

# TRABAJO FIN DE GRADO



## UCAM

UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE MURCIA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

GRADO EN MEDICINA

Diferencias en el pronóstico a 30 días del infarto agudo de miocardio tratado con angioplastia primaria según la presencia de parada cardiaca recuperada y el lugar de su ocurrencia.

Autor: Ramón López-Palop López

Directores: Irene Marín Marín y Ramón López Palop

Murcia, mayo de 2023



# TRABAJO FIN DE GRADO



## UCAM

UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE MURCIA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

GRADO EN MEDICINA

Diferencias en el pronóstico a 30 días del infarto agudo de miocardio tratado con angioplastia primaria según la presencia de parada cardiaca recuperada y el lugar de su ocurrencia.

Autor: Ramón López-Palop López

Directores: Irene Marín Marín y Ramón López Palop

Murcia, mayo de 2023





**UCAM**  
UNIVERSIDAD CATÓLICA  
SAN ANTONIO

### DEFENSA TRABAJO FIN DE GRADO

DATOS DEL ALUMNO	
Apellidos: López-Palop López	Nombre: Ramón
DNI: 48835598C	Grado en Medicina
Facultad Ciencias de la Salud	
Título del trabajo: <b><i>Diferencias en el pronóstico a 30 días del infarto agudo de miocardio tratado con angioplastia primaria según la presencia de parada cardiaca recuperada y el lugar de su ocurrencia.</i></b>	

La Dra. Irene Marín Marín y el Dr. Ramón López Palop, tutores del trabajo reseñado arriba, acreditan su idoneidad y otorgo el V.º B.º a su contenido para ir a Tribunal de Trabajo fin de Grado.

En Murcia, a 13 de mayo de 2023

Dña. Irene Marín Marín

D. Ramón Francisco López Palop



Agradecimientos.

A mis tutores y profesores que me han ayudado para este trabajo y el resto del grado. A la Sección de Hemodinámica del Servicio de Cardiología del Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca por, en general, su trabajo en el Código Infarto regional y, en particular, la recopilación de datos que sirven de fuente para este estudio.



# ÍNDICE

<b>Siglas y acrónimos</b> .....	11
<b>Resumen y palabras clave:</b> .....	13
<b>Abstract:</b> .....	15
<b>1. Introducción</b> .....	17
1.1. Definición y clasificación del infarto agudo de miocardio.....	17
1.2. Infarto con elevación del segmento ST .....	18
1.3. Angioplastia primaria.....	18
1.4. Parada cardiaca recuperada en el seno del IAMCEST .....	19
<b>2. Material y métodos</b> .....	21
2.1. Diseño: .....	21
2.2. Criterios de inclusión: .....	21
2.3. Criterios de exclusión: .....	21
2.4. Objetivos .....	22
2.5. Variables analizadas:.....	22
2.6. Definiciones: .....	23
2.7. Seguimiento:.....	23
2.8. Análisis estadístico:.....	23
<b>3. Resultados</b> .....	25
3.1. Descripción de la población según la presencia de PCRR antes de la coronariografía. ....	25
3.2. Características de los pacientes según el lugar de presentación de la PCRR.....	26
3.3. Mortalidad a 30 días según la presencia de PCRR y su localización.....	27
<b>4. Discusión</b> .....	29
<b>5. Conclusiones</b> .....	33
<b>6. Anexos</b> .....	18
Autorización del comité de ética de Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca.....	18
<b>7. Bibliografía</b> .....	20
<b>8. Tablas</b> .....	24
Tabla 1: Características basales, de presentación del IAM y del procedimiento en función de la presencia de PCRR antes de la coronariografía .....	24

Tabla 2: Características basales, de presentación del IAM y del procedimiento en función del lugar de la PCRR .....	25
<b>9. Figuras .....</b>	<b>26</b>
Figura 1: diagrama de flujo de pacientes y mortalidad en función de la localización de la PCRR .....	26
Figura 2: Curvas de supervivencia libre de muerte por cualquier causa según la presencia de PCRR y la localización de la PCRR. Mortalidades a 30 días de cualquier causa y causa cardíaca según la localización de la PCRR.....	27
Figura 3: Curvas de supervivencia libre de muerte por cualquier causa según la presencia de PCRR en el medio hospitalario frente a medio extrahospitalario.....	28

## **Siglas y acrónimos**

**PCRR:** parada cardiorrespiratoria reanimada.

**IAMCEST:** infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST.

**IAM:** infarto agudo de miocardio.

**SCACEST:** síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST.

**SCASEST:** síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST.

**PCM:** primer contacto médico.

**ICP:** intervención coronaria percutánea.

**HTA:** hipertensión arterial.

**ECG:** electrocardiograma.



## Resumen y palabras clave:

**Introducción y objetivos:** la parada cardiaca recuperada (PCRR) es un factor pronóstico de morbimortalidad a corto plazo en pacientes sometidos a angioplastia primaria por IAMCEST. Se desconoce la influencia del lugar de su presentación en el pronóstico de estos pacientes. Se compara la mortalidad a 30 días de los pacientes incluidos en un programa código infarto con indicación de angioplastia primaria según la ocurrencia de PCRR y su localización.

**Métodos:** estudio observacional retrospectivo de una cohorte histórica. Se incluyeron todos los pacientes remitidos para angioplastia primaria al laboratorio de hemodinámica del Hospital Virgen de la Arrixaca de Murcia entre el 15-10-2020 y el 31-12-2022.

**Resultados:** se incluyeron 1156 pacientes. Edad  $63\pm 13$  años, 22% mujer, mortalidad a 30 días 8,8%. Presentaron PCRR antes del cateterismo 87(7,5%) pacientes, 25(28,7%) en un hospital, sanitaria-extrahospitalaria 24(27,6%), 6 en centro de salud y 18 en ambulancia medicalizada, 38(43,7%) extrasanitaria. La mortalidad con/sin PCRR fue 33,3%/6,8% ( $p<0,0005$ ). Mortalidad PCRR-hospitalaria/no-PCRR: 4,0%/6,8%  $p=0,58$ . Mortalidad PCRR-medio hospitalario/PCRR-sanitario no hospitalario: 4,0%/29,2%  $p<0,017$ . Mortalidad PCRR-medio sanitario no hospitalario/PCRR-extrasanitario: 29,2%/55,3%  $p=0,07$

**Conclusiones:** los pacientes con PCRR incluidos en un programa código infarto muestran una significativa mayor mortalidad que aquellos que no la presentan, fundamentalmente por la mortalidad de los pacientes con PCRR en el medio extrahospitalario. Aquellos con PCRR en el medio sanitario no hospitalario y extrasanitario presentaron mortalidades no significativamente diferentes, pero significativamente superiores a los pacientes con PCRR en el hospital. Los datos observados sugieren oportunidades de investigación y mejora en la asistencia de los pacientes con IAMCEST.

**Palabras clave:** infarto agudo de miocardio, angioplastia primaria, parada cardiaca, pronóstico, código infarto.



## **Abstract:**

**Introduction and objectives:** recovered cardiac arrest (RCA) is a prognostic factor for short-term morbidity and mortality in patients undergoing primary angioplasty for STEMI. The influence of the site of presentation on the prognosis of these patients is unknown. We compared 30-day mortality in patients included in an infarction code program with indication for primary angioplasty according to the occurrence and location of RCA.

