



Colombian Journal of Anesthesiology

Revista Colombiana de Anestesiología

www.revcolanest.com.co

OPEN

 Wolters Kluwer

Paro cardiaco en las unidades de cuidado intensivo de adultos del área metropolitana de Medellín, Colombia. Estudio observacional

Cardiac arrest in adult intensive care units in the Medellin metropolitan area, Colombia: observational study

Palabras clave: Paro cardiaco, Unidad de Cuidados Intensivos, Reanimación cardiopulmonar, Mortalidad

Keywords: Cardiac arrest, Intensive unit, Cardiorespiratory reanimation, Mortality

Juan Carlos Villa-Velásquez^a, Natalia Andrea Hoyos-Vanegas^b,
Juan Carlos Gómez-Echeverry^b, Airton Payares-Benítez^b,
Fabián David Casas-Arroyave^{a,c}

^a Sección de Anestesiología y Reanimación, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

^b IPS Universitaria, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia

^c Sección de Anestesiología y Reanimación, Hospital Universitario San Vicente Fundación, Medellín, Colombia.

Resumen

Introducción: El paro cardiaco intrahospitalario es un evento poco frecuente, pero potencialmente mortal. No obstante, no es clara su epidemiología en las unidades de cuidado intensivos.

Objetivo: Determinar las características clínicas del paro cardiorrespiratorio en pacientes adultos hospitalizados en varias unidades de cuidado intensivo (UCI) del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Colombia, en un período de 12 meses.

Métodos: Estudio observacional por período limitado a un año para pacientes adultos con paro cardiorrespiratorio en las UCI de los hospitales del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Colombia: Hospital Universitario San Vicente Fundación, IPS Universitaria, y Hospital Manuel Uribe Ángel.

Resultados: De 3710 pacientes elegibles que fueron atendidos en 91 camas se presentaron en este período 646 eventos de paro cardiorrespiratorio, de los cuales 151 fueron candidatos a maniobras de reanimación. La incidencia global de paro en UCI fue de 17,1% (IC 95%: 15,9%-18,3%), sin diferencias entre los tres hospitales incluidos y una incidencia de paro cardiorrespiratorio susceptible de recibir reanimación cardiopulmonar de 39,9 casos por cada 1000 admisiones a la UCI. El ritmo de paro más común fue la asistolia (54,3%) y la sobrevida global al alta hospitalaria fue de 3,3%.

Conclusión: El paro cardiorrespiratorio no fue un evento frecuente en las UCI analizadas, pero presenta una alta mortalidad al alta de UCI y hospitalaria. Sin embargo, los pocos pacientes que logran sobrevivir tienen buen pronóstico neurológico.

Cómo citar este artículo: Villa-Velásquez JC, Hoyos-Vanegas NA, Gómez-Echeverry JC, Payares-Benítez A, Casas-Arroyave FD. Cardiac arrest in adult intensive care units in the Medellin metropolitan area, Colombia: observational study. Colombian Journal of Anesthesiology. 2020;48:118-125.

Read the English version of this article on the journal website www.revcolanest.com.co.

Copyright © 2020 Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación (S.C.A.R.E.). Published by Wolters Kluwer. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Correspondencia: Fabián David Casas Arroyave. Sección de Anestesiología y Reanimación, Hospital Universitario San Vicente Fundación, Calle 64 # 51D-154. Medellín, Colombia. Correo electrónico: fabian.casas@udea.edu.co.

Colombian Journal of Anesthesiology (2020) 48:3

<http://dx.doi.org/10.1097/CJ9.0000000000000156>

Abstract

Introduction: In-hospital cardiac arrest is a rare but life-threatening event. However, the epidemiology of this event in intensive care units is not clear.

Objective: To determine the clinical characteristics of cardiac arrest in adult patients hospitalized in several intensive care units (ICU) of the Metropolitan Area of the Aburrá Valley, Colombia, over a period of one year.

Methods: Observational study for a limited period of one year for adult patients with cardiac arrest in the ICU of the hospitals of the Metropolitan Area of the Aburrá Valley, Colombia: San Vicente Foundation University Hospital, IPS University, and Manuel Uribe Ángel Hospital.

Results: Of 3710 eligible patients who were treated in 91 beds, 646 cardiac arrest events occurred during this period, of which 151 were candidates for resuscitation maneuvers. The overall incidence of cardiac arrest in the ICU was 17.1%, without differences between the three hospitals included and the incidence of resuscitable cardiac arrest was 39.9 cases per 1000 admissions to the ICU. The most common cardiac arrest rhythm was asystole 54.3% and the overall survival at hospital discharge was 3.3%.

