



**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA  
UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA HABANA**

**FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS “CMDTE. MANUEL FAJARDO”**

**INSTITUTO DE CARDIOLOGIA Y CIRUGIA CARDIOVASCULAR**

**“INTERVENCIÓN CORONARIA PERCUTÁNEA, EN PACIENTES  
RESCATADOS DE PARO CARDIO RESPIRATORIO 2011-2017”**

**Autor:** Dr. Roberto Eduardo Cuenca Zambrano.  
Residente Tercer Año Cardiología.

**Tutor:** Dr. Aníbal González Trujillo  
Especialista de I Grado en Cardiología

## **AGRADECIMIENTOS**

Primero a Dios nuestro creador por su bendición infinita.

A mi esposa y mis hijas motor de mi vida mi regalo máspreciado.

A mi madre, fiel a sus principios, gracias infinitas, sin usted no sería lo que soy.

A mi familia, amigos, compañeros personas que están detrás de mí siempre con su apoyo incondicional.

# DEDICATORIA

Al digno pueblo de Ecuador, a nuestro presidente, sr. Eco. Rafael Correa Delgado, por su revolución ciudadana del siglo XXI.

Al pueblo hermano, Cuba por acogerme y permitirme emprender esta maravillosa experiencia.

Profesores, trabajadores, del Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular de la Habana.

Especial agradecimiento. Dr. Aníbal Gonzales, Dra. Margarita Dorantes, Dra. Ana Margarita Jerez Dr. Juan Quiroz, Dr. Julio Gandarilla, Dr. Jorge Karell Garcia Blaya.

A todos los profesores que, con su ejemplo de humildad, sencillez predisposición a la enseñanza nos motivan a seguir en esta maravillosa profesión.

## RESUMEN

Introducción: Los resultados en relación con el beneficio del intervencionismo en pacientes recuperados de una PCR aún no son concluyentes. Objetivos: Determinar el beneficio del ICP en pacientes recuperados de un PCR en el Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Métodos: Se realizó un estudio descriptivo, longitudinal retrospectivo, que incluyó 32 pacientes con diagnóstico de PCR recuperada atendidos en el Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular durante el periodo comprendido entre enero de 2011 hasta diciembre de 2016. Resultados: La mayoría de los pacientes recuperados de PCR, tenían edad mayor de 60 años, con HTA y cardiopatía isquémica como principales antecedentes, en los que el shock cardiogénico fue la principal indicación de coronariografía (40,0%), la que se realizó con mayor frecuencia en las primeras 24-48 horas (40,0%). La realización de coronariografía o ICP no se relacionó con el estado al egreso de los pacientes recuperados de PCR. El tiempo de ventilación mecánica mayor de 24 horas fue la variable con mayor valor predictivo de mortalidad. Conclusiones: Se concluye que los pacientes recuperados de PCR exhiben un elevado riesgo cardiovascular aterosclerótico, con una elevada prevalencia de enfermedad coronaria significativa. No obstante, son necesarios futuros estudios con muestras más amplias para poder determinar si existe beneficio con la aplicación de una estrategia invasiva en estos pacientes.

## TABLA DE CONTENIDO

Introducción.....	<b>1</b>
Objetivos.....	<b>8</b>
Material y Métodos.....	<b>9</b>
<i>Tipo de investigación, diseño de estudio y contexto.....</i>	<b>9</b>
<i>Definición de universo y muestra.....</i>	<b>9</b>
<i>Operacionalización de las variables.....</i>	<b>10</b>
<i>Técnicas y procedimientos.....</i>	<b>13</b>
<i>Análisis Estadístico.....</i>	<b>14</b>
<i>Consideraciones Éticas.....</i>	<b>15</b>
Resultados.....	<b>16</b>
Discusión.....	<b>28</b>
Conclusiones.....	<b>39</b>
Referencias Bibliográficas.....	<b>40</b>
Recomendaciones.....	<b>41</b>
Anexos.....	<b>50</b>

## 1. Introducción.

Según las guías de reporte estilo Utstein, el paro cardíaco es el “cese de actividad mecánica cardíaca... confirmado por la ausencia de pulso detectable, no respuesta a estímulos y apnea o respiraciones agónicas... en un paciente con pulso presente al ingreso”, diferenciándolo así del paro estrictamente respiratorio. <sup>(1)</sup>

La muerte súbita cardíaca se define como la que ocurre de modo inesperado, dentro de la primera hora del comienzo de los síntomas, en pacientes cuya situación, previa no hacía previsible un desenlace fatal. <sup>(2)</sup>

Muerte súbita y paro cardiorrespiratorio (PCR) suelen usarse como sinónimos. Ambos son conceptos de límites arbitrariamente establecidos en torno a un mismo fenómeno. El concepto de muerte súbita tiene un enfoque fundamentalmente epidemiológico, y el de PCR es de orientación clínica. <sup>(3)</sup>

Aunque las causas del paro respiratorio y cardíaco son diversas, desde el punto de vista asistencial se tiende a considerar como una entidad única denominada PCR. La interrupción de una de las dos funciones vitales lleva rápida e indefectiblemente a la detención de la otra, por lo que su manejo se aborda de forma conjunta. En el paro cardíaco la respiración se lentifica inicialmente, luego se hace boqueante y acaba deteniéndose del todo al cabo de 30 a 60 s. Cuando lo que se produce en primer lugar es la ausencia de respiración, la detención de la función cardíaca se produce en unos dos minutos. <sup>(4)</sup>

El conjunto de medidas aplicadas para tratar el PCR ha sido denominado «resucitación». Este término fue empleado por primera vez en 1960, cuando se dieron a conocer las técnicas de soporte artificial de respiración y circulación. La resucitación cardiopulmonar (RCP) se define como el conjunto de maniobras encaminadas a revertir el PCR, sustituyendo primero, para intentar restaurar después, la respiración y circulación espontáneas con el fin de evitar la muerte por lesión irreversible de órganos vitales, especialmente del cerebro. Se distinguen dos niveles de RCP: básica y avanzada. <sup>(5)</sup>

No obstante, el primer caso documentado de la reanimación boca a boca aparece en la Biblia, cuando en el Libro de los Reyes se narra: Un niño de una pareja Sunamita se quejó de un dolor de cabeza y murió. El profeta Eliseo oró y luego: "... se colocó sobre el niño puso su boca sobre su boca, sus ojos sobre sus ojos y sus manos sobre sus manos, cuando se inclinó sobre él y el cuerpo del niño.. entró en calor. Dio un paso hacia abajo, se acercó una vez arriba y abajo de la sala, después se incorpora y se inclinó sobre él, entonces el niño estornudó siete veces, y el muchacho abrió los ojos. "(2 Reyes, iv, 34).

Peter Safar, quien es considerado el padre de la RCP, comenzó sus investigaciones a partir de 1948 sobre la apertura de la vía aérea en el paciente inconsciente. A partir de 1950, Safar comienza la formación a gran escala en técnicas de RCP. Safar aportaría muchas más cosas a los cuidados intensivos: ideó las ambulancias con espacio para un asistente (hasta el momento solo eran de transporte) y creó en 1967 el primer servicio de asistencia extrahospitalaria mediante ambulancias con personal paramédico preparado. Nominado en tres

ocasiones al Premio Nobel, Safar no lo ganó en ninguna ocasión, a pesar de que tanto la RCP como la creación de servicios de emergencia extrahospitalaria son quizá dos de las ideas que más han mejorado el pronóstico de los pacientes en estado crítico. <sup>(6)</sup>

Más del 70 % de todas las muertes súbitas son de origen cardíaco y de ellas, cerca del 80 % son atribuidas a la cardiopatía isquémica, en especial al infarto agudo del miocardio (IAM); con este comparte su ritmo circadiano, con un pico en horas de la mañana y en los meses de frío. <sup>(7)</sup>

En el adulto, la principal forma eléctrica de la PCR es la fibrilación ventricular (FV); esta, junto a la taquicardia ventricular (TV) son las arritmias iniciadoras en más del 80 % de los casos y está presente aún en el 22-25 % de los pacientes con PCR extrahospitalario a la llegada de los sistemas de emergencia médica móvil. <sup>(8)</sup>

Las acciones que enlazan el PCR con la sobrevida se denominan cadena de supervivencia, la cual está formada por varios eslabones: Rápido reconocimiento de la emergencia y llamada de ayuda (rápida activación del sistema de emergencia), rápida reanimación cardio-pulmonar y cerebral (RCPC) básica por testigos, rápida desfibrilación (su ejecución junto al eslabón anterior entre los 3-5 minutos lleva a una tasa de recuperación del ritmo del 49-75 %), rápida RCPC avanzada y cuidados post-reanimación, y en Cuba, se aceptan rápidos cuidados intensivos. <sup>(3)</sup>

En la población adulta, más del 90% de los episodios de parada cardíaca no traumática que ocurren fuera del hospital se produce como resultado de eventos



cardíacos primarios que ocasionan fibrilación ventricular, actividad eléctrica sin pulso o asistolia. El mecanismo precipitante es a menudo un evento coronario agudo y el reconocimiento precoz de sus síntomas y signos puede servir para activar el sistema de emergencias médicas, lo que permitiría realizar acciones para evitar o tratar cuanto antes la parada cardíaca y llevar al hospital al paciente inicialmente resucitado para completar su manejo. <sup>(1)</sup>

La incidencia de la parada cardíaca extrahospitalaria (PCEH) en Estados Unidos varía entre 0,58 y 1/1.000 habitantes y año, <sup>(9)</sup> y se observa una progresiva disminución entre el 17 y el 23% de los casos en los que el ritmo inicial es la fibrilación ventricular. <sup>(10)</sup> Se han publicado valores de incidencia anual de 0,35/1.000 habitantes en Europa, 0,32 en Asia y 0,44 en Australia. <sup>(11)</sup> Por otra parte, la supervivencia global de la PCEH al alta hospitalaria es baja, aunque varía de unas series a otras entre el 3 y el 16%. <sup>(9-11)</sup>

La incidencia de paro cardíaco intrahospitalario es difícil de evaluar, ya que está influida por factores de admisión hospitalaria e implementación de órdenes de no resucitación. En el Reino Unido la incidencia de paro cardíaco primario fue de 3,3/1.000 admisiones; en el Hospital Universitario de Noruega fue de 1,5/1.000 admisiones, y en Estados Unidos, de 3 a 6/1.000 admisiones. <sup>(12)</sup>