**Methods:** retrospective observational study of a historical cohort of patients. All patients referred for primary angioplasty to the hemodynamics laboratory of the Hospital Virgen de la Arrixaca, Murcia, Spain, between 10-15-2020 and 12-31-2022 were included.

**Results:** 1156 patients were included. Age  $63\pm 13$  years, 22% female, 30-day mortality 8.8%. RCA presented before catheterization 87 (7.5%), 25 (28.7%) in a hospital, 24 (27.6%) in primary care and 18 in a medicalized ambulance, 38 (43.7%) out of the health system. Mortality with/without RCA was 33.3%/6.8% ( $p<0.0005$ ). Hospital RCA/non-RCA mortality: 4.0%/6.8%  $p=0.58$ . Mortality hospital RCA/non-hospital-health-system RCA: 4.0%/29.2%  $p<0.017$ . Mortality non-hospital RCA/out of the health system RCA: 29.2%/55.3%  $p=0.07$ .

**Conclusions:** patients with RCA included in infarction code program show a significantly higher mortality than those who do not, mainly due to the mortality of patients with RCA in the out-of-hospital setting. Those with RAC in non-hospital-health-system and out of the health-system had no significant differences in mortality but higher mortalities than patients with RCA in the hospital. The observed data suggest opportunities for research and improvement in the care of patients with STEMI.

**Key words:** acute myocardial infarction, primary angioplasty, cardiac arrest, prognosis, infarction code.



# 1. Introducción

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte en todo el mundo, siendo la cardiopatía isquémica la presentación clínica más frecuente<sup>(1,2)</sup>. La coronariografía y la revascularización coronaria son básicas en el manejo de esta entidad, siendo la angioplastia primaria la principal medida terapéutica en la mayoría de pacientes con infarto agudo de miocardio (IAM)<sup>(3)</sup>.

## 1.1. Definición y clasificación del infarto agudo de miocardio

El infarto agudo de miocardio (IAM) se define como la elevación de biomarcadores cardíacos específicos de necrosis miocárdica con evidencia de isquemia miocárdica aguda. Según la Cuarta Definición Universal del Infarto requiere para su diagnóstico de la elevación de troponinas por encima del percentil 99, considerándose agudo al observarse elevación y/o caída de las cifras de este marcador<sup>(4)</sup>. Según las alteraciones observadas en el electrocardiograma se clasifica en IAM con elevación del segmento ST (IAMCEST) (generalmente relacionado con isquemia-lesión transmural y oclusión completa de una arteria coronaria mayor) y sin elevación del segmento ST (IAMSEST) (generalmente causado por isquemia miocárdica no transmural, subendocárdica, originada por desbalances en las necesidades-oferta de flujo sanguíneo en un territorio debida a diversos motivos, frecuentemente por suboclusiones u oclusiones intermitentes de una arteria coronaria)<sup>(1,2,4)</sup>.

Según su etología, el IAM se divide en seis tipos de acuerdo con la citada Cuarta Definición Universal del Infarto<sup>(4)</sup>:

- Tipo 1: infarto secundario a aterosclerosis coronaria.
- Tipo 2: infarto por desajuste de la oferta-demanda que no es el resultado de aterotrombosis aguda.
- Tipo 3: infarto que causa muerte súbita antes de la confirmación analítica o electrocardiográfica.
- Tipo 4 A: infarto relacionado con una intervención coronaria percutánea (ICP).

- Tipo 4 B: infarto relacionado con la trombosis de un *stent* coronario.
- Tipo 5: infarto agudo de miocardio relacionado con la derivación aorto-coronaria con injerto<sup>(1)</sup>.

## **1.2. Infarto con elevación del segmento ST**

Aunque la incidencia del IAMCEST ha disminuido con relación al IAMSEST, sigue siendo una importante causa de morbimortalidad. En Europa su incidencia se cifra entre 43 a 144 por 100.000 personas por año. Suele afectar a varones de menor edad con los factores de riesgo clásicos para la enfermedad coronaria: tabaquismo, diabetes, hipertensión, hipercolesterolemia e historia familiar de cardiopatía isquémica.

La mortalidad del IAMCEST permanece alta, influenciada fundamentalmente por la edad de ocurrencia, la clase Killip, el retraso hasta el tratamiento, la historia de infarto previo, diabetes o insuficiencia renal, el grado de afectación ventricular izquierda, el número de arterias coronarias afectadas, la aparición de parada cardíaca y el tratamiento realizado<sup>(5)</sup>.

La monitorización fue el primer hito en la disminución de la mortalidad por IAMCEST, con el diagnóstico precoz de la fibrilación ventricular y su tratamiento mediante desfibrilación.

El empleo sistemático del tratamiento de reperfusión desde los años 80 del siglo XX, inicialmente con fibrinólisis, fue el siguiente avance en su tratamiento<sup>(6-8)</sup>.

## **1.3. Angioplastia primaria**

A partir de la década de los 90 del siglo XX, la angioplastia primaria se consolidó como la estrategia más efectiva de reperfusión coronaria en pacientes con IAMCEST. Se define como la apertura de la arteria causante del infarto de forma mecánica, mediante cateterismo cardíaco, con el empleo o no de *stent* intracoronario, en las primeras horas del infarto, sin el uso previo de tratamiento fibrinolítico. La recanalización temprana del vaso culpable del SCACEST limita el tamaño de la zona infartada y mejora significativamente el pronóstico<sup>(9)</sup>.

Los primeros estudios compararon el empleo de la angioplastia primaria frente a la fibrinólisis<sup>(10-13)</sup> demostrando una significativa reducción de la mortalidad gracias a una mayor tasa de reperfusión, más estable y con menor número de complicaciones, especialmente hemorrágicas.

La necesidad de generalizar el tratamiento mediante angioplastia primaria, que, a diferencia de la fibrinólisis, requiere de un acceso rápido del paciente a una sala de hemodinámica con un equipo suficientemente preparado, obligó al establecimiento de planes regionales de asistencia al IAM, que minimizaran el tiempo de atención de una forma sistematizada<sup>(14-19)</sup>.

En España, en los últimos años se han establecido redes de asistencia al IAM que cubren el total de comunidades autónomas priorizando el uso de la angioplastia primaria como tratamiento de elección en el IAMCEST.

Diferencias en la estructura de las distintas redes de asistencia pueden asociarse a un diferente pronóstico de los pacientes afectados con IAMCEST<sup>(14,17,18,20,21)</sup> siendo importante los controles de calidad y las políticas encaminadas a la monitorización de los resultados y a la mejora continuada en los procesos asistenciales diagnósticos y terapéuticos. Los documentos nacionales de evaluación de la calidad en un programa de atención al infarto establecen como objetivo una mortalidad a 30 días inferior al 5%, excluyendo los casos que se presentan en shock cardiogénico o con parada cardiaca extrahospitalaria<sup>(22)</sup>.