Conclusion: In the analyzed ICU, cardiac arrest was an infrequent event, but it presents a high mortality at discharge from the ICU and hospital. However, the few patients who survive have a good neurological prognosis.

Introducción

El paro cardiorrespiratorio (PCR) consiste en la interrupción repentina y, en principio, potencialmente reversible de la circulación y respiración espontánea. Su principal causa según la literatura son las enfermedades cardiovasculares,¹⁻³ con una incidencia de 375.000 adultos/año en Europa y 162.000 adultos/año en Estados Unidos, de manera general; sin embargo, en las unidades de cuidados intensivos (UCI) la variación es desde 5,6 hasta 78,1 por cada 1000 pacientes admitidos.¹

En 2017, en Colombia, según el Departamento Nacional de Estadística (DANE), se informaron 68.640 muertes relacionadas con enfermedades cardiovasculares en pacientes mayores de 15 años.⁴ Se ha intentado describir la epidemiología local del PCR en diferentes escenarios. En el 2011, Valencia y cols.⁵ reportaron que el 80% de los casos ocurrieron en el servicio de urgencias y el 20% en la unidad de cuidados intensivos, en Cali.

Se estima que alrededor de 200.000 hospitalizaciones al año se complican con un PCR, con una supervivencia de tan solo el 20% al alta⁶ y una gran parte con secuelas. El paro ocurrido y atendido a nivel extrahospitalario e intrahospitalario presentan diferencias entre sí,^{7,8} posiblemente porque las maniobras de reanimación tienen un tiempo de inicio más tardío en el escenario extrahospitalario. Así mismo, en el PCR intrahospitalario la sobrevida

puede cambiar dependiendo del servicio donde se presenta: si ocurre en la UCI es del 16 %, en urgencias del 23 % y en salas de hospitalización del 12 %.⁹

Sin embargo, en Colombia no se han realizado estudios que describan las características clínicas de los pacientes que presentan PCR en las unidades de cuidado intensivo, la sobrevida de estos y mucho menos las secuelas neurológicas posteriores al alta de las mismas. El objetivo de este estudio fue determinar las características clínicas del PCR de pacientes hospitalizados en diferentes unidades de cuidado intensivo en el Área Metropolitana de Medellín, en un periodo de 12 meses.

Materiales y métodos

Estudio observacional que incluyó pacientes mayores de 18 años que sufrieron PCR en varias UCI del Área Metropolitana del Valle de Aburrá y de Medellín en un periodo de un año (enero 2017-enero 2018). El protocolo se sometió a evaluación y aprobación del Comité de Ética de la Universidad de Antioquia y de las diferentes instituciones participantes: Hospital San Vicente Fundación (4 UCI, 45 camas); IPS Universitaria (3 UCI, 32 camas); y la ESE Hospital Manuel Uribe Ángel (1 UCI, 14 camas).

Cada una de las unidades estudiadas contaba con una relación *auxiliar de enfermería:paciente* de 1:2, y eran atendidas las 24 horas por especialistas en medicina crítica y cuidados intensivos.

Los criterios de inclusión fueron pacientes mayores de 18 años hospitalizados en UCI que presentaron PCR y se excluyeron pacientes en embarazo y pacientes cuyo motivo de ingreso a UCI fue un estado posPCR.

Una vez el protocolo fue aprobado por cada centro asistencial participante, se designó a un coordinador en cada centro, responsable de diligenciar un formato electrónico de recolección de los datos de interés para la investigación. Adicionalmente, de manera periódica el grupo investigador principal hacia auditoría de los datos de los pacientes que fueron reportados como elegibles. La fuente primaria de los datos recolectados fue la historia clínica de cada paciente.

Para el análisis de los datos se establecieron cuatro tipos de unidades de cuidado intensivo: cardiovasculares, quirúrgicas, médicas y polivalentes o mixtas. La ventana de visualización epidemiológica fue de 12 meses y el 100 % de los pacientes con criterios de elegibilidad en los tres centros asistenciales fueron efectivamente incluidos en el análisis del estudio.