Un reciente meta-análisis <sup>(13)</sup> identificó una prevalencia de lesiones coronarias agudas entre el 59% al 71% en pacientes con parada cardíaca extrahospitalaria (PCEH) sin una obvia etiología no cardíaca de la parada. Desde la publicación de un estudio pionero en el año 1997 <sup>(14)</sup> diversos estudios observacionales han

demostrado que la coronariografía de urgencia, incluyendo el intervencionismo coronario percutáneo es posible en pacientes con recuperación espontánea de la circulación después de una parada cardiaca. (15-17)

Respecto a las estrategias de reperfusión en pacientes recuperados de un PCR, las guías de la *American Heart Association* (AHA) del 2015 (18) recomiendan que:

- Cuando la fibrinólisis prehospitalaria se encuentra disponible como parte del sistema de atención del IAM con elevación del ST (IAMEST) y se puede llevar a cabo el traslado directo a un centro donde se realizan intervenciones coronarias percutáneas, el triage prehospitalario y el traslado directo a un centro donde se realizan intervenciones coronarias percutáneas puede ser la opción preferente porque produce una pequeña disminución relativa de la incidencia de la hemorragia intracraneal. Sin embargo, no existe evidencia de que alguna de estas terapias sea más beneficiosa que las otras en términos de mortalidad. (18)

- En pacientes adultos que acudan con IAMEST al servicio de urgencias de un hospital que no esté capacitado para realizar intervenciones coronarias percutáneas, se recomienda el traslado inmediato sin fibrinólisis desde el centro inicial a un centro donde se realicen intervenciones coronarias percutáneas en lugar de llevar a cabo la fibrinólisis en el hospital inicial y realizar un traslado únicamente para la ICP por causa isquémica, (18) siempre y cuando el tiempo del traslado sea menor de tres horas.

- Cuando los pacientes con IAMEST no se pueden trasladar en un tiempo menor de tres horas a un hospital capacitado para realizar intervenciones coronarias

percutáneas, la terapia fibrinolítica con traslado rutinario para angiografía puede suponer una alternativa aceptable al traslado inmediato para ICP primaria. <sup>(18)</sup>

- Cuando se administra la terapia fibrinolítica a un paciente con IAMEST en un hospital que no está capacitado para realizar intervenciones coronarias percutáneas, puede resultar razonable trasladar a todos los pacientes posfibrinólisis para someterlos a una angiografía rutinaria temprana entre las tres y seis primeras horas y hasta las primeras 24 horas en lugar de trasladar a los pacientes posfibrinólisis solamente cuando precisan una angiografía motivada por isquemia. <sup>(18)</sup>

En cuanto al empleo de la Troponina para identificar pacientes que puedan recibir el alta del servicio de urgencias hospitalario en condiciones de seguridad, se aclara que:

- No se debería utilizar la troponina T y la troponina I de alta sensibilidad solas medidas al cabo de 0 y 2 horas (sin llevar a cabo una estratificación clínica del riesgo) para excluir el diagnóstico de SCA, pero las mediciones de troponina I de alta sensibilidad que sean inferiores al percentil 99, medidas al cabo de 0 y 2 horas, pueden usarse junto con la estratificación de bajo riesgo (puntuación de Trombólisis en infarto de miocardio [TIMI] de 0 o 1, o riesgo bajo según las normas de Vancouver) para predecir una posibilidad de evento cardíaco adverso grave (ECAM) a 30 días inferior al 1 %. Además, las mediciones negativas de troponina I o troponina T al cabo de 0 y entre 3 y 6 horas pueden usarse junto con la estratificación de bajo riesgo (puntuación TIMI de 0, puntuación de bajo riesgo

según las normas de Vancouver, puntuación de 0 según la regla *North American Chest Pain* y edad inferior a 50 años, o puntuación HEART de riesgo bajo) para predecir una posibilidad de ECAM a 30 días inferior al 1 %. <sup>(18)</sup>

### ***Justificación del estudio.***

En Cuba existen algunos estudios publicados en relación con las características epidemiológicas de la muerte súbita, (19-21) pero no hay estudios realizados en relación con el beneficio del intervencionismo en pacientes recuperados de una PCR.

### ***Problema Científico***

¿Cuáles son las principales indicaciones y las características relacionadas con el proceder intervencionista de pacientes recuperados de un PCR en el ICCCV?

¿Cuál es el beneficio en términos de supervivencia intrahospitalaria que ofrece el intervencionismo coronario percutáneo en estos pacientes?

## 2. Objetivos.

### Objetivo General:

Determinar el beneficio del ICP en pacientes recuperados de un PCR en el Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular.

### Objetivos Específicos:

- Identificar las principales indicaciones de coronariografía invasiva y el momento de realización de la ICP en pacientes recuperados de un PCR.
- Describir las características clínicas, los hallazgos angiográficos y relacionados con el proceder intervencionista de los pacientes recuperados de PCR.
- Determinar el estado al egreso de los pacientes con PCR según realización o no de coronariografía e ICP.
- Identificar las variables clínicas, ecocardiográficas, angiográficas y del proceder intervencionista relacionadas con el estado al egreso.

### 3. Diseño Metodológico.

#### **3.1 Diseño de estudio y población:**

Se realizó un estudio descriptivo, longitudinal retrospectivo, que incluyó todos los pacientes con diagnóstico de PCR recuperada atendidos en el Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular durante el periodo comprendido entre enero de 2011 hasta diciembre de 2016.

**Universo de estudio:** El universo lo conformaron todos los pacientes ingresados en el ICCCV que sufrieron una parada cardiorrespiratoria, o fueron rescatados de la misma en el período establecido para el estudio, y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos por el autor:

#### *Criterios de inclusión:*

- Edad mayor de 18 años, de ambos sexos.
- Pacientes con al menos un episodio de Parada Cardiorrespiratoria según los criterios diagnósticos del estilo Utstein.

#### *Criterios de exclusión:*

- Pacientes con enfermedades en estadio terminal, en los que la parada era la evolución final predecible de su enfermedad.
- Episodios de Fibrilación Ventricular o de taquicardia ventricular sin pulso, desfibrilado por desfibrilador automático implantable.

- Pacientes con antecedentes de cirugía cardiovascular en el mes previo al episodio de Parada Cardiorrespiratoria.

**Muestra en estudio:** se determinó por un método no probabilístico por conveniencia e incluyó a todos aquellos pacientes provenientes del universo, atendidos en el ICCCV durante el periodo comprendido entre enero de 2011 hasta diciembre de 2016.



### 3.2 Operacionalización de las variables:

NOMBRE	TIPO	ESCALA	DEFINICIÓN	INDICADOR
<b><u>Relacionadas con el primer objetivo</u></b>				
Indicaciones de coronariografía invasiva	Cualitativa nominal politómica	Supradesnivel del segmento ST Shock cardiogénico Otras	Según criterio que motivó la realización de la coronariografía	Números absolutos y porcentaje
Momento de realización de la coronariografía e ICP	Cualitativa ordinal	<24 horas 24-48 horas ≥ 72 horas	Según tiempo transcurrido desde la recuperación de la circulación hasta la realización de la coronariografía	Números absolutos y porcentaje
<b><u>Relacionadas con el segundo objetivo</u></b>				
<b>Demográficas</b>				
Edad (Años)	Cuantitativa continua	Años cumplidos hasta el momento en que se inicia el estudio	Ninguna	Números absolutos y porcentaje
Sexo	Cualitativa nominal dicotómica	Según sexo biológico de pertenencia	Femenino Masculino	Números absolutos y porcentaje
<b>Clínicas</b>				
Tabaquismo	Cualitativa nominal dicotómica	Si No	Según presencia de tabaquismo reflejado en las historias clínicas	Números absolutos y porcentaje
Hipertensión Arterial	Cualitativa nominal dicotómica	Si No	Según presencia de HTA reflejada en las historias clínicas	Números absolutos y porcentaje
Dislipidemia	Cualitativa nominal dicotómica	Si No	Cifras de colesterol ≥ 5,2 mmol/l y/o triglicéridos ≥ 1,75 mmol/l en la hemoquímica disponible en las historias clínicas	Números absolutos y porcentaje

Diabetes Mellitus	Cualitativa nominal dicotómica	Si No	Si se recoge el antecedente de Diabetes Mellitus o se encontraba en tratamiento con hipoglucemiantes orales o insulina	Números absolutos y porcentaje
Antecedentes de Cardiopatía Isquémica (CI)	Cualitativa nominal dicotómica	Si No	Si se recoge el antecedente de CI tipo infarto miocárdico, angina, insuficiencia cardiaca, isquemia silente; o se encontraba con tratamiento antianginoso.	Números absolutos y porcentaje
<b>Relacionadas con la PCR</b>				
Lugar de presentación del evento	Cualitativa nominal dicotómica	Intra-hospitalaria Extra-hospitalaria	Lugar donde se produjo la PCR	Números absolutos y porcentaje
Tiempo de PCR (minutos)	Cuantitativa continua	Ninguna	Tiempo que media entre el inicio de la PCR y el inicio de las maniobras de RCP.	Números absolutos y porcentaje
Tiempo de RCP (minutos)	Cuantitativa continua	Ninguna	Tiempo que media entre el inicio de las maniobras de RCP y la recuperación de la PCR	Números absolutos y porcentaje
Tiempo de ventilación mecánica (horas)	Cualitativa ordinal	Ninguna Menos de 24 horas Más de 24 horas	Tiempo total de ventilación mecánica después de la recuperación de la PCR	Números absolutos y porcentaje
<b>Ecocardiográficas</b>				
FEVI (%)	Cualitativa ordinal	> 55% 45-55% 35-45% <35%	Según informe ecocardiográfico	Números absolutos y porcentaje
<b>Angiográficas</b>				
Lesión coronaria	Cualitativa nominal	Si No	Si se observa reducción angiográfica $\geq 50\%$	Números absolutos y

significativa	dicotómica			porcentaje
Número de vasos	Cualitativa nominal politómica	Un vaso Dos vasos Tres vasos	Según número de arterias coronarias epicárdicas con reducción angiográfica $\geq 50\%$	Números absolutos y porcentaje
Tipo de ACTP	Cualitativa nominal politómica	Ninguna Primaria Shock Electiva	Según modalidad o contexto en el que se realizó la ACTP	Números absolutos y porcentaje
Éxito del proceder	Cualitativa nominal dicotómica	Si No		Números absolutos y porcentaje
<b>Relacionadas con el ICP</b>				
Resultado inmediato del proceder	Cualitativa nominal politómica	Exitoso Fallido no complicado Fallido complicado	Según resultado clínico angiográfico inmediato	Números absolutos y porcentaje
<b><u>Relacionadas con el tercer objetivo</u></b>				
Estado al egreso	Cualitativa nominal dicotómica	Vivo Fallecido	Según fallecimiento o no del paciente durante su estadía hospitalaria.	Números absolutos y porcentaje

### **3.3 Técnicas y Procedimientos.**

#### Técnicas de obtención de la información

La información sobre los casos estudiados se obtuvo en su totalidad a partir de la revisión de las historias clínicas y de los informes de coronariografía, y en los casos necesarios y posibles a partir de los certificados médicos de defunción y protocolos de necropsias. Se conformó un Modelo de Recolección de Datos Primario confeccionado por el autor (ver Anexo 1) y datos brindados por el departamento de estadísticas del ICCCV.