#### **1.4. Parada cardiaca recuperada en el seno del IAMCEST**

La parada cardiorrespiratoria es una complicación frecuente en el contexto del IAM<sup>(23,24)</sup>, siendo su causa más frecuente la fibrilación ventricular (FV)<sup>(25)</sup>. Ocurre con más frecuencia en los primeros momentos del IAM y antes de la reperfusión<sup>(23)</sup> siendo, en ocasiones, su primera expresión. Se desconoce el número de fallecimientos por parada cardiorrespiratoria como primera expresión del IAM, en los casos no recuperados que no han contactado con el sistema sanitario, pero se ha considerado, clásicamente, que gran parte de los fallecimientos por muerte súbita extrahospitalaria se deben a parada

cardiorrespiratoria en el IAM no diagnosticados. Múltiples estudios han demostrado que, más allá del lógico efecto inmediato de la parada cardiorrespiratoria no recuperada sobre la mortalidad, la parada cardíaca recuperada (PCRR) es el principal factor pronóstico de morbimortalidad a corto plazo en pacientes sometidos a angioplastia primaria por IAMCEST, siendo aún peor el pronóstico de aquellos enfermos que sufren una PCRR sin ritmo o con ritmo no desfibrilable<sup>(26)</sup>. Tanto es así que los casos con PCRR se excluyen, generalmente, a la hora de evaluar la calidad de programas de tratamiento del infarto o constituyen una variable obligada de ajuste para realizar comparaciones o valoraciones de la morbimortalidad<sup>(22)</sup>.

La mortalidad de la parada cardíaca resucitada exitosamente se concentra principalmente en los primeros 30 días de evolución del infarto. Algunos estudios han sugerido que una vez superados los 30 días tras el episodio coronario, la supervivencia es equivalente a la de los pacientes que no sufren PCRR durante el evento<sup>(23,27)</sup>.

Existe una numerosa bibliografía sobre la PCRR extrahospitalaria en el IAM, si bien, la mayoría de ella, la define como la ocurrida antes de la reperfusión o antes de contactar con el medio hospitalario, sin diferenciar el lugar preciso donde puede haber ocurrido. En el proceso asistencial del manejo del IAM la PCRR puede ocurrir en el ámbito extrasanitario, en centros de atención primaria, en las ambulancias de transporte, en hospitales sin capacidad para angioplastia primaria o en el propio hospital con capacidad para la intervención percutánea. No existen estudios analizando la influencia que tiene la localización en la que se realiza la reanimación cardiopulmonar en el pronóstico a corto plazo del paciente que supera una PCRR antes de la reperfusión percutánea.

El objetivo de este trabajo es analizar la existencia de diferencias en el pronóstico a corto plazo de los pacientes según el medio en el que se presentó la PCRR. El conocimiento de estos datos podría ser de utilidad para promover estrategias de mejora de la asistencia sanitaria que redunden en beneficios en el pronóstico de los pacientes con IAM y PCRR.

## **2. Material y métodos**

### **2.1. Diseño:**

Observacional retrospectivo de una cohorte histórica de pacientes.

### **2.2. Criterios de inclusión:**

Se incluyeron todos los pacientes remitidos para angioplastia primaria al laboratorio de hemodinámica del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia entre el 15 de octubre de 2020 y el 31 de diciembre de 2022 con independencia de que fueran tratados o no con intervencionismo coronario tras la coronariografía.

### **2.3. Criterios de exclusión:**

- Pacientes remitidos al laboratorio de hemodinámica que por cualquier motivo no lleguen al mismo.
- Pacientes remitidos al laboratorio de hemodinámica dentro del programa Código Infarto con una indicación distinta a angioplastia primaria. Otras indicaciones de intervencionismo coronario urgente (angioplastia de rescate tras trombólisis, angioplastia electiva tras trombólisis, síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST...) distintas a la angioplastia primaria fueron excluidas.
- Pacientes en los que, por su carácter de transeúntes, sea imposible, a priori, un seguimiento de, al menos, 30 días.
- Pacientes incluidos dentro del programa Código Infarto de la Región de Murcia para realización de angioplastia primaria durante el periodo de inclusión, tras haber sido introducidos en el estudio con anterioridad por otro evento. En estos casos se incluirá únicamente el primer suceso, considerándose el segundo como un evento secundario del primero.

## **2.4. Objetivos**

Principal: conocer la mortalidad por cualquier causa a 30 días de los pacientes incluidos en un programa código infarto con indicación de realización de angioplastia primaria en el seno del IAMCEST en función de la presencia de PCRR y el lugar de aparición.

### Secundarios:

Analizar las variables asociadas a PCRR antes de la angioplastia primaria.

Comparar la mortalidad a 30 días en la misma población según el lugar de presentación de la PCRR en el medio extrahospitalario con relación a los pacientes sin PCRR.

Comparar la mortalidad a 30 días según cada uno de los lugares de presentación de la PCRR en el medio extrahospitalario y con relación a la presentada en el medio hospitalario

## **2.5. Variables analizadas:**

Se analizaron las variables clínicas, antecedentes cardiovasculares, tiempos de actuación durante la angioplastia primaria, variables del procedimiento intervencionista y mortalidad en el seguimiento a 30 días. Las variables se obtuvieron de forma anonimizada del registro de la Sección de Hemodinámica del Servicio de Cardiología del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia. Dicho registro se lleva a cabo de forma prospectiva por la enfermería y los médicos que participan en la asistencia urgente al infarto agudo de miocardio, con independencia del día y la hora en que tenga lugar. Dichos datos son sistemáticamente revisados de forma continua y exhaustiva por el facultativo responsable en la sección de hemodinámica de dicho registro.

Tras obtener el listado de pacientes con criterios de inclusión se comprobó en la historia clínica consignada la presencia de PCRR y su origen, así como el lugar de ocurrencia. Tras una búsqueda por palabras clave en los campos correspondientes se realizó una lectura de los mismos para una mayor calidad

en la selección. En caso de duda se consultó la historia electrónica del paciente. Se depuraron los errores de escritura en las distintas variables de la base de datos utilizadas para el estudio. En caso de dudas u omisiones se consultó la historia electrónica del paciente.

## **2.6. Definiciones:**

- Parada cardiorrespiratoria: cualquiera desde el inicio de los síntomas hasta la reperfusión sin incluir las ocurridas durante la intervención coronaria.
- Medio extrasanitario: cualquier lugar carente de medios para realizar una reanimación cardiopulmonar avanzada.
- Medio sanitario: cualquier lugar con medios para realizar una reanimación cardiopulmonar avanzada. Incluye centro de salud o equivalente, hospital y ambulancia medicalizada (cualquier ambulancia con al menos un médico y con equipo de reanimación avanzado. En nuestro medio: ambulancias de emergencias extrahospitalarias).

## **2.7. Seguimiento:**

El seguimiento fue extraído de forma anonimizada del registro de la Sección de hemodinámica del Servicio de Cardiología del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia. En los casos dudosos se consultó la historia electrónica de los pacientes.

## **2.8. Análisis estadístico:**

Las variables cuantitativas se expresan mediante media y desviación estándar o mediana y percentiles 25-75 en caso de no cumplirse los criterios de normalidad. Para rechazar el criterio de normalidad se empleó la prueba de Shapiro-Wilks. Se empleó el test no paramétrico de la U de Mann-Whitney en las variables cuantitativas que no cumplieron criterios de normalidad. De cumplirlos, se utilizó la t de Student para muestras independientes. Las variables cualitativas se expresan mediante número absoluto y porcentaje y fueron comparadas la

prueba Chi-cuadrado de Pearson. Como se especifica en las tablas y resultados en cada caso, se emplearon como referencias los valores de las variables para los pacientes sin PCRR o con PCRR en el hospital. La mortalidad a 30 días se analizó mediante análisis de supervivencia de Kaplan-Meier, trazándose las distintas curvas de supervivencia para los pacientes sin PCRR y con PCRR en cada una de las localizaciones y localizaciones agrupadas (hospital vs no hospital). Se realizaron las comparaciones entre las distintas curvas de supervivencia mediante el test log-rank. En todos los casos se consideró como significativo un valor de  $p < 0,05$ . Se empleó el paquete estadístico SPSS 22.0.