Análisis estadístico

Las variables de naturaleza cualitativa se presentan en forma de proporciones o frecuencias. Las variables de naturaleza cuantitativa se sometieron a pruebas de normalidad mediante el test de Shapiro-Wilk. Si las variables demostraban una distribución normal se pre-

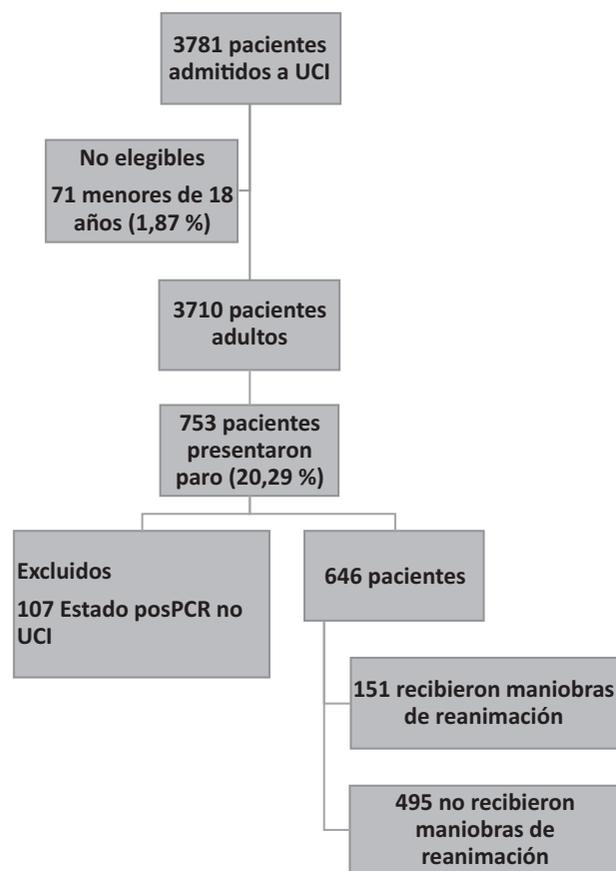


Figura 1. Flujograma de pacientes.
Fuente: Autores.

sentaron con su media y desviación estándar. Si las variables demostraban distribución no normal se presentaban con su mediana y rango intercuartílico.

Se realizó un análisis exploratorio entre las variables de acuerdo con el tipo de UCI. Para ello se emplearon pruebas de homogeneidad chi-cuadrado (χ^2) para variables cualitativas, prueba ANOVA para variables cuantitativas normales y Kruskal Wallis para variables cuantitativas no normales. Todos los análisis se realizaron con el paquete estadístico SPSS 24.

Resultados

De 3781 pacientes admitidos a las diferentes unidades de cuidado intensivo durante el periodo del estudio se analizaron 646 eventos de PCR, de los cuales 151 recibieron efectivamente maniobras de reanimación (Figura 1).

La incidencia global de paro cardiaco fue de 17,1 % (IC 95 %: 15,9 %-18,3 %). Para el Hospital Manuel Uribe Ángel (HMUA) fue del 13,9 % (IC 95 %: 11,6 %-16,7 %), en el Hospital Universitario San Vicente Fundación (HUSVF), 18,8 % (IC 95 %: 17 %-20,8 %) y en IPS Universitaria, sede León XIII, 16,7 % (IC 95 %: 14,9 %-18,7 %) ($p=0,4761$).

La tasa de incidencia global fue de 21 casos por cada 1000 días de estancia en UCI. Cuando se analiza este

evento en los pacientes que pueden recibir reanimación se encuentra una incidencia de 4,0 % (IC 95 %: 3,4 %-4,6 %).

En la Tabla 1 se presentan las características de todos los eventos de paro cardiaco ocurridos en las UCI. En el anexo 1 se muestran las características de los pacientes efectivamente reanimados en UCI.

La causa más común de PCR en pacientes reanimables en UCI fue el choque séptico con alrededor del 50,3 % de todos los casos, seguido por el choque cardiogénico con el 14 % de los casos, relación que se mantuvo en todos los tipos de UCI evaluadas (Tabla 2 y Figura 2).

La mediana de la estancia previa al paro de los pacientes reanimados fue de 3 días y el ritmo de paro más común fue la actividad eléctrica sin pulso en el 54,3 %. La mediana de duración de las maniobras fue de 9 minutos sin diferencia entre los diferentes ritmos.

Del total de eventos de PCR que recibieron maniobras de reanimación cardiopulmonar, el 25,8 % retornaron a circulación espontánea al primer evento, pero solo egresaron vivos de la UCI el 6,6 %.

De los pacientes que presentaron PCR que retornaron a circulación espontánea, el promedio de edad fue de 55,87 años con un tiempo mediano de reanimación de 7,28 min, ninguno recibió hipotermia terapéutica en el periodo posparo y solo el 7,69 % de los ritmos de paro presentados correspondía a ritmos desfibrilables.