El mismo incluyó las siguientes variables:

- Demográficas: establecidas por sexo (femenino y masculino), edad (grupos etarios de diez años promedios). Además se estableció la edad media de incidencia de la entidad así como su Desviación Estándar.
- Clínicas: incluyeron los antecedentes patológicos personales y factores de riesgo, considerando: tabaquismo, dislipidemia, antecedentes de Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus, Cardiopatía Isquémica y Miocardiopatía Dilatada de cualquier etiología.
- Relacionadas con la Parada Cardio Respiratoria: Lugar de presentación del evento: haciendo referencia donde ocurrió, si dentro de la Institución, considerando los servicios de Urgencia, salas abiertas o la propia Unidad de Cuidados Intensivos Cardio quirúrgico, o si fue extrahospitalario; Tiempo de Paro Cardio Respiratorio (establecido desde que sucede el evento hasta que se inician las maniobras de reanimación); tiempo de Reanimación Cardio Pulmonar (establecido desde el momento que inician las maniobras de reanimación hasta

que cesen las misma por recuperación de ritmo y funciones vitales o muerte) y Tiempo de ventilación mecánica (referente a las veinticuatro horas posteriores al evento).

- También las aportadas por el ecocardiograma en lo referente a: Función cardíaca (FEVI).

Se revisaron los resultados reflejados en las historias clínicas de los estudios de Coronariografía, obteniendo de ellos: las características angiográficas del árbol coronario (con o sin lesiones), la localización de estas últimas, así como la severidad de las mismas, y la conducta frente a estas.

Finalmente, se reflejaron las variables relacionadas con la evolución, considerando el estado al egreso.

#### *Técnicas de procesamiento y análisis de la información*

El procesamiento de la información se realizó por el investigador. Las historias clínicas, se almacenaron en el archivo del Departamento. Con la información acopiada se confeccionó una base de datos en formato Excel de la Microsoft Office versión XP, la que fue posteriormente exportada al sistema SPSS versión 20,0 para su análisis.

#### *Análisis estadístico*

Los datos obtenidos mediante técnicas cuantitativas fueron recogidos y vertidos en una base de datos de Microsoft Excel 2010. El procesamiento se realizó mediante el paquete estadístico SPSS versión 21.0, Chicago Inc, USA. Las variables cualitativas se expresaron en números absolutos y porcentaje y las cuantitativas

en media y desviación estándar. La significación estadística se definió por un valor bilateral de  $p < 0,05$ .

Las variables cualitativas se compararon mediante la prueba de chi cuadrado. Se calculó el riesgo relativo (RR), tomando un intervalo de confianza del 95%.

### *Técnicas de discusión y síntesis*

Se expusieron los resultados y se procedió a compararlos con la literatura existente: ensayos clínicos o estudios descriptivos o de otro tipo publicados. Se discutieron los hallazgos en base a los objetivos planteados. Finalmente se verificaron las coincidencias y las contradicciones entre el presente estudio y otros revisados y se arribó a conclusiones.

### **3.4 Consideraciones bioéticas**

El estudio se realizó de acuerdo con lo establecido en la Declaración de Helsinki, modificación de Hong Kong sobre las investigaciones en seres humanos. <sup>(22)</sup> Este estudio fue examinado por la comisión de bioética del instituto de cardiología y cirugía cardiovascular de La Habana. La aprobación del mismo dependió enteramente de ellos.

La presentación o publicación oral, en prensa escrita pública o científica, y/o en eventos científicos o de otro tipo, de los resultados parciales o completos de esta investigación se realizará luego de mutuo acuerdo por parte de los investigadores principales en el momento que lo consideren necesario y se garantizará la confidencialidad de los datos individuales de los sujetos participantes.

#### 4. Resultados.

##### ***Principales indicaciones de coronariografía invasiva y momento de realización de la ICP en pacientes recuperados de un PCR.***

Se incluyeron un total de 32 pacientes con PCR recuperada durante el periodo en estudio, de los cuales 15 (46,9%) recibieron en algún momento de su estancia hospitalaria coronariografía invasiva.

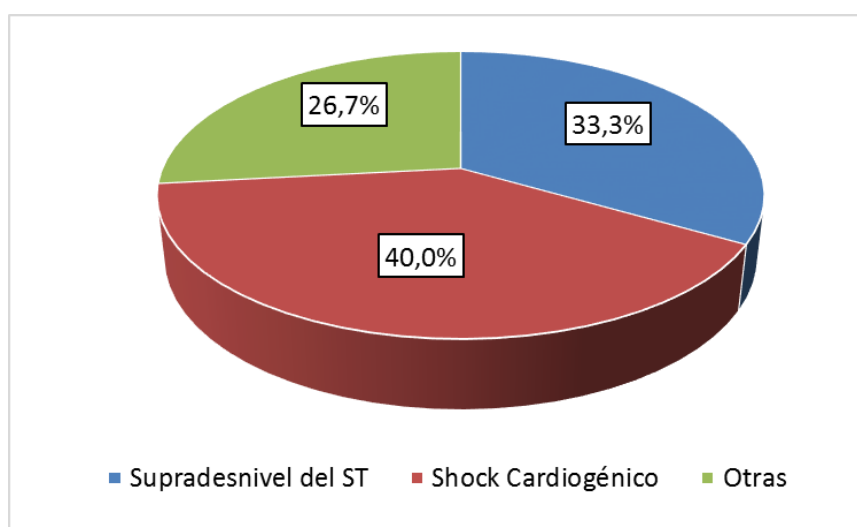


Gráfico 1. Principales indicaciones de coronariografía invasiva en los pacientes recuperados de PCR. Anexo 2 Tabla 1.

En el Gráfico 1 se observan las principales indicaciones de coronariografía invasiva. En seis pacientes (40,0%) la indicación fue la presencia de shock cardiogénico, seguido en cinco pacientes (33,3%) por tener imagen de supradesnivel del ST después de la recuperación y cuatro pacientes (26,7%) por otras indicaciones, de los cuales tres tenían un nuevo infradesnivel del segmento ST y uno un bloqueo agudo de rama izquierda.

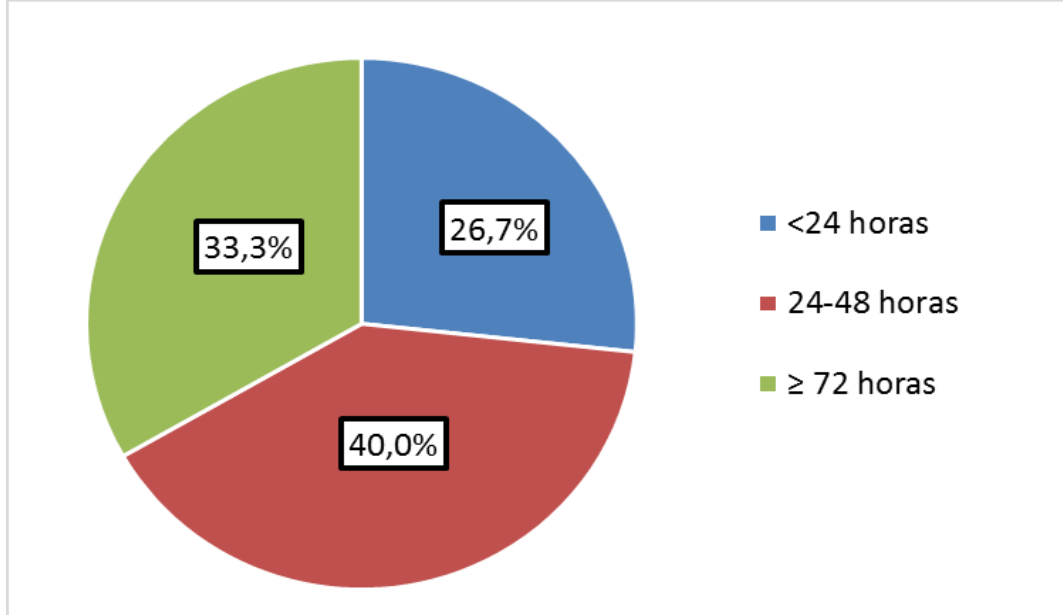


Gráfico 2. Momento de realización de la ICP en los pacientes recuperados de PCR. Anexo 2 Tabla 3.

Respecto al momento de realización de la ICP, en seis pacientes (40,0%) esta se realizó entre 24-48 horas de recuperación de la PCR, en cinco pacientes (33,3%) se realizó después de las 72 horas y, en un menor porcentaje, cuatro pacientes (26,7%) en las primeras 24 horas.



**Características clínicas, hallazgos angiográficos y relacionados con el proceder intervencionista de los pacientes recuperados de PCR.**

Tabla 3. Características clínicas de los pacientes recuperados de PCR.

<b>Características clínicas</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Edad Menor de 40 años	0	0,0
40 a 59 años	7	21,9
Más de 60 años	25	78,1
Sexo Masculino	20	62,5
Femenino	12	37,5
HTA	26	81,3
Cardiopatía Isquémica	19	59,4
Dislipidemia	12	37,5
Tabaquismo	11	34,4
DM	8	25,0

La tabla 3 muestra las características clínicas de los 32 pacientes incluidos en el estudio. La edad media de los pacientes fue de  $68,6 \pm 11,4$  años. El 78,1% tenían una edad mayor de 60 años. Predominó el sexo masculino, el que estuvo representado en el 62,5% (n=20) de los pacientes. La HTA se encontró en 26 pacientes para un 81,3%, seguido en orden de frecuencia por la cardiopatía isquémica en el 59,4% (n=19), la dislipidemia en 12 pacientes para un 37,5%, el tabaquismo en 11 para un 34,4% y la diabetes en ocho para un 25,0%.