### 3. Resultados

#### 3.1. Descripción de la población según la presencia de PCRR antes de la coronariografía.

Entre el 15 de octubre de 2020 y el 31 de diciembre de 2022, cumplieron los criterios de inclusión, sin criterios de exclusión, un total de 1156 pacientes. La edad media fue de  $63,57 \pm 13,3$  años (>80 años: 14,5%). Un 22,4% fueron mujeres. Presentaron diabetes: 33%, hipertensión: 57,7%, dislipemia: 48,1%, tabaquismo: 52,7%, infarto previo: 9,6%, revascularización percutánea previa: 12,5%. Un 88% de los pacientes presentaron lesiones coronarias significativas y se realizó revascularización percutánea en el 84,8%.

Un 7,5% (87) presentaron PCRR previa a la realización de la coronariografía 87 pacientes (7,5%) (25 -28,7%- hospitalaria, 24 -27,6%- sanitaria no hospitalaria y 38 -43,7%- extrasanitaria) (Figura 1). Dentro de los pacientes que presentaron PCRR sanitaria no hospitalaria 18 (20,7%) la presentaron en la ambulancia medicalizada y 6 (6,9%) en el centro de salud donde tuvo lugar el primer contacto médico.

En 79 (90,8%) de los casos la PCRR fue por un ritmo desfibrilable. No se observaron diferencias significativas en la mortalidad de cualquier causa a 30 días entre los pacientes con y sin ritmo desfibrilable (32,9 versus 37,5% respectivamente,  $p=0,79$ )

No se observaron diferencias significativas en los antecedentes personales analizados ni en los factores de riesgo cardiovascular entre los pacientes que presentaron PCRR y los que no (tabla 1) salvo por un porcentaje significativamente mayor de pacientes menores de 50 años en el grupo con PCRR (a pesar de una edad media similar).

Los pacientes con PCRR presentaron significativamente un menor porcentaje de revascularización percutánea tras la coronariografía.

Los pacientes con PCRR presentaron significativamente menos tiempo entre el inicio de los síntomas y el primer contacto médico (PCM), así como un menor

tiempo hasta la reperfusión, sin que el tiempo relacionado con la asistencia médica haya resultado significativamente mayor.

En cuanto a la presentación, los pacientes con PCRR tuvieron significativamente más shock y más localización indeterminada en el ECG.

### **3.2. Características de los pacientes según el lugar de presentación de la PCRR.**

Con respecto a los pacientes que no sufrieron PCRR, al igual que en el grupo global, se han encontrado diferencias significativas (o con tendencia a la significación) en los porcentajes de pacientes que sufrieron shock al estratificar según la localización de la PCRR.

El porcentaje de ICP realizadas tras la coronariografía fue significativamente mayor en los pacientes que sufrieron PCRR sanitaria no hospitalaria, mientras que en los pacientes reanimados en el medio hospitalario o en el extrasanitario, el porcentaje fue significativamente menor. Se encontraron diferencias significativas con respecto a los porcentajes de ICP realizadas en PCRR hospitalaria tanto en los pacientes que sufrieron la PCRR en medio sanitario no hospitalario como los que la sufrieron en el medio extrasanitario (siendo mayores y menores, respectivamente).

La localización indeterminada del infarto no mostró diferencias significativas entre los grupos de pacientes con PCRR hospitalaria y sanitaria no hospitalaria con respecto al grupo de pacientes que no sufrió PCRR, ni diferencias entre ellos. No obstante, existió mayor porcentaje de pacientes con localización del infarto indeterminada en el grupo de pacientes que sufrió PCRR extrasanitaria con respecto a los que no sufrieron PCRR y a los que la sufrieron en el hospital.

El porcentaje de pacientes que tenían HTA fue significativamente mayor en los pacientes con PCRR hospitalaria que en el resto de grupos.

El tiempo desde los síntomas hasta el PCM fue significativamente menor en todos los grupos con PCRR con respecto al grupo sin la misma. Ocurriendo lo mismo con el tiempo desde los síntomas a la reperfusión. El tiempo entre el PCM

y la reperfusión fue menor en el grupo con PCRR sanitaria no hospitalaria con respecto a los otros tres.

### **3.3. Mortalidad a 30 días según la presencia de PCRR y su localización.**

La mortalidad global de los 1156 pacientes incluidos a 30 días fue del 8,82%. La mortalidad de los pacientes con y sin PCRR fue del 33,3% y 6,8% respectivamente ( $p < 0,0005$ ). La mortalidad a 30 días fue del 4% en los pacientes con PCRR en medio hospitalario, del 29,2% en los pacientes con PCRR en medio sanitario no hospitalario y del 55,3% en pacientes con PCRR en medio extrasanitario) (figura 2). No se observaron diferencias significativas entre el pronóstico a 30 días de los pacientes sin PCRR y PCRR en el medio hospitalario ni entre los pacientes con PCRR extrasanitaria o sanitaria no hospitalaria, aunque sí una tendencia a mayor mortalidad en los pacientes con PCRR extrasanitaria. Sí entre los pacientes con PCRR extrahospitalaria y hospitalaria y entre los pacientes con PCRR sanitaria (ambulancia o centro de salud) y hospitalaria y extrasanitaria (figuras 2 y 3).



## 4. Discusión

En el presente estudio encontramos que, los pacientes con PCRR incluidos dentro de un programa código infarto y remitidos para la realización de angioplastia primaria, presentan una mayor mortalidad a 30 días que aquellos sin PCRR. La mayor mortalidad se observa en los pacientes que experimentan la PCRR tanto en el medio extrasanitario como en el sanitario no hospitalario, a pesar de contar, este último, en principio, con los medios suficientes para la reanimación avanzada y ser la PCRR secundaria, casi en su totalidad, a ritmos desfibrilables. La PCRR ocurrida en el hospital no se asoció a una mayor mortalidad a 30 días con relación a los pacientes sin PCRR.

En nuestro conocimiento, este es el primer estudio que centra su objetivo en comparar el pronóstico de los pacientes con PCRR en el contexto de la angioplastia primaria según el lugar de su ocurrencia.

En nuestra serie el porcentaje de pacientes con PCRR fue del 7,5% cifra similar a la extrapolable del registro nacional español realizado en 2019<sup>(28)</sup>. Dado que las PCRR de nuestra muestra fueron mayoritariamente por un ritmo desfibrilable (como generalmente ocurre en el IAMCEST), las conclusiones del trabajo pueden referirse casi a este origen de la PCRR. La distribución homogénea y la escasa presencia de PCRR por ritmos no desfibrilables en las distintas localizaciones de la parada no permite un análisis separado y es dudoso que la causa de la PCRR haya contribuido a los resultados observados.

Varios estudios han analizado los posibles factores asociados a la aparición de una parada cardíaca en el IAMCEST<sup>(23-27)</sup>. En nuestro estudio la edad menor de 50 años, la localización electrocardiográfica indeterminada (por bloqueo de rama izquierda o ritmo de marcapasos), la presentación en shock cardiogénico y un menor tiempo desde el inicio de los síntomas hasta el PCM se asociaron a la PCRR.