El puntaje neurológico en categoría de desempeño global (CPC) tuvo una mediana de 1 (RIQ 1-3) y la mediana de la escala Glasgow fue de 15 (RIQ 11-15). De los 10 pacientes que salieron vivos de la UCI, solo 5 salieron vivos del hospital, con un puntaje mediano de CPC de 1 punto (Tabla 3).

Discusión

Los estudios de incidencia y características de los PCR en las unidades de cuidados intensivos no son frecuentes en la literatura mundial, contrario a lo que se podría pensar, lo que disminuye la posibilidad de implementar estrategias para disminuirla.

El paro cardiorrespiratorio (PCR) es un evento catastrófico, con una alta mortalidad además de gran morbilidad.¹ Sin embargo, las estadísticas muestran cómo la sobrevivencia del paro intrahospitalario es 3,8 veces mayor que la del paro extrahospitalario⁷ dado que las posibilidades de retornar a la circulación espontánea y de minimizar el daño neurológico dependen de la rapidez con que se inicien las maniobras de reanimación básicas, que sean de alta calidad y de la disponibilidad del recurso tecnológico oportuno, lo que lleva a que los desenlaces esperados sean mejores en el PCR acontecido y atendido en el escenario intrahospitalario.

No obstante, dentro de un mismo hospital hay diferencias según el área de atención. Se encuentran mejores resultados en el área de cirugía, debido a las características de los pacientes allí atendidos, la monitoría continua y la atención por personal especializado.¹⁰

Tabla 1. Características clínicas y demográficas de todos los eventos de PCR en UCI.

Característica	Total (n=646)	UCI polivalente (n=173)	UCI médica (n=125)	UCI quirúrgica (n=216)	UCI cardiovascular (n=132)
Edad (μ , SD)	60,42 (17,53)	62,11 (17,33)	61,46 (18,04)	56,88 (18,20)	63,01 (15,90)
Masculino n (%)	366 (56,7 %)	93 (53,8 %)	74 (59,2 %)	128 (59,3 %)	71 (53,8 %)
HTA n (%)	340 (52,6 %)	94 (54,3 %)	69 (55,2 %)	94 (43,5 %)	83 (62,9 %)
DM n (%)	147 (22,8 %)	34 (19,7 %)	33 (26,4 %)	40 (18,5 %)	40 (30,3 %)
Enfermedad coronaria n (%)	66 (10,2 %)	29 (16,8 %)	10 (8 %)	6 (2,8 %)	21 (15,9 %)
ECV n (%)	25 (3,9 %)	7 (4 %)	4 (3,2 %)	9 (4,2 %)	5 (3,8 %)
ERC n (%)	107 (16,6 %)	28 (16,2 %)	26 (20,8 %)	24 (11,1 %)	29 (22 %)
Falla cardiaca n (%)	84 (13 %)	20 (11,6 %)	18 (14,4 %)	15 (6,9 %)	31 (23,5 %)
EPOC n (%)	117 (18,1 %)	31 (17,9)	28 (22,4 %)	29 (13,4 %)	29 (22 %)
Ritmo de paro AESP n (%)	414 (64,1 %)	101 (58,4 %)	72 (57,6 %)	152 (70,4 %)	89 (67,4 %)
Días de estancia pre paro cardiaco	8,48 (9,76)	7,69 (9,6)	13,83 (13,45)	6,20 (6,46)	8,16 (8,35)
Duración de reanimación min (μ , SD)	2,77 (6,65)	3,20 (7,25)	2,21 (5,36)	2,51 (6,94)	3,15 (6,46)
No candidato a reanimación n (%)	495 (76,6 %)	129 (74,6 %)	98 (78,4 %)	175 (81 %)	93 (70,5 %)
pH (μ , SD)	7,22 (0,18)	7,21 (0,2)	7,22 (0,17)	7,21 (0,17)	7,23 (0,18)
PCO ₂ (μ , SD)	43,77 (19,51)	46,44 (18,12)	41,36 (13,61)	43,79 (22,33)	43,63 (18,92)
PaFi (μ , SD)	199,58 (101,29)	199,28 (85,5)	199,26 (102,10)	207,44 (104,83)	189,6 (105,59)
HCO ₃ (μ , SD)	17,65 (6,33)	18,16 (5,72)	17,04 (6,59)	17,63 (6,18)	17,76 (6,81)
EB (μ , SD)	-8,33 (8,32)	-6,89 (7,49)	-8,38 (8,98)	-9,29 (7,80)	-7,78 (9,20)
Sodio (μ , SD)	140,29 (10,32)	140,6 (7,57)	140,83 (9,48)	138,97 (13,59)	141,27 (7,73)
Potasio (μ , SD)	4,37 (1,12)	4,5 (0,8)	4,49 (1,26)	4,23 (1,26)	4,31 (0,99)
Cloro (μ , SD)	107,98 (8,87)	106,6 (8,7)	107,65 (10,2)	109,27 (8,56)	107,73 (7,8)
Lactato sérico previo (mmol/l) (μ , SD)	5,6 (4,75)	6,76 (5,6)	5,26 (4,52)	4,85 (4,21)	6,63 (5,08)
Puntaje APACHE II (μ , SD)	20,24 (7,99)	21,62 (8,8)	20,85 (7,88)	19,2 (6,48)	19,22 (8,43)
Diagnóstico de ingreso más frecuente (%)	Choque séptico de origen pulmonar 13,6 %	Choque séptico de origen pulmonar 13,9 %	Choque séptico de origen abdominal 16,8 %	Choque séptico de origen pulmonar 13,9 %	POP de cirugía cardiovascular 12,9 %
Paciente POP n (%)	257 (39,8 %)	82 (47,4 %)	53 (42,4 %)	55 (25,5 %)	67 (50,8 %)
Uso de CVC previo n (%)	581 (89,9 %)	151 (87,3 %)	117 (93,6 %)	188 (87 %)	125 (94,7 %)
Línea arterial previa al paro n (%)	500 (77,4 %)	128 (74 %)	118 (94,4 %)	182 (84,3 %)	72 (54,5 %)
Soporte ventilatorio n (%)	601 (93 %)	158 (91,3 %)	118 (94,4 %)	202 (93,5 %)	123 (93,2 %)
Soporte hemodinámico previo n (%)	445 (68,9 %)	144 (83,2 %)	94 (75,2 %)	105 (48,6 %)	102 (77,3 %)
Retorno a CE n (%)	48 (7,43 %)	12 (6,9 %)	9 (7,2 %)	11 (5,1)	16 (12,9 %)
Supervivencia al alta de UCI n (%)	10 (1,54 %)	4 (2,3 %)	2 (1,6 %)	2 (0,9 %)	2 (1,5 %)