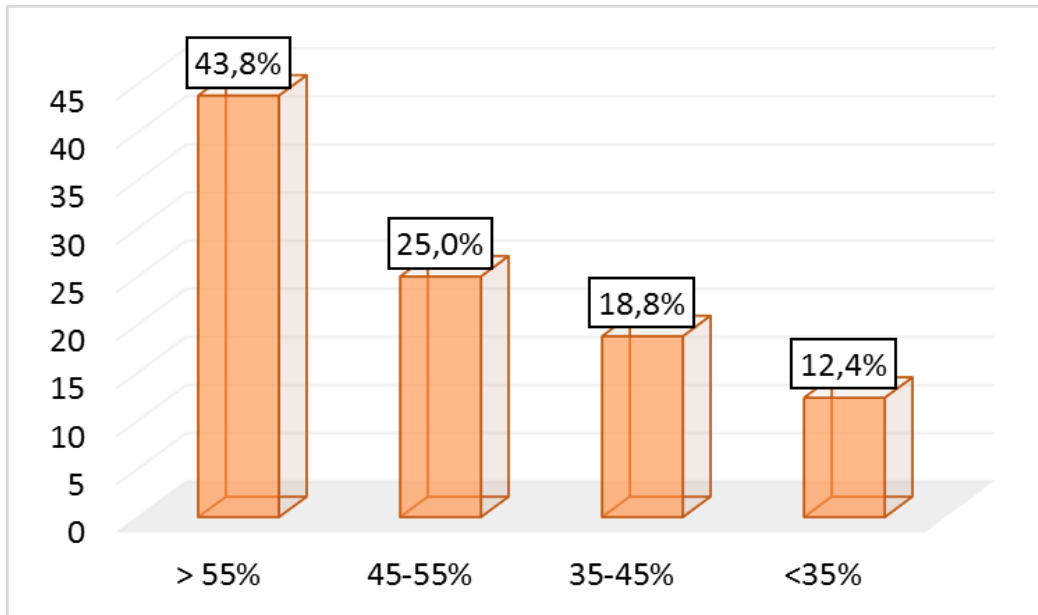


Gráfico 3. Distribución de los pacientes recuperados de PCR según FEVI. Anexo 2

Tabla 4.

En el Gráfico 3 se observa que el 43,8% (n=14) de los pacientes incluidos tenía una FEVI mayor del 55% y el 25,0% (n=8) una FEVI entre 45-55%. Le siguieron en orden de frecuencia seis pacientes (18,8%) con una FEVI entre 35-45% y los cuatro pacientes restantes (12,4%) con FEVI menor del 35%.

Tabla 5. Distribución de los pacientes recuperados de PCR según características relacionadas con el proceder intervencionista.

<b>Características</b>	<b>n=15</b>	<b>%</b>
Lesiones significativas	14	93,3
Número de vasos <sup>1</sup>		
1	0	0,0
2	6	42,9
3	8	57,1
Tipo de ACTP <sup>2</sup>		
Ninguna	6	42,9
Primaria	3	21,4
Shock	3	21,4
Electiva	2	14,3
<u>Resultado del proceder <sup>2</sup></u>		
Exitoso	5	62,5
Fallido	3	37,5

En la Tabla 5 se observa que, del total de pacientes recuperados de PCR, solamente en 15 (46,9%) se realizó coronariografía invasiva. De estos, el 93,3% (n=14) tuvieron lesiones coronarias significativas, de los cuales el 57,1% tenían enfermedad de tres vasos y el 42,9% restante enfermedad de dos vasos. En ninguno de los pacientes se demostró lesión de un vaso. En los pacientes con lesiones demostradas, no se realizó ACTP al 42,9% (n=6), mientras que en el 57,1% restante la ACTP primaria y en shock se realizó en el 21,4% cada uno, respectivamente, mientras que los dos pacientes restantes (14,3%) recibieron ACTP electiva.

<sup>1</sup> Los porcentajes se calcularon en base a los 14 pacientes con lesiones significativas en la coronariografía.

<sup>2</sup> Los porcentajes se calcularon en base a los 8 pacientes en los que se realizó ACTP.

**Estado al egreso de los pacientes con PCR según realización o no de coronariografía e ICP.**

Tabla 6. Distribución de los pacientes según estado al egreso y realización o no de coronariografía e ICP.

	Estado al egreso		Total n=32	p
	Vivo n=13	Fallecido n=19		
<b>Coronariografía</b>				
<b>Si</b>	6 (46,2%)	9 (47,4%)	15 (46,9%)	0,615
<b>No</b>	7 (53,8%)	10 (52,6%)	17 (53,1%)	
<b>ICP</b>				
<b>Si</b>	5 (38,5%)	9 (47,4%)	14 (43,8%)	0,447
<b>No</b>	8 (61,5%)	10 (52,6%)	18 (56,2%)	

En la Tabla 6 se observa que el porcentaje de pacientes con realización de coronariografía fue bastante similar entre ambos grupos de comparación, de acuerdo con el estado al egreso (46,2% frente a 47,4%), sin encontrarse diferencias significativas ( $p=0,615$ ). La realización de ICP fue ligeramente mayor en los pacientes fallecidos respecto a los que egresaron vivos (47,4% frente a 38,5%,  $p=0,447$ ,  $OR=1,24$  [0,52-2,98]), aunque esas diferencias tampoco fueron significativas.

***Variables clínicas, ecocardiográficas, angiográficas y del proceder intervencionista relacionadas con el estado al egreso.***

Tabla 7. Variables clínicas y su relación con el estado al egreso en pacientes recuperados de PCR.

Clínicas	Estado al egreso		Total n=32	p
	Vivo n=13	Fallecido n=19		
<b>Edad (Años)</b>	65,4±11,9	70,7±10,8	68,6±11,4	0,206
<b>Sexo Masculino</b>	7 (53,8%)	13 (68,4%)	20 (62,5%)	0,320
<b>Femenino</b>	6 (46,2%)	6 (31,6%)	12 (37,5%)	
<b>Tabaquismo</b>	6 (46,2%)	5 (26,3%)	11 (34,4%)	0,217
<b>Exfumador</b>	3 (23,1%)	5 (26,3%)	8 (25,0%)	0,587
<b>HTA</b>	11 (84,6%)	15 (78,9%)	26 (81,3%)	0,530
<b>DM</b>	3 (23,1%)	5 (26,3%)	8 (25,0%)	0,587
<b>Dislipidemia</b>	5 (38,5%)	7 (36,8%)	12 (37,5%)	0,607
<b>C. Isquémica</b>	5 (38,5%)	14 (73,7%)	19 (59,4%)	0,050

La Tabla 7 muestra la distribución de los pacientes recuperados de PCR según variables clínicas y el estado al egreso. Se observa que la edad fue mayor en el grupo de pacientes que fallecieron (70,7±10,8 frente a 65,4±11,9 años, p=0,206), aunque esas diferencias no fueron significativas.

En relación con el sexo, se encontró un porcentaje mayor de hombres en el grupo de fallecidos respecto a los que egresaron vivos (68,4% frente a 53,8%,  $p=0,320$ ,  $OR=1,30$  [0,68-2,49]) aunque esas diferencias tampoco fueron significativas. Por el contrario, el porcentaje de pacientes con tabaquismo fue menor en el grupo de fallecidos (26,3% frente a 46,2%,  $p=0,217$ ,  $OR=0,61$  [0,27-1,37]), mientras que los exfumadores estuvieron presentes en una proporción bastante similar entre ambos grupos.

Respecto a otros factores de riesgo y enfermedades cardiovasculares, la HTA, la dislipidemia y la diabetes también tuvieron una distribución similar entre ambos grupos, sin encontrar una relación significativa con el estado al egreso en estos pacientes.

Por el contrario, el antecedente de cardiopatía isquémica fue superior en los pacientes fallecidos (73,7% frente a 38,5%,  $p=0,050$ ), con una significación limítrofe y una probabilidad 2,34 veces mayor de fallecer en pacientes recuperados de PCR con este antecedente isquémico ( $OR=2,34$  [0,98-5,56]).

Tabla 8. FEVI y su relación con el estado al egreso en los pacientes en estudio.

FEVI	Estado al egreso		Total n=32	p
	Vivo n=13	Fallecido n=19		
>55 %	8 (61,5%)	6 (31,6%)	14 (43,8%)	0,396
45-55 %	2 (15,4%)	6 (31,6%)	8 (25,0%)	
35-44%	2 (15,4%)	4 (21,1%)	6 (18,8%)	
<35 %	1 (7,7%)	3 (15,7%)	4 (12,4%)	

La Tabla 8 muestra que, a pesar de que no se encontraron diferencias significativas, el porcentaje de pacientes con FEVI mayor del 55% fue mayor en el grupo que egresó vivos (61,5% frente a 31,6%), mientras que el porcentaje de pacientes con FEVI menor del 35% fue mayor en los fallecidos (15,7% frente a 7,7%).

Tabla 9. Variables relacionadas con la PCR y su relación con el estado al egreso.

Variables	Estado al egreso		Total n=32	p
	Vivo n=13	Fallecido n=19		
<b>Lugar de presentación</b>				
<b>Intrahospitalaria</b>	3 (23,1%)	5 (26,3%)	8 (25,0%)	0,587
<b>Extrahospitalaria</b>	10 (76,9%)	14 (73,7%)	24 (75,0%)	
<b>Tiempo de PCR &lt;3 mtos</b>	5 (38,5%)	4 (21,1%)	9 (28,1%)	0,102
<b>3-10 mtos</b>	6 (46,2%)	12 (63,2%)	18 (56,3%)	
<b>11 a 20 mtos</b>	0 (0,0%)	3 (15,8%)	3 (9,4%)	
<b>Más de 20 mtos</b>	2 (15,4%)	0 (0,0%)	2 (6,3%)	
<b>Tiempo de RCP &lt;5 mtos</b>	3 (23,1%)	0 (0,0%)	3 (9,4%)	0,029*
<b>5-10 mtos</b>	7 (53,8%)	6 (31,6%)	13 (40,6%)	
<b>11 a 30 mtos</b>	1 (7,7%)	8 (42,1%)	9 (28,1%)	
<b>Más de 30 mtos</b>	2 (15,4%)	5 (26,3%)	7 (21,9%)	
<b>Tiempo de VM Ninguna</b>	9 (69,2%)	1 (5,3%)	10 (31,3%)	<0,001*
<b>Menos de 24 horas</b>	2 (15,4%)	2 (10,5%)	4 (12,4%)	
<b>Más de 24 horas</b>	2 (15,4%)	16 (84,2%)	18 (56,3%)	

PCR: Parada cardiorespiratoria; RCP: Reanimación Cardiopulmonar; VM: Ventilación Mecánica.