No encontramos una menor edad media en los pacientes de nuestra serie con PCRR, pero sí una mayor frecuencia de pacientes más jóvenes. La menor presencia de circulación colateral, en los jóvenes podría ser una causa conocida que motivara una mayor sensibilidad a la aparición de fenómenos arrítmicos, si

bien, no es posible descartar otros factores no controlados como el consumo de drogas vasoactivas, un sesgo de selección (al sobrevivir los más jóvenes) o presentar cardiopatías congénitas que pudieran presentar un diagnóstico diferencial con el IAMCEST.

En cuanto a la asociación shock-PCRR, dado que el diagnóstico de shock se realizó a la llegada a la sala de hemodinámica (tras la PCRR) no es posible diferenciar si el shock es una causa contribuyente o una consecuencia de la PCRR.

Algo similar ocurre la asociación localización indeterminada del IAM-PCRR. La resucitación o la isquemia durante la PCRR, pueden alterar el trazado electrocardiográfico que motiva la activación del código infarto impidiendo la localización electrocardiográfica del infarto en los primeros momentos. Es posible también que falsas activaciones del código infarto, por PCRR en el contexto de miocardiopatías asociadas a ECG aberrados hayan contribuido a esta asociación. La asociación PCRR-menos intervencionismo tras la coronariografía puede apoyar esta idea.

Los pacientes con PCRR presentaron un menor retraso entre el inicio de los síntomas y el PCM. Este hecho puede ser debido a que la parada tienda a presentarse en los primeros momentos del IAMCEST o que, dada su obvia gravedad, lleva a solicitar inmediatamente la asistencia. Tampoco es descartable que los pacientes con mayores retrasos no sobrevivan a la parada y no se active el código infarto quedando fuera de nuestro estudio.

Aunque era esperable que existiera mayor retraso entre el PCM y la reperfusión en los pacientes con PCRR, debido a la necesidad de estabilización hemodinámica previa a la intervención, no ocurre así en nuestra serie. Debe tenerse en cuenta los factores que afectan a este retraso que pueden tener una distribución heterogénea entre los grupos analizados. El retraso por la asistencia a la PCRR puede verse compensada por una mayor agilidad en el traslado desde el medio extrahospitalario a la vez que las PCRR ocurridas en el centro de referencia (con la sala de hemodinámica) pueden haber condicionado de forma importante los retrasos en los pacientes con PCRR. Globalmente, y de forma significativa, es destacable que los pacientes con PCRR presentaron una

diferencia significativa de 50 minutos en el tiempo de isquemia. En nuestro medio, la PCRR actuó posiblemente, como un detonante para una actuación más rápida, tanto del entorno del paciente como del sistema sanitario, a pesar de los retrasos inherentes a la reanimación.

En lo que se refiere al objetivo principal del estudio, son múltiples los factores que pueden haber causado los resultados observados. A pesar de contar, teóricamente, con los medios suficientes para una reanimación de una parada cardiaca fundamentalmente por fibrilación ventricular, encontramos una mayor mortalidad en los pacientes con PCRR en el medio sanitario extrahospitalario. Esta mortalidad, en nuestro estudio fue no significativamente diferente, aunque numéricamente superior, a la tratada en el extrasanitario. No podemos saber si se trata de una característica propia del programa regional analizado o de un resultado extrapolable a la generalidad de programas código infarto. A favor de esto último se encuentra el hecho de haber observado cifras similares a las nacionales, tanto en el porcentaje de PCRR como en la mortalidad a 30 días, que se situó en el último registro nacional en el 8,1% (8,8% en nuestra serie)<sup>(29)</sup>.

Nuestro trabajo abre un posible objeto de mejora en la asistencia de pacientes con IAMCEST. Las Guías de la Sociedad Europea de Cardiología establecen la obligada y continua monitorización de los planes de asistencia al infarto agudo de miocardio para mejorar en lo posible la asistencia a estos pacientes<sup>(30)</sup>.

### **Limitaciones.**

Nuestro estudio, a pesar de recoger un importante número de pacientes, dada la relativa baja frecuencia de presentación de PCRR, no permite un ajuste por potenciales variables de confusión en las distintas localizaciones analizadas. Es cierto que la similar distribución de las distintas características clínicas que podrían actuar como factor de confusión en la mortalidad, entre los grupos comparados, induce a pesar que las diferencias observadas se asocian realmente a la localización de la PCRR y no a sesgos no controlados. Aun así, nuestros resultados deben tomarse como exploratorios y como germen de futuras investigaciones en este campo.

Como en todos los planes regionales de atención al infarto, un número variable de activaciones pueden no haber sido debidas a IAMCEST. En nuestro caso en entre un 15 y un 23% no se realizó ICP. Esto pudo ser debido a la ausencia de lesiones tratables en ese momento (oclusiones resueltas o en arterias de poco tamaño), causas de IAMCEST no susceptibles de ICP o falsas activaciones del programa. La última cifra de pacientes con falsa activación de código IAMCEST a nivel nacional (año 2019) se situó en el 16,5%<sup>(28)</sup>, cercana a la observada en nuestra serie. Las conclusiones de nuestro trabajo deben aplicarse a los pacientes incluidos en un programa código infarto no específicamente a los pacientes con IAMCEST.

## 5. Conclusiones

Dentro de un programa regional código infarto los pacientes remitidos a angioplastia primaria por IAMCEST con PCRR (fundamentalmente por ritmo desfibrilable) presenta una mayor mortalidad a 30 días que los pacientes sin ella.

Los pacientes con PCRR presentaron una mayor frecuencia de edad menor de 50 años, localización indeterminada en el ECG, shock cardiogénico y menor retraso entre el inicio de los síntomas y el PCM, así como entre el PCM y la reperfusión.

Los pacientes con PCRR en el medio hospitalario no presentaron una significativa mayor mortalidad que los pacientes sin PCRR.

Los pacientes con PCRR en el medio extrahospitalario, tanto sanitario (centro de salud y ambulancia medicalizada) como extrasanitario, presentaron una significativa mayor mortalidad que los pacientes sin PCRR y que los pacientes con PCRR en el hospital. La mortalidad de los pacientes con PCRR en el medio sanitario no hospitalario y extrasanitario no mostró diferencias significativas, aunque sí una mayor tendencia a más mortalidad en la PCRR extrasanitaria.

Los resultados de este trabajo animan a futuros estudios para determinar las causas de las diferencias observadas, así como a revisar posibles mejoras en la asistencia de los pacientes con IAMCEST incluidos en los programas código infarto.



## 6. Anexos

### Autorización del comité de ética de Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca.



ÁREA DE SALUD 1  
MURCIA OESTE

**Arrixaca**

Dr. D. Antonio Piñero Madrona  
Presidente del CEIm Hospital Virgen de la Arrixaca

#### **CERTIFICA**

Que el CEIm Hospital Virgen de la Arrixaca en su reunión del día 20/12/2022, acta 11/2022 ha evaluado la propuesta del investigador **Dr. Ramón López Palop** referida al estudio:

**Título:** Diferencias en pronóstico del infarto agudo de miocardio tratado con angioplastia primaria según la presencia de parada cardiaca recuperada y el lugar de su ocurrencia

**Código Interno:** 2022-12-6-HCUVA

**Versión Protocolo Evaluada:** 1.0 Noviembre 2022

**1º.** Considera que

- Se respetan los principios éticos básicos y su realización es pertinente.
- Se acepta la exención de consentimiento informado solicitada para este estudio.
- Se cumplen los requisitos de idoneidad del protocolo en relación con los objetivos del estudio y están justificados los riesgos y molestias previsibles para el sujeto.
- La capacidad del investigador y los medios disponibles son apropiados para llevar a cabo el estudio.