μ : medias; AESP: actividad eléctrica sin pulso; BE: exceso de base; CE: circulación espontánea; CV: catéter venoso central; CVC: catéter venoso central; DM: diabetes mellitus; ECV: enfermedad cerebrovascular; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; ERC: enfermedad renal crónica; HCO₃: bicarbonato; HTA: hipertensión arterial crónica; PAFI: relación presión arterial de oxígeno y fracción inspirada de oxígeno; POP: postoperatorio; SD: desviación estándar. Fuente: Autores.

Tabla 2. Causas atribuidas al PCR en los pacientes sometidos a reanimación cardiopulmonar.

Causas atribuibles al PCR n (%)	Total (n=151)	UCI polivalente (n=44)	UCI médica (n=27)	UCI quirúrgica (n=41)	UCI cardiovascular (n=39)
Choque séptico	76 (50,3)	22 (50)	19 (70,4)	18 (43,9)	19 (48,7)
Pulmonar	27 (17,9)	8 (18,2)	6 (22,2)	7 (17,1)	6 (15,4)
Sin foco claro	22 (14,6)	5 (11,4)	4 (14,8)	6 (14,6)	9 (23,1)
Abdominal	11 (7,3)	3 (6,8)	2 (7,4)	4 (9,8)	2 (5,1)
Vía urinaria	6 (4)	3 (6,8)	3 (11,1)	0 (0)	0 (0)
SNC	4 (2,6)	1 (2,3)	2 (7,4)	1 (2,4)	0 (0)
Tejidos blandos	5 (3,3)	2 (4,5)	1 (3,7)	0 (0)	2 (5,1)
Cardiovascular	1 (0,7)	0 (0)	1 (3,7)	0 (0)	0 (0)
Choque cardiogénico	22 (14,6)	11 (25)	1 (3,7)	1 (2,4)	9 (23,1)
Choque hipovolémico	15 (9,9)	4 (9,1)	1 (3,7)	8 (19,5)	2 (5,1)
Politraumatismo	9 (6)	4 (9,1)	1 (3,7)	3 (7,3)	1 (2,6)
TEC, edema cerebral	10 (6,6)	1 (2,3)	2 (7,4)	4 (9,8)	3 (7,7)
Falla ventilatoria hipercápnica	6 (4)	1 (2,3)	2 (7,4)	1 (2,4)	2 (5,1)
Falla ventilatoria hipoxémica	10 (6,6)	1 (2,3)	1 (3,7)	6 (14,6)	2 (5,1)
Choque vasopléjico