En la Tabla 9 se observa que la mayoría de los pacientes tuvieron una presentación de la PCR en el medio extrahospitalario, con una distribución bastante similar entre los grupos de comparación, sin encontrarse diferencias significativas. Si bien el porcentaje de pacientes con tiempo de PCR menor de tres minutos fue mayor en el grupo que egresó vivo (38,5% frente a 21,1%), Las diferencias no fueron significativas.

El porcentaje de pacientes con tiempo de RCP menor de cinco minutos fue significativamente mayor en los pacientes egresados vivos, mientras que el tiempo de 11 a 30 minutos (42,1% frente a 7,7%) y mayor de 30 minutos (26,3% frente a 15,4%) fue significativamente mayor en los fallecidos.

Por otro lado, el porcentaje de pacientes que no necesitó ventilación mecánica fue significativamente mayor en los egresados vivos (69,2% frente a 5,3%), mientras que el porcentaje de pacientes con tiempo de VM mayor de 24 horas fue significativamente mayor en los fallecidos (84,2% frente a 15,4%,  $p < 0,001$ ,  $OR = 40,5 [3,92-417,43]$ ).

Tabla 10. Distribución de los pacientes según estado al egreso y variables angiográficas y relacionadas con el proceder.

Variables	Estado al egreso		Total n=15	p	
	Vivo n=6	Fallecido n=9			
Lesión significativa	5 (83,3%)	9 (100,0%)	14 (93,3%)	--	
Número de vasos	Vivo n=5	Fallecido n=9	Total n=14	0,334	
	Un vaso	0 (0,0%)	0 (0,0%)		
	Dos vasos	3 (60,0%)	3 (33,3%)		
Tres vasos	2 (40,0%)	6 (66,7%)	8 (57,1%)		
Tipo de ACTP <sup>2</sup>	Ninguna	1 (20,0%)	5 (55,6%)	5 (33,3%)	0,058
	Primaria	2 (40,0%)	1 (11,1%)	3 (21,4%)	
	Shock	0 (0,0%)	3 (33,3%)	3 (21,4%)	
	Electiva	2 (40,0%)	0 (0,0%)	2 (14,3%)	
Éxito del proceder <sup>3</sup>	Vivo n=4	Fallecido n=4	Total n=8	0,462	
	Si	3 (75,0%)	2 (50,0%)		5 (62,5%)
No	1 (25,0%)	2 (50,0%)	3 (37,5%)		

De acuerdo con las variables angiográficas y relacionadas con el proceder, en la Tabla 10 se observa que el porcentaje de pacientes con lesiones significativas en la coronariografía fue ligeramente menor en el grupo que egresó vivo, aunque sin diferencias significativas. Por otro lado, el porcentaje de pacientes con enfermedad de tres vasos fue mayor en los fallecidos (66,7% frente a 40,0%, OR= 3,00 [0,31-28,84]).

En relación con el tipo de ACTP, el porcentaje de pacientes que no recibió este proceder fue mayor en los fallecidos (55,6% frente a 20,0%), al igual que el shock, que estuvo presente en el 33,3% de los que fallecieron y en ninguno de los vivos, mientras que la modalidad electiva estuvo presente en el 40,0% de los que egresaron vivos y en ninguno de los fallecidos ( $p=0,058$ , OR= 6,25 [0,50-70,49]).

El éxito del proceder intervencionista fue mayor en los egresados vivos (75,0% frente a 50,0%), aunque esas diferencias no fueron significativas ( $p=0,462$ ).

Tabla 11. Análisis multivariado de las variables relacionadas con el estado al egreso en pacientes recuperados de PCR.

Variabes	Wald	p
Tiempo de VM >24 horas	10,928	0,001
C. Isquémica	2,283	0,131
Tiempo de RCP	1,304	0,728
Tiempo de PCR	1,209	0,789
Tipo de ACTP	0,000	1,000

De las variables con una  $p < 0,200$  en el análisis univariado, solamente el tiempo de VM mayor de 24 horas se relacionó significativamente con una mayor probabilidad de muerte en pacientes recuperados de PCR, la que fue 10,9 veces mayor respecto a los que tuvieron un tiempo de VM menor de 24 horas o no requirieron este proceder (Tabla 11).

## 5. Discusión.

### ***Principales indicaciones de coronariografía invasiva y momento de realización de la ICP en pacientes recuperados de un PCR.***

En el presente estudio, se realizó coronariografía invasiva al 46,9% del total de pacientes recuperados de una PCR en nuestro centro, mientras que el ICP se realizó al 25,0%. En un reciente estudio <sup>(23)</sup> realizado en Canadá a un total de 28 611 pacientes con parada cardíaca extrahospitalaria, el 36,0% recibió revascularización coronaria durante su ingreso en el hospital, cifra ligeramente superior a la de nuestro centro. En el presente año, Lau et al. <sup>(24)</sup> publicaron un estudio que incluyó un total de 247 456 pacientes con PCR extrahospitalaria, de los cuales 11 111 (4,6%) recibieron ICP. En otro estudio realizado en 2016 por Dumas et al <sup>(25)</sup> que incluyó un total de 695 pacientes sin evidencias eletrocardiográficas de IMACEST postresucitación, se realizó ICP al 29%.

En un amplio registro a nivel nacional de los EE.UU durante el periodo 2000-2012, <sup>(26)</sup> que incluyó 407 974 PCR extrahospitalarias, se reportó un incremento en la realización de coronariografía invasiva durante estos 12 años del 53,7% al 87,2% y de ICP del 29,7% al 77,3% en pacientes con IMACEST y del 19,3% al 33,9% y del 3,5% al 11,8%, respectivamente, para pacientes sin evidencia de IMACEST.

Por el contrario, en un registro andaluz que, <sup>(27)</sup> durante el periodo analizado, incluyó a 15 517 pacientes en situación de PCR y/o muerte, de los 5067 que

recibieron soporte vital avanzado, 4072 fueron de causa cardiaca, y de ellos se realizó ICP solamente a 249 (6,1%) pacientes.

En relación con el momento de realización del ICP, en el presente estudio la mayoría de los pacientes recibieron el proceder intervencionista entre las 24-48 horas y el menor porcentaje en las primeras 24 horas de recuperada la PCR. Al respecto, numerosos estudios <sup>(28-36)</sup> han evaluado el efecto de una estrategia invasiva inmediata en la supervivencia de pacientes con PCR extrahospitalaria.

No obstante, dentro de estos estudios, aquellos que han sido diseñados para evaluar el beneficio del ICP en pacientes sin evidencias de SCACEST, los resultados son contradictorios. Por ejemplo, Bro-Jeppesen et al <sup>(34)</sup> encontraron que la realización de coronariografía invasiva inmediata no se relacionó con una disminución de la mortalidad. Más aun, Dankiewicz et al <sup>(37)</sup> no mostraron beneficios de la coronariografía temprana en pacientes con SCASEST.

Otros estudios realizados en pacientes con IMA sin elevación del ST, <sup>(38-40)</sup> han fallado en demostrar un beneficio de la estrategia invasiva temprana respecto a la diferida. Se ha sugerido que la coronariografía invasiva inmediata retrasa el enfriamiento, así como aumenta el riesgo de complicaciones hemorrágicas y de trombosis del stent en pacientes tratados con hipotermia. <sup>(41)</sup>

En este sentido, Joffre et al <sup>(42)</sup> reportaron un mayor riesgo de trombosis del stent en pacientes con PCR tratados con ICP e hipotermia, mientras que Rosillo et al <sup>(43)</sup> no reportaron un riesgo significativo en este aspecto.

***Características clínicas, hallazgos angiográficos y relacionadas con el proceder intervencionista de los pacientes recuperados de PCR.***

Las características epidemiológicas y clínicas de los pacientes recuperados de PCR atendidos en nuestro centro, indican que éstos presentan un perfil de riesgo cardiovascular aterosclerótico elevado. Respecto a las variables demográficas, estos pacientes se caracterizaron por ser del sexo masculino y tener edad mayor de 60 años.

La muerte súbita cardiaca al igual que la cardiopatía isquémica se manifiesta con mayor prevalencia en varones que en mujeres en una proporción que llega a ser 7:1 en individuos de 55-64 años. En las mujeres se aprecia la existencia de un factor hormonal que ejerce una función protectora relacionada con la menarquía. Esta proporción tiende a disminuir posterior a los 65 años, hasta ser de 2:1. <sup>(2)</sup>

Eisenberg et al <sup>(44)</sup> realizaron un estudio en los EUA en pacientes con PCR extrahospitalario mostrando resultados similares a los nuestros pues el promedio de edad en el mismo fue de 69 años y el sexo predominante fue el masculino.

Ceniceros Rozalén et al <sup>(45)</sup> estudiaron todos los pacientes que sufrieron una PCR extrahospitalaria en las Islas Baleares, encontrando en su investigación que de 242 pacientes, el 72,3% fueron varones, con una edad media de 60,2 años (DE 16,2) y un intervalo entre 0 y 90 años, resultados que coinciden con los del presente estudio.

En un estudio realizado por Escudero Vidal <sup>(46)</sup> en un hospital de Perú, de Enero a agosto de 2008 en 148 pacientes reportaron resultados similares a los nuestros con predominio del sexo masculino y una edad media de 56,5 años, con una gran variabilidad en cuanto a las edades ya que el paciente más joven tenía 21 años y el más anciano 96. Esta variabilidad en las edades se explica debido a que el PCR puede presentarse a cualquier edad y desencadenado por muchas enfermedades que van desde causas neurológicas, respiratorias, cardíacas, sépticas, metabólicas, tóxicas, traumáticas, entre otras, las que son más frecuentes a medida que aumenta la edad. Los pacientes gerontes, por lo tanto, son más susceptibles y presentan mayor incidencia.