**2º.** Por lo que este CEIm emite un **DICTAMEN FAVORABLE.**

Lo que firmo en Murcia, a 20 de diciembre de 2022

Fdo:

Dr. D. Antonio Piñero Madrona  
Presidente del CEIm Hospital Virgen de la Arrixaca



## 7. Bibliografía

1. Anderson JL, Morrow DA. Acute Myocardial Infarction. Champion EW, editor. *N Engl J Med*. 2017;376(21):2053-64.
2. Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, Arnett DK, Blaha MJ, Cushman M, et al. Heart Disease and Stroke Statistics—2016 Update. *Circulation*. 2016;133(4):38-360.
3. Ortega-Paz L, Brugaletta y S, Sabaté M. Intervencionismo en el infarto de miocardio con elevación del segmento ST: estado actual y perspectivas de futuro. *REC Interv Cardiol*. 2021;3(3):204-12.
4. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Chaitman BR, Bax JJ, Morrow DA, et al. Fourth Universal Definition of Myocardial Infarction (2018). *Circulation*. 2018;138(20):618-51.
5. Vogel B, Claessen BE, Arnold SV, Chan D, Cohen DJ, Giannitsis E, et al. ST-segment elevation myocardial infarction. *Nat Rev Dis Primers*. 2019;5(1):39.
6. Fibrinolytic Therapy Trialists' (FTT) Collaborative Group. Indications for fibrinolytic therapy in suspected acute myocardial infarction: collaborative overview of early mortality and major morbidity results from all randomised trials of more than 1000 patients. *Lancet*. 1994;343(8893):311-22.
7. Lenderink T, Simoons ML, Van Es GA, Van de Werf F, Verstraete M, Arnold AE. Benefit of thrombolytic therapy is sustained throughout five years and is related to TIMI perfusion grade 3 but not grade 2 flow at discharge. The European Cooperative Study Group. *Circulation*. 1995;92(5):1110-6.
8. Simoons ML, Serruys PW, vd Brand M, Bär F, de Zwaan C, Res J, et al. Improved survival after early thrombolysis in acute myocardial infarction. A randomised trial by the Interuniversity Cardiology Institute in The Netherlands. *Lancet*. 1985;2(8455):578-82.
9. Angel Farah M, Farah F, Alejandro Farah M. Primary Angioplasty: From the Artery to the Myocardium. En: C. Gaze D, Kibel A, editores. *Cardiac Diseases - Novel Aspects of Cardiac Risk, Cardiorenal Pathology and Cardiac Interventions*. IntechOpen; 2021.
10. Weaver WD, Simes RJ, Betriu A, Grines CL, Zijlstra F, Garcia E, et al. Comparison of Primary Coronary Angioplasty and Intravenous Thrombolytic Therapy for Acute Myocardial Infarction: A Quantitative Review. *JAMA*. 1997;278(23):2093-8.
11. Madsen JK, Grande P, Saunamäki K, Thayssen P, Kassis E, Eriksen U, et al. Danish Multicenter Randomized Study of Invasive Versus Conservative Treatment in Patients With Inducible Ischemia After Thrombolysis in Acute Myocardial Infarction (DANAMI). *Circulation*. 1997;96(3):748-55.

12. Armstrong PW, Fu Y, Chang WC, Topol EJ, Granger CB, Betriu A, et al. Acute Coronary Syndromes in the GUSTO-IIb Trial: Prognostic Insights and Impact of Recurrent Ischemia. *Circulation*. 1998;98(18):1860-8.
13. Widimský P, Budesínský T, Vorác D, Groch L, Zelízko M, Aschermann M, et al. Long distance transport for primary angioplasty vs immediate thrombolysis in acute myocardial infarction. Final results of the randomized national multicentre trial--PRAGUE-2. *Eur Heart J*. 2003;24(1):94-104.
14. Párraga MJ, Jara P, Carrillo A, González Díaz G, Esquinas A, Gil B, et al. Traslado para angioplastia primaria desde un hospital sin hemodinámica. Intervalos hasta la apertura del vaso y seguridad en el traslado. *Med Intensiva*. 2004;28(1):11-7.
15. Dalby M, Bouzamondo A, Lechat P, Montalescot G. Transfer for Primary Angioplasty Versus Immediate Thrombolysis in Acute Myocardial Infarction: A Meta-Analysis. *Circulation*. 2003;108(15):1809-14.
16. Nallamothu BK, Bradley EH, Krumholz HM. Time to Treatment in Primary Percutaneous Coronary Intervention. *N Engl J Med*. 2007;357(16):1631-8.
17. Carrillo P, López-Palop R, Pinar E, Lozano Í, Cortés R, Saura D, et al. Proyecto de un plan de accesibilidad al intervencionismo coronario en el infarto agudo de miocardio en la Región de Murcia (España). Registro APRIMUR. *Rev Esp Cardiol*. 2002;55(6):587-96.
18. Knot J, Widimsky P, Wijns W, Stenestrand U, Kristensen SD, Janzon M, et al. How to set up an effective national primary angioplasty network: lessons learned from five European countries. *EuroIntervention*. 2009;5(3):299-309.
19. Henry TD, Sharkey SW, Burke MN, Chavez IJ, Graham KJ, Henry CR, et al. A Regional System to Provide Timely Access to Percutaneous Coronary Intervention for ST-Elevation Myocardial Infarction. *Circulation*. 2007;116(7):721-8.
20. Jollis JG. Implementation of a Statewide System for Coronary Reperfusion for ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. *JAMA*. 2007;298(20):2371-80.
21. Candiello A, Alexander T, Delpont R, Toth GT, Ong P, Snyders A, et al. How to set up regional STEMI networks: a «Stent – Save a life!» initiative. *EuroIntervention*. 2022;17(16):1313-7.
22. López-Sendón J, González-Juanatey JR, Pinto F, Cuenca Castillo J, Badimón L, Dalmau R, et al. Quality Markers in Cardiology. Main Markers to Measure Quality of Results (Outcomes) and Quality Measures Related to Better Results in Clinical Practice (Performance Metrics). INCARDIO (Indicadores de Calidad en Unidades Asistenciales del Área del Corazón): A SEC/SECTCV Consensus Position Paper. *Rev Esp Cardiol*. 2015;68(11):976-995.e10.
23. Zhou C, Lin Q, Xiang G, Chen M, Cai M, Zhu Q, et al. Impact of Pre-Revascularization and Post-Revascularization Cardiac Arrest on Survival