En un importante estudio realizado en nuestro centro <sup>(47)</sup> que incluyó 180 pacientes atendidos con PCR, predominó el sexo masculino con un 60,5% del total, mientras que el sexo femenino representó el 39,5%. Por otro lado, la edad media en hombres fue de 68,9 años y en mujeres de 69,1 años.

Por otra parte, no hay dudas de que el hallazgo clínico más común asociado con la parada es la coronariopatía y aproximadamente el 80% de las muertes súbitas cardíacas se atribuyen a esta afección. En este sentido, la frecuencia de enfermedades o factores de riesgo coronario en los pacientes de este estudio como la HTA, la cardiopatía isquémica, dislipidemia y tabaquismo, fue elevada.

En los hombres el antecedente de cardiopatía isquémica incrementa el riesgo de muerte súbita. Una posible o probable cardiopatía isquémica, con o sin infarto se asocia a muerte súbita en alrededor del 15.0% de los hombres dentro de los cinco



años subsiguientes a la detección. La evidencia de enfermedad isquémica coronaria en exámenes clínicos incrementa la mortalidad súbita a casi 50.0% en cinco años.

En un estudio realizado en la región de Vizcaya, España, <sup>(48)</sup> que incluyó 212 pacientes con muerte súbita, objeto de autopsia, la cardiopatía isquémica (140 casos) fue la causa más frecuente. En 74 casos se apreció trombosis coronaria y/o infarto agudo de miocardio y en 66 sólo se observó enfermedad ateromatosa coronaria y/o infarto de miocardio cicatrizal, sin trombosis ni infarto agudo. En el estudio realizado por Ramos et al <sup>(47)</sup> la etiología que predominó fue el infarto agudo de miocardio, el cual fue el responsable del PCR en un 60% del total.

En un estudio realizado en Cuba <sup>(49)</sup> en 200 fallecidos de muerte súbita cardíaca y 400 fallecidos de muerte súbita no cardíaca, se encontró una probabilidad 6,99 veces mayor de muerte súbita de causa cardíaca en aquellos con antecedentes de HTA y 1,82 veces mayor en aquellos con antecedentes de cardiopatía isquémica.

Respecto a otras variables relacionadas con la PCR, el principal lugar de presentación fue extrahospitalario. En este sentido, hay que tener presente que las posibilidades de supervivencia disminuyen entre el 7 y 10% por cada minuto sin desfibrilar, y pasados 12 minutos el rango de supervivencia disminuye entre el 2% y el 5%, y lógicamente la menor duración de la agresión isquémica resultante se correlaciona con un mejor pronóstico neurológico. <sup>(50)</sup>

De manera similar al presente estudio, en una serie de 163 casos reportados por el Dr. Arturo Vega y colaboradores <sup>(51)</sup> sobre el comportamiento de la muerte

súbita en el territorio de Arroyo Naranjo, en La Habana, el evento inesperado extrahospitalario predominó en el 81,0% de los casos destacándose el domicilio de la víctima. En el 19,0% de las muertes el suceso se registró en el medio hospitalario, significando el sistema de urgencias el 83,9% de los eventos ocurridos.

Por otro lado, los tiempos de PCR y RCP más frecuentes en los pacientes de este estudio estuvieron entre los 3-10 minutos y 5-10 minutos, respectivamente. Estos buenos resultados están relacionados con el hecho de que los pacientes incluidos en este estudio fueron aquellos recuperados de PCR. Por ejemplo, en otro estudio realizado en nuestro centro <sup>(47)</sup> donde se incluyeron a todas las PCR, la media de tiempo de PCR fue de 6 minutos mientras que la media del tiempo de RCP fue de 35,1 minutos.

***Estado al egreso de los pacientes con PCR según realización o no de coronariografía e ICP.***

En el presente estudio, no se encontraron diferencias en relación con el estado al egreso y la realización o no de coronariografía e ICP, lo que puede deberse al pequeño tamaño de la muestra. Esta ausencia de significación es interesante si se tiene en cuenta que el antecedente de cardiopatía isquémica mostró una significación limítrofe con el estado al egreso en el presente estudio. Probablemente se deba al hecho (además del tamaño de la muestra) de que en 3 de 8 pacientes con ICP el proceder fue fallido y a que en 3 de 14 este se realizó

en el contexto del shock cardiogénico, situaciones que conllevan una alta mortalidad, mientras que otros tres pacientes con shock cardiogénico que fueron a coronariografía invasiva no recibieron ICP.

En otro reporte de Dumas y colaboradores <sup>(52)</sup> que incluyó 5.958 personas que requirieron maniobras de resucitación cardiopulmonar, la supervivencia a cinco años fue del 78,7% entre aquellos tratados con ICP frente al 54,4% en los que no se realizó ICP ( $p < 0.001$ ). En otro estudio realizado por Reynolds y colaboradores, <sup>(53)</sup> que incluyó 394 pacientes con PCR, el 52,0% de los pacientes tenían enfermedad arterial coronaria. De éstos, el 54,2% de los que recibieron coronariografía invasiva tuvieron un buen pronóstico en comparación con un 24,8% en los que no la recibieron. Igualmente, en el estudio de Lau et al <sup>(24)</sup> la mortalidad global fue significativamente menor en los pacientes con PCR que recibieron ICP frente a los que no (28,3% frente a 65,4%).

En el estudio de Patel et al <sup>(26)</sup> se encontró una mejoría de la supervivencia durante el periodo 2000-2012 en pacientes con IMACEST del 59,2% al 74,3% y en pacientes sin evidencia de IMACEST del 43,3% al 56,8% en relación con un aumento en la realización de ICP. Independientemente de la realización o no de ICP posterior a la coronariografía invasiva, la sola realización de ésta frente al manejo conservador se relacionó con una probabilidad 1,8 veces mayor de supervivencia. Igualmente, en el estudio de Dumas et al <sup>(25)</sup> realizado en el 2016, la supervivencia fue del 43% para pacientes con ICP respecto al 33% para aquellos con manejo conservador.

***Variables clínicas, ecocardiográficas, angiográficas y del proceder intervencionista relacionadas con el estado al egreso.***

Está bien demostrado que la edad avanzada y el sexo son parámetros que se relacionan con una menor supervivencia en pacientes con PCR, <sup>(54, 55)</sup> aunque en el presente estudio no se encontraron diferencias significativas para estas variables. Una revisión sistemática realizada en el 2013 <sup>(56)</sup> que incluyó 23 estudios para un total de 44 582 pacientes, demostró que aquellos con edad mayor de 70 años tienen una probabilidad significativamente menor de sobrevivir a una PCR.

De manera similar al presente estudio, Barcan et al <sup>(57)</sup> no encontraron diferencias significativas entre los supervivientes a una PCR y aquellos que fallecieron en cuanto a variables clínicas como: edad, sexo, antecedentes de HTA, dislipidemia, obesidad, tabaquismo, diabetes, historia de IMA o de accidente vascular encefálico.

Respecto a los tiempos de presentación de la PCR, en el presente estudio los resultados indican que la demora en la llegada al hospital y los tiempos prolongados de reanimación se relacionan con una mayor probabilidad de muerte en pacientes recuperados de una PCR en nuestro centro. Si bien el 80,0% de los registros eléctricos al acontecer el episodio muestran una taquiarritmia ventricular, “arritmia fatal”, en la medida que los tiempos transcurren la FV progresa en sus distintas fases: eléctrica, circulatoria y metabólica, pasando de un trazado grueso

a uno fino y sobreviniendo la asistolia como expresión eléctrica tardía de la actividad errática de los ventrículos, “arritmia final”.

De hecho, los datos muestran un predominio de registros con taquiarritmias ventriculares como “arritmia fatal” en los casos que fueron monitorizados (20,9%), cuando el evento sobrevino en el ámbito hospitalario (fase eléctrica de la FV). La prolongación de los tiempos trajo consigo que la proporción de asistolia como “arritmia final” se incrementara cuando el suceso aconteció fuera del hospital (fase metabólica de la FV) (20,1%).

Un estudio de cohortes sobre los registros de los casos de paro cardiaco atendidos durante siete años por el Servicio Escocés de Ambulancias, <sup>(58)</sup> para estudiar la relación entre el tiempo de respuesta (tiempo desde el aviso hasta llegar al lugar del paro) y la supervivencia al alta hospitalaria, permitieron analizar los datos de 10 554 paros cardiacos no presenciados por el personal de emergencias, con un tiempo de respuesta conocido y no superior a los 15 minutos, de los que el 6% sobrevivieron al alta hospitalaria. El tiempo de respuesta más corto se asoció a una mayor probabilidad de recibir desfibrilación y de sobrevivir a la hospitalización. Se calculó que si el tiempo de respuesta del 90% de los servicios se redujera de 14 a 8 minutos se conseguiría una supervivencia del 8%, y si se acortara hasta cinco minutos, la supervivencia sería del 10-11%.

En el registro andaluz, <sup>(27)</sup> el porcentaje de pacientes que llegaron vivos al hospital fue significativamente mayor en lo que tuvieron la PCR fuera del domicilio respecto a aquellos en los que esta aconteció dentro del hogar (40,7% frente a 26,3%). Fue

también mayor el porcentaje de pacientes que llegaron vivos al hospital en los que tuvieron un intervalo llamada/llegada menor de 8 minutos, PCR presenciada frente a no presenciada, ritmo inicial desfibrilable frente a no desfibrilable y PCR presenciada por equipo de emergencias frente a los que no. Todos estos parámetros se relacionan también con el tiempo de PCR y de RCP. Sivaraju et al. <sup>(59)</sup> también reportaron en 100 pacientes recuperados de PCR, un valor predictor de mortalidad significativo para el tiempo de PCR.

Otra de las variables que mostró una relación muy significativa con el estado al egreso en el presente estudio fue la ventilación mecánica prolongada. De igual manera, en el estudio de Barcan et al <sup>(57)</sup> el porcentaje de pacientes con necesidad de ventilación mecánica mayor de 48 horas fue significativamente mayor en el grupo de pacientes fallecidos (53,5% frente a 12,0%). Otros estudios <sup>(60)</sup> han mostrado también un mayor porcentaje de pacientes con ventilación mecánica prolongada en el grupo de fallecidos (44,3% frente a 1,5%).