- Prognosis in Patients With Acute Myocardial Infarction and Following Emergency Percutaneous Coronary Intervention. *Front Cardiovasc Med.* 2021;8(705504).
24. Tripathi A, Chan PS, Albaghdadi MS, Khan MS, Atti V, Saraswat A, et al. Variation in Survival After Cardiopulmonary Arrest in Cardiac Catheterization Laboratories in the United States. *JACC: Cardiovascular Interventions.* 2022;15(24):2463-71.
  25. Patel N, Patel NJ, Macon CJ, Thakkar B, Desai M, Rengifo-Moreno P, et al. Trends and Outcomes of Coronary Angiography and Percutaneous Coronary Intervention After Out-of-Hospital Cardiac Arrest Associated With Ventricular Fibrillation or Pulseless Ventricular Tachycardia. *JAMA Cardiol.* 2016;1(8):890.
  26. Taglieri N, Saia F, Bacchi Reggiani ML, Ghetti G, Bruno AG, Rosetti C, et al. Prognostic significance of shockable and non-shockable cardiac arrest in ST-segment elevation myocardial infarction patients undergoing primary angioplasty. *Resuscitation.* 2018;123:8-14.
  27. Kvakkestad KM, Sandvik L, Andersen GØ, Sunde K, Halvorsen S. Long-term survival in patients with acute myocardial infarction and out-of-hospital cardiac arrest: A prospective cohort study. *Resuscitation.* 2018;122:41-7.
  28. Rodríguez-Leor O, Cid-Álvarez AB, Pérez De Prado A, Rosselló X, Ojeda S, Serrador A, et al. Análisis de la atención al infarto con elevación del segmento ST en España. Resultados del Registro de Código Infarto de la ACI-SEC. *REC Interv Cardiol.* 2022;75(8):669-80.
  29. Rodríguez-Leor O, Cid-Álvarez AB, Moreno R, Rosselló X, Ojeda S, Serrador A, et al. Regional differences in STEMI care in Spain. Data from the ACI-SEC Infarction Code Registry. *REC Interv Cardiol.* 2023;5(2):118-28.
  30. Agewall S, Antunes MJ, Bucciarelli-Ducci C, Bueno H, Caforio ALP, Crea F, et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed).* 2017;70(12):1-66.



## 8. Tablas

**Tabla 1: Características basales, de presentación del IAM y del procedimiento en función de la presencia de PCRR antes de la coronariografía**

	No PCRR N= 1069	PCRR N= 87	p
Edad media±DE	63,77 ± 13,2	61,22 ± 14	0,128
Edad*	63 (54/74)	62 (50/72)	0,128
Mujeres	245 (22,9%)	14 (16,1%)	0,142
Mayores de 80 años	153 (14,3%)	11 (12,6%)	0,668
Menores de 50 años	156 (14,6%)	20 (23%)	0,036
Ritmo desfibrilable	-	79 (90,8%)	-
Realizada ICP	913 (85%)	67 (77%)	0,036
Shock	69 (6,5%)	29 (33,3%)	<0,001
Localización anterior	417 (39%)	52 (47,1%)	0,137
Alerta	834 (78%)	92 (75,9%)	0,642
Localización indeterminada	51 (4,8%)	18 (20,7%)	<0,001
IAM previo	101 (9,4%)	10 (11,5%)	0,533
Diabetes	354 (33,1%)	27 (31%)	0,691
HTA	614 (57,4%)	53 (60,9%)	0,527
Dislipemia	518 (48,5%)	38 (43,7%)	0,391
Tabaquismo	563 (52,7%)	46 (52,9%)	0,97
Síntomas/PCM (min)*	60 (30/155)	24 (11/50)	<0,001
PCM/reperfusión (min)*	115,133 (84,35/172,4)	129,85 (84,9/171,9)	0,612
Síntomas/reperfusión (min)*	207,467 (138,5/355,6)	151 (116,6/228,7)	<0,001

**\*Mediana (percentil 25-75). DE: desviación estándar. PCRR: parada cardiorrespiratoria recuperada. ICP: intervencionismo coronario percutáneo. PCM: primer contacto médico.**

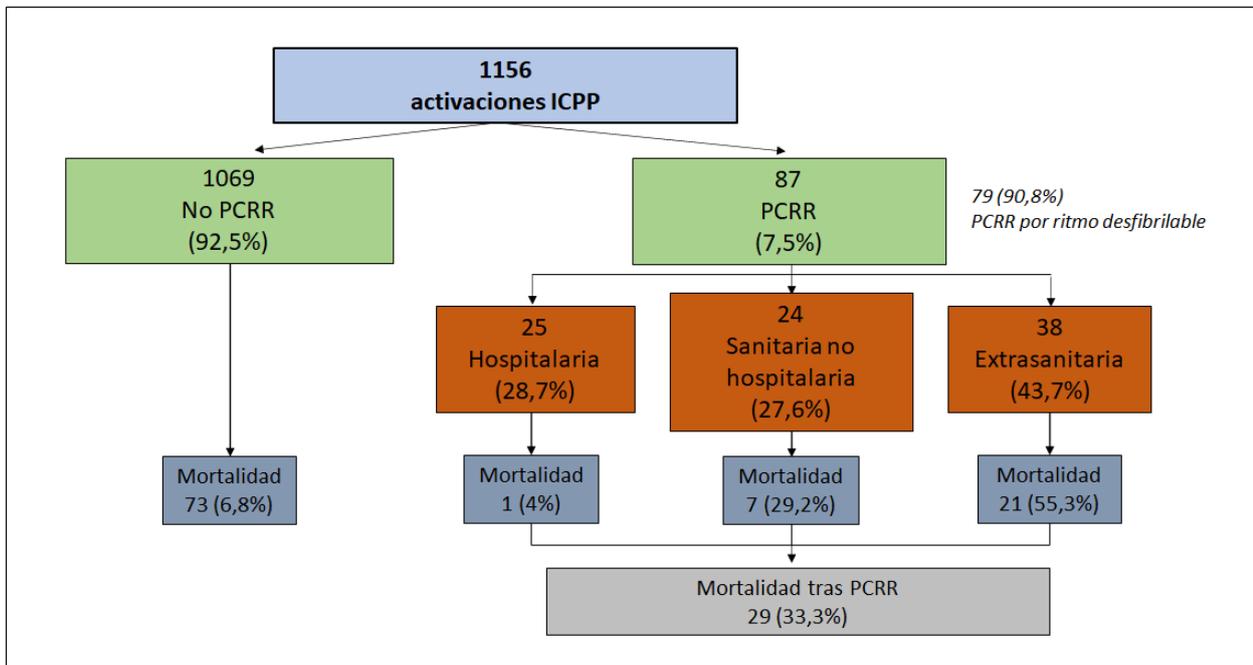
**Tabla 2: Características basales, de presentación del IAM y del procedimiento en función del lugar de la PCRR**

Tabla 2: Características basales, de presentación del IAM y del procedimiento en función del lugar de la PCRR									
	No PCRR N= 1069	PCRR N= 87							
		Hospitalaria N= 25	P <sup>1</sup>	Sanitaria no hospitalaria N= 24	P <sup>2</sup>	P <sup>3</sup>	Extrahospitalaria N= 38	P <sup>4</sup>	P <sup>5</sup>
Edad*	63 (54-74)	60 (53-72,5)	0,560	59 (52,25-73,75)	0,424	0,818	63 (46,75-70,5)	0,208	0,699
Mujeres	245 (22,9%)	4 (16%)	0,415	3 (12,5%)	0,228	0,726	7 (18,4%)	0,516	0,804
Mayores de 80 años	153 (14,3%)	3 (12%)	0,744	5 (20,8%)	0,369	0,403	3 (7,9%)	0,264	0,587
Menores de 50 años	156 (14,6%)	4 (16%)	0,844	5 (20,8%)	0,394	0,662	11 (28,9%)	<b>0,015</b>	0,238
Ritmo desfibrilable	-	21 (84%)	-	23 (95,8%)	-	0,171	35 (92,1%)	-	
Realizada ICP	913 (85%)	18 (72%)	0,063	24 (100%)	<b>0,043</b>	<b>0,005</b>	25 (65,8%)	<b>0,001</b>	0,604
Shock	69 (6,5%)	9 (36%)	<b>&lt;0,001</b>	10 (41,7%)	<b>&lt;0,001</b>	0,684	10 (26,3%)	<b>&lt;0,001</b>	0,413
Localización anterior	417 (39%)	13 (52%)	0,189	11 (45,8%)	0,498	0,666	17 (44,7%)	0,477	0,572
Alerta	834 (78%)	17 (68%)	0,234	18 (75%)	0,724	0,588	31 (81,6%)	0,602	0,216
Localización indeterminada	51 (4,8%)	2 (8%)	0,457	4 (16,7%)	<b>0,008</b>	0,355	12 (31,6%)	<b>&lt;0,001</b>	<b>0,028</b>
IAM previo	101 (9,4%)	4 (16%)	0,272	2 (8,3%)	0,853	0,413	4 (10,5%)	0,824	0,693
Diabetes	354 (33,1%)	8 (32%)	0,907	5 (20,8%)	0,205	0,376	14 (36,8%)	0,632	0,523
HTA	614 (57,4%)	20 (80%)	<b>0,024</b>	11 (45,8%)	0,256	<b>0,013</b>	22 (57,9%)	0,955	0,069
Dislipemia	518 (48,5%)	12 (48%)	0,964	10 (41,7%)	0,510	0,656	16 (42,1%)	0,441	0,645
Tabaquismo	563 (52,7%)	13 (52%)	0,947	16 (66,7%)	0,174	0,296	17 (44,7%)	0,336	0,572
Síntomas/PCM (min)*	60 (30-155)	20 (0,12-65)	<b>&lt;0,001</b>	29 (21-48,8)	<b>0,001</b>	0,262	16,83 (13,8-38,8)	<b>&lt;0,001</b>	0,653
PCM/reperusión (min)*	115,1 (84,5-172,4)	132,5 (92,7-204,1)	0,298	87,7 (78-132,2)	0,070	<b>0,045</b>	134,4 (94,7-170,7)	0,156	0,988
Síntomas/reperusión (min)*	207,5 (138,5-	179,6 (122,1-	0,090	123,7 (100,4-	<b>&lt;0,001</b>	0,074	165,9 (135,8-	<b>0,052</b>	0,815

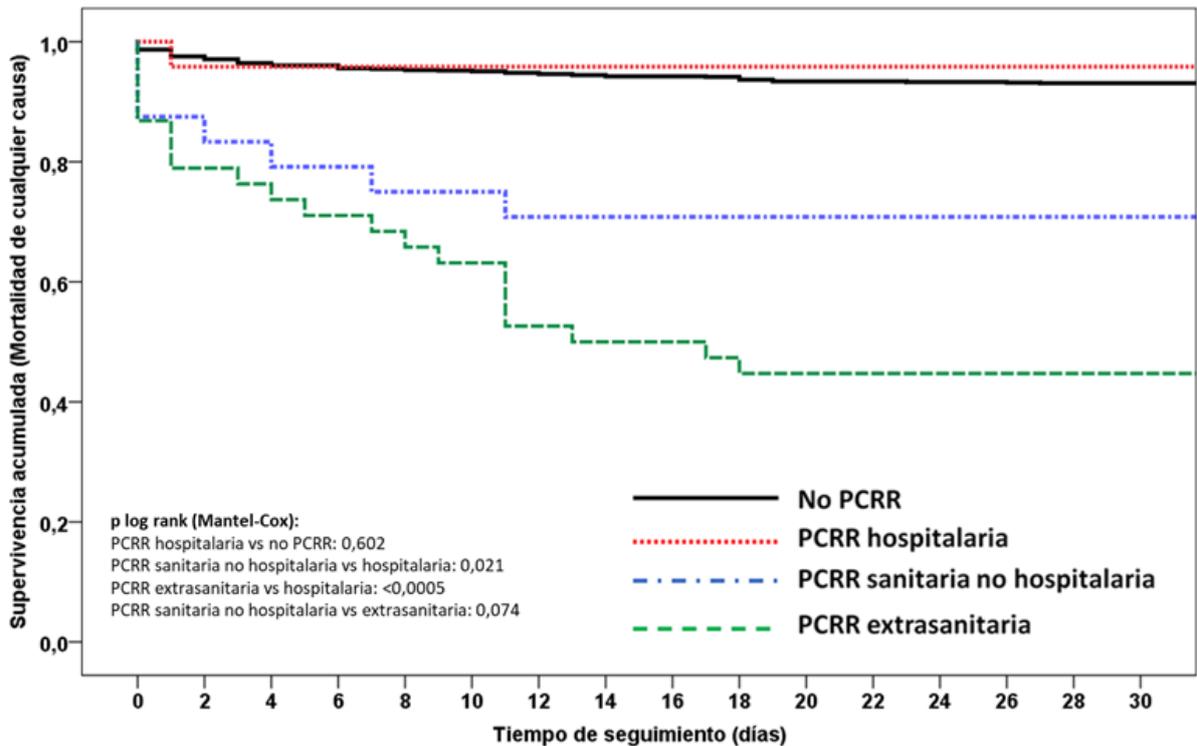
\*Mediana (percentil 25-75). DE: desviación estándar. <sup>1</sup>Comparación entre PCRR hospitalaria y no PCRR. <sup>2</sup>Comparación entre PCRR sanitaria no hospitalaria y no PCRR. <sup>3</sup>Comparación entre PCRR sanitaria no hospitalaria y PCRR hospitalaria. <sup>4</sup>Comparación entre PCRR extrahospitalaria y no PCRR. <sup>5</sup> Comparación entre PCRR extrahospitalaria y hospitalaria. PCRR: parada cardiorrespiratoria recuperada. ICP: intervencionismo coronario percutáneo. PCM: primer contacto médico.

## 9. Figuras

Figura 1: diagrama de flujo de pacientes y mortalidad en función de la localización de la PCRR



**Figura 2: Curvas de supervivencia libre de muerte por cualquier causa según la presencia de PCRR y la localización de la PCRR. Mortalidades a 30 días de cualquier causa y causa cardíaca según la localización de la PCRR**



	No PCRR N= 1069	PCRR N= 87							
		Hospitalaria N= 25	p <sup>1</sup>	Sanitaria no hospitalaria N= 24	p <sup>2</sup>	p <sup>3</sup>	Extrasanitaria N= 38	p <sup>4</sup>	p <sup>5</sup>
<b>Mortalidad cualquier causa</b>	73 (6,8%)	1 (4%)	0,578	7 (29,2%)	<0,001	0,017	21 (55,3%)	<0,001	<0,001
<b>Mortalidad cardíaca</b>	60 (5,6%)	1 (4%)	0,728	5 (20,8%)	0,002	0,072	11 (28,9%)	<0,001	0,014

<sup>1</sup>Comparación entre PCRR hospitalaria y no PCRR. <sup>2</sup>Comparación entre PCRR sanitaria no hospitalaria y no PCRR. <sup>3</sup>Comparación entre PCRR sanitaria no hospitalaria y PCRR hospitalaria. <sup>4</sup>Comparación entre PCRR extrasanitaria y no PCRR. <sup>5</sup> Comparación entre PCRR extrasanitaria y hospitalaria. PCRR: parada cardiorrespiratoria recuperada.

**Figura 3: Curvas de supervivencia libre de muerte por cualquier causa según la presencia de PCRR en el medio hospitalario frente a medio extrahospitalario.**