Respecto a las variables angiográficas, no se encontraron diferencias significativas en relación con el estado al egreso, lo que también puede deberse al pequeño tamaño de la muestra. Resulta interesante el resultado del estudio de Stecker et al <sup>(61)</sup> en el cual se demostró una probabilidad significativamente mayor de supervivencia en los pacientes con historia de enfermedad coronaria significativa antes de tener la PCR.

En el estudio de Barcan et al <sup>(57)</sup> la enfermedad de tres vasos estuvo presente en un porcentaje significativamente mayor en el grupo de fallecidos respecto a los

que sobrevivieron (42,8% frente a 20,0%). Igualmente, la localización de la lesión a nivel de la descendente anterior o del tronco coronario izquierdo se relacionó de manera significativa con una menor supervivencia. Al respecto, es importante destacar que un estudio <sup>(62)</sup> demostró un mejor pronóstico con el ICP realizado a múltiples vasos que cuando se trata solamente la lesión culpable en pacientes con shock cardiogénico.

## **6. Conclusiones.**

- En pacientes recuperados de PCR, el shock cardiogénico es la principal indicación de coronariografía, la que se realiza con mayor frecuencia en las primeras 24-48 horas.
- Los pacientes recuperados de PCR exhiben un elevado riesgo cardiovascular aterosclerótico, con una elevada prevalencia de enfermedad coronaria significativa.
- La realización de coronariografía o ICP no se relaciona con el estado al egreso de los pacientes recuperados de PCR.
- El tiempo de ventilación mecánica mayor de 24 horas es la variable con mayor valor predictivo de mortalidad en pacientes recuperados de PCR.



## **7. Recomendaciones.**

Son necesarios futuros estudios prospectivos que amplíen aún más la muestra en estudio para poder generalizar los resultados encontrados, y para evaluar el beneficio de la coronariografía invasiva y del ICP en pacientes recuperados de PCR, en un mediano y largo plazo.

## 8. Referencias Bibliográficas.

- 1) 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. *Resuscitation*. 2004; 63:233-49.
- 2) Ochoa LA, González M, Vilches E, Erazo N, Quispe JF, Morales LJ, et al. Expresión clínica del síndrome de muerte súbita cardiaca. *Rev Cubana Med*. 2011; 50:16-28.
- 3) Rodríguez-Mañero M, Macías-Gallego A, García-Bolao I. Protocolo clínico de muerte súbita. *Medicine*. 2009; 10:2956-9.
- 4) Gazmuri RJ, Álvarez-Fernández JA. Tendencias en resucitación cardiopulmonar. *Med Intensiva*. 2009; 33:31-9.
- 5) Corsiglia D. Reanimación cardiopulmonar: actualidad y expectativas futuras. *Rev Fed Arg Cardiol*. 2007; 36:65-9.
- 6) Hwang SO. The History of Cardiopulmonary Resuscitation. *Journal of the Korean Society of Emergency Medicine*. 2012; 23:161-7.
- 7) Cooper JA, Cooper JD, Cooper JM. Cardiopulmonary Resuscitation. History, Current Practice, and Future Direction. *Circulation*. 2006; 114:2839-49.
- 8) Bobrow BJ, Clark LL, Ewy GA, Chikani V, Sanders AB, Berg RA, et al. Minimally Interrupted Cardiac Resuscitation by Emergency Medical Services for Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *JAMA*. 2008; 299:1158-65.

- 9) Nichol G, Thomas E, Callaway CW, Hedges J, Powell JL, Aufderheide TP, et al; Resuscitation Outcomes Consortium Investigators. Regional variation in out-of-hospital cardiac arrest incidence and outcome. *JAMA*. 2008; 300:1423-31.
- 10) Roger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM, Adams RJ, Berry JD, Brown TM, et al. Heart Disease and Stroke Statistics 2011 Update: A Report from the American Heart Association. *Circulation*. 2011; 123:18-209.
- 11) Berdowski J, Berg RA, Tijssen JGP, Koster RW. Global incidences of out-of-hospital cardiac arrest and survival rates: systematic review of 67 prospective studies. *Resuscitation*. 2010; 81:1479-87.
- 12) Leal-Forero LC, Martínez-Malo LC, Navarro-Vargas JR. La reanimación cerebro cardiopulmonar: estado del arte. *Rev Fac Med*. 2014; 62:149-55.
- 13) Larsen JM, Ravkilde J. Acute coronary angiography in patients resuscitated from out-of-hospital cardiac arrest – a systematic review and meta-analysis. *Resuscitation*. 2012; 83:1427-33.
- 14) Spaulding CM, Joly LM, Rosenberg A, Monchi M, Weber SN, Dhainaut JFA, et al. Immediate coronary angiography in survivors of out-of-hospital cardiac arrest. *N Engl J Med*. 1997; 336:1629-33.
- 15) Camuglia AC, Randhawa VK, Lavi S, Walters DL. Cardiac catheterization is associated with superior outcomes for survivors of out of hospital cardiac arrest: review and meta-analysis. *Resuscitation*. 2014; 85:1533-40.
- 16) Grasner JT, Meybohm P, Caliebe A, Böttiger BW, Wnent J, Messelken M, et al. Post resuscitation care with mild therapeutic hypothermia and

- coronary intervention after out-of-hospital cardiopulmonary resuscitation: a prospective registry analysis. *Crit Care*. 2011; 15:R61.
- 17) Weiser C, Testori C, Sterz F, Schober A, Stöckl M, Stratil P, et al. The effect of percutaneous coronary intervention in patients suffering from ST-segment elevation myocardial infarction complicated by out-of-hospital cardiac arrest on 30 days survival. *Resuscitation*. 2013; 84:602-8.
- 18) Nikolaou NI, Hans-Richard A, Bellou A, Beygui F, Bossaert L, Cariou A, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015 Section 8. Initial management of acute coronary syndromes. *Resuscitation*. 2015; 95:264-77.
- 19) Ochoa LA, González M, Vilches E, Erazo N, Quispe JF, Morales LJ, et al. Expresión clínica del síndrome de muerte súbita cardíaca. *Rev Cubana Med*. 2011; 50:18-26.
- 20) Álvarez-Fernández JA, Gazmuri RJ. Mortalidad evitable por parada cardíaca extrahospitalaria. *Med Clin (Barc)*. 2008; 130:710-4.
- 21) Ochoa LA, González M, Tamayo ND, Romero JM, Vilches E, Miguélez R, et al. Muerte súbita cardíaca. Comportamiento en las áreas de salud municipio Arroyo Naranjo. Ciudad de la Habana 2000-2004. *Rev Haban Cienc Med*. 2011; 11:51-64.
- 22) 6ta Revisión de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial en la 59<sup>va</sup> Asamblea General, Seúl, 2008, y la protección de los sujetos de investigación. Mar del Plata, Argentina, Agosto de 2009. [www.ub.edu/recerca/Bioetica/doc/Declaracio\\_Helsinki\\_2008](http://www.ub.edu/recerca/Bioetica/doc/Declaracio_Helsinki_2008). Consultado: 24/2/2016

- 23) Shuvy M, Morrison LJ, Koh M, Qiu F, Buick JE, Dorian P, et al. Long-term clinical outcomes and predictors for survivors of out-of-hospital cardiac arrest. *Resuscitation*. 2017; 112:59-64.
- 24) Lau CSM, Pourriahi M, Ward A, Kulkarni KP, Mahendraraj K, Chamberlain RS. Percutaneous Coronary Intervention Reduces Mortality in Out-of-Hospital Cardiac Arrest after Acute Coronary Syndrome: An Outcomes-Based Study from the Nationwide Inpatient Sample Database. *Surgical Science*. 2017; 8:27-36.
- 25) Dumas F, Bougouin W, Geri G, Lamhaut L, Rosencher J, Pène F, et al. Emergency Percutaneous Coronary Intervention in Post-Cardiac Arrest Patients Without ST-Segment Elevation Pattern: Insights From the PROCAT II Registry. *JACC Cardiovasc Interv*. 2016; 9:1011-8.
- 26) Janssens GN, Lemkes JS, van der Hoeven NW, van Royen N. Coronary angiography and percutaneous coronary intervention after out-of-hospital cardiac arrest: major leaps towards improved survival?. *Journal of Thoracic Disease*. 2017; 9:5-8.
- 27) Rosell F, Mellado F, López JB, Fernández P, Ruiz MM, Martínez M, et al. Supervivencia y estado neurológico tras muerte súbita cardiaca extrahospitalaria. Resultados del Registro Andaluz de Parada Cardiorrespiratoria Extrahospitalaria. *Rev Esp Cardiol*. 2016; 69:494-500.
- 28) Hollenbeck RD, McPherson JA, Mooney MR, Cash ME, Kelley MB, Scott CR, et al. Early cardiac catheterization is associated with improved survival in comatose survivors of cardiac arrest without STEMI. *Resuscitation*. 2014; 85:88-95.

- 29) Zanuttini D, Armellini I, Nucifora G, Carchietti E, Trillò G, Spedicato L, et al. Impact of emergency coronary angiography on in-hospital outcome of unconscious survivors after out-of-hospital cardiac arrest. *Am J Cardiol.* 2012; 110:1723-8.
- 30) Aurore A, Jabre P, Liot P, Margenet A, Lecarpentier E, Combes X. Predictive factors for positive coronary angiography in out-of-hospital cardiac arrest patients. *Eur J Emerg Med.* 2011; 18:73-6.
- 31) Cronier P, Vignon P, Bouferrache K, Aegerter P, Charron C, Templier F. Impact of routine percutaneous coronary intervention after out-of-hospital cardiac arrest due to ventricular fibrillation. *Crit Care.* 2011; 15:R122.
- 32) Grasner JT, Meybohm P, Caliebe A, Böttiger BW, Wnent J, Messelken M. et al. Postresuscitation care with mild therapeutic hypothermia and coronary intervention after out-of-hospital cardiopulmonary resuscitation: a prospective registry analysis. *Crit Care.* 2011; 15:R61.
- 33) Tomte O, Andersen GO, Jacobsen D, et al. Strong and weak aspects of an established post-resuscitation treatment protocol—a five-year observational study. *Resuscitation.* 2011; 82:1186-93.
- 34) Bro-Jeppesen J, Kjaergaard J, Wanscher M, Drægni T, Auestad B, Sunde K. Emergency coronary angiography in comatose cardiac arrest patients: do real-life experiences support the guidelines? *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care.* 2012; 1:291-301.
- 35) Waldo SW, Armstrong EJ, Kulkarni A, Hoffmayer K, Kinlay S, Hsue P, et al. Comparison of clinical characteristics and outcomes of cardiac arrest

- survivors having versus not having coronary angiography. *Am J Cardiol.* 2013; 111:1253-8.
- 36) Strote JA, Maynard C, Olsufka M, Nichol G, Copass MK, Cobb LA, et al. Comparison of role of early (less than six hours) to later (more than six hours) or no cardiac catheterization after resuscitation from out-of-hospital cardiac arrest. *Am J Cardiol.* 2012; 109:451-4.
- 37) Dankiewicz J, Nielsen N, Annborn M, Cronberg T, Erlinge D, Gasche Y. Survival in patients without acute ST elevation after cardiac arrest and association with early coronary angiography: a post hoc analysis from the TTM trial. *Intensive Care Med* 2015; 41:856-64.
- 38) Montalescot G, Cayla G, Collet JP, Elhadad S, Beygui F, Le Breton H. Immediate vs delayed intervention for acute coronary syndromes: a randomized clinical trial. *JAMA.* 2009; 302:947-54.
- 39) Riezebos RK, Ronner E, Ter Bals E, Slagboom T, Smits PC, ten Berg JM. Immediate versus deferred coronary angioplasty in non–ST-segment elevation acute coronary syndromes. *Heart.* 2009; 95:807-12.
- 40) Thiele H, Rach J, Klein N, Pfeiffer D, Hartmann A, Hambrecht R, et al. Optimal timing of invasive angiography in stable non–ST-elevation myocardial infarction: the Leipzig Immediate versus early and late Percutaneous coronary Intervention trial in NSTEMI (LIPSIA-NSTEMI Trial). *Eur Heart J.* 2012; 33:2035-43.
- 41) Lemkes JS, Janssens GN, Oudemans-van Straaten HM, Elbers PW, van der Hoeven NW, Tijssen JG, et al. Coronary angiography after cardiac

- arrest: Rationale and design of the COACT trial. *Am Heart J.* 2016; 180:39-45.
- 42) Joffre J, Varenne O, Bougouin W, Rosencher J, Mira JP, Cariou A. Stent thrombosis: an increased adverse event after angioplasty following resuscitated cardiac arrest. *Resuscitation.* 2014; 85:769-73.
- 43) Rosillo SO, Lopez-de-Sa E, Iniesta AM, de Torres F, del Prado S, Rey JR, Armada E, Moreno R, López-Sendón JL. Is therapeutic hypothermia a risk factor for stent thrombosis? *J Am Coll Cardiol.* 2014; 63:939-40.
- 44) Eisenberg MS, Mengert TJ. Cardiac resuscitation. *N Engl J Med.* 2011; 344:1304-14.
- 45) Ceniceros Rozalén MI, Socías Crespí L. Epidemiología de la parada cardiaca extrahospitalaria en la comunidad autónoma de las Islas Baleares en el año 2009. *Medicina Balear.* 2011; 26:30-40.
- 46) Escudero Vidal S. Paro cardiaco y reanimación según reporte Ulstein. *Actas Peru Anestesiol.* 2011; 19:48-55.
- 47) Ramos LB, Sainz BA, Castañeda O, Zorio BY. Paro cardio-respiratorio, características clínico epidemiológicas en el Servicio de Urgencias y Emergencias. *Rev Cubana Cardiol Cir Cardiovasc.* 2014; 20:3-9.
- 48) Morentin B, Audicana C. Estudio poblacional de la muerte súbita cardiovascular extrahospitalaria: incidencia y causas de muerte en adultos de edad mediana. *Rev Esp Cardiol.* 2011; 64:28-34.
- 49) Vilches E, Ochoa LA, González M, Ramos L, Tamayo ND, García D, et al. Impacto de la hipertensión arterial esencial y la cardiopatía isquémica en



- víctimas de muerte cardíaca súbita. Rev Cubana Salud Publica. 2016; 42:432-41.
- 50) Fishman GI, Chugh SS, Dimarco JP, Albert CM, Anderson ME, Bonow RO, et al. Sudden cardiac death prediction and prevention: report from a National Heart, Lung, and Blood Institute and Heart Rhythm Society Workshop. *Circulation*. 2010; 122:2335-48.
- 51) Vega Arias RA, Ochoa Montes LA. Muerte Súbita. Estudio Clínico-Patológico en comunidades de Arroyo Naranjo atendidas en el Hospital “Julio Trigo López” (2001–2003). Trabajo para optar por el título de Médico–Cirujano General 1. Escuela de Medicina Tominaga Nakamoto. México. Ciudad de la Habana. 2005.
- 52) Dumas F, White L, Stubbs BA, Cariou A, Rea TD. Long-term prognosis following resuscitation from out of hospital cardiac arrest: role of percutaneous coronary intervention and therapeutic hypothermia. *J Am Coll Cardiol*. 2012; 60:21-7.
- 53) Reynolds JC, Callaway CW, El Khoudary SR, Moore CG, Álvarez RJ, Rittenberger JC. Review of a large clinical series: coronary angiography predicts improved outcome following cardiac arrest: Propensity-adjusted Analysis. *J Int Care Med*. 2009; 24:179-86.
- 54) Akahane M, Ogawa T, Koike S, Tanabe S, Horiguchi H, Mizoguchi T, et al. The effects of sex on out-of-hospital cardiac arrest outcomes. *Am J Med*. 2011; 124:325-33.

- 55) Iwami T, Hiraide A, Nakanishi N, Hayashi Y, Nishiuchi T, Yukioka H, et al. Age and sex analyses of out-of-hospital cardiac arrest in Osaka, Japan. *Resuscitation*. 2003; 57:145-52.
- 56) Van de Glind EMM, van Munster BC, van de Wetering FT, van Delden JM, Scholten RJPM. Pre-arrest predictors of survival after resuscitation from out-of-hospital cardiac arrest in the elderly a systematic review. *BMC Geriatrics*. 2013; 13:68-78.
- 57) Bărcan A, Chițu M, Benedek E, Rat N, Korodi S, Morariu M, et al. Predictors Of Mortality In Patients With ST-Segment Elevation Acute Myocardial Infarction And Resuscitated Out-Of-Hospital Cardiac Arrest. *The Journal of Critical Care Medicine* 2016; 2:22-9.
- 58) Pell JP, Sirel JM, Marsden AK, Ford I, Cobbe SM. Effect of reducing ambulance response times on deaths from out of hospital cardiac arrest: cohort study. *BMJ*. 2001; 322:1385-8.
- 59) Sivaraju A, Gilmore EJ, Wira CR, Stevens A, Rampal N, Moeller JJ, et al. Prognostication of post-cardiac arrest coma: early clinical and electroencephalographic predictors of outcome. *Intensive care medicine*. 2015; 41:1264-72.
- 60) Lazzeri C, Valente S, Chiostrì M, Attanà P, Mattesini A, Gensini GF. Mechanical ventilation in the early phase of ST elevation myocardial infarction treated with mechanical revascularization. *Cardiol J*. 2013; 20:612-7.
- 61) Stecker EC, Teodorescu C, Reinier K, Uy-Evanado A, Mariani R, Hugh H, et al. Ischemic Heart Disease Diagnosed Before Sudden Cardiac Arrest Is

Independently Associated With Improved Survival. J Am Heart Assoc. 2014;  
3:e001160.

62) Park JS, Cha KS, Lee DS, Shin D, Lee HW, Oh JH. Culprit or multivessel revascularization in ST-elevation myocardial infarction with cardiogenic shock. Heart. 2015; 101:1225-32.

## ANEXOS.

### Anexo 1. Planilla de recolección de datos.

Nombre:	HC:
<b><u>Relacionadas con el primer objetivo:</u></b>	
Indicaciones de coronariografía invasiva: Supradesnivel del segmento ST ____ Shock cardiogénico ____ Otras ____	
Momento de realización de la coronariografía e ICP: <24 horas ____ 24-48 horas ____ ≥ 72 horas ____	
<b><u>Demográficas</u></b>	
Edad:	Sexo:
<b><u>Clínicas (Marque con una x según corresponda):</u></b>	
Tabaquismo: Si ____ No ____ Diabetes: Si ____ No ____ Dislipidemia: Si ____ No ____	HTA: Si ____ No ____ Cardiopatía Isquémica: Si ____ No ____
<b><u>Relacionadas con la PCR (Marque con una x según corresponda):</u></b>	
Lugar de presentación del evento: Intrahospitalaria ____ Extrahospitalaria ____	
Tiempo de PCR: _____	Tiempo de RCP: _____
Tiempo de VM (horas): _____	
<b><u>Ecocardiográficas</u></b>	
FEVI (%) ____	

**Angiográficas (Marque con una x según corresponda):**

Número de vasos: TCI ____ Un vaso ____ Dos vasos ____ Tres vasos ____	Tipo de vaso tratado: TCI ____ DA ____ Cx ____ CD ____
---	--

Tipo de lesión: A \_\_\_\_ B1 \_\_\_\_ B2 \_\_\_\_ C \_\_\_\_

**Relacionadas con la evolución (Marque con una x según corresponda):**

Muerte: Si ____ No ____	ACTP: Exitosa ____ Fallido no complicado ____ Fallido complicado ____
-------------------------	---

## ANEXO 2. Tablas.

Tabla 1. Principales indicaciones de coronariografía invasiva en los pacientes recuperados de PCR.

Indicaciones de coronariografía	n	%
Supradesnivel del ST	5	33,3
Shock Cardiogénico	6	40,0
Otras	4	26,7
Total	15	100,0

Tabla 2. Momento de realización de la ICP en los pacientes recuperados de PCR.

Momento de realización de la ICP	n	%
<24 horas	4	26,7
24-48 horas	6	40,0
≥ 72 horas	5	33,3
Total	15	100,0

Tabla 4. Distribución de los pacientes recuperados de PCR según FEVI.

FEVI	n	%
> 55%	14	43,8
45-55%	8	25,0
35-45%	6	18,8
<35%	4	12,4
Total	32	100,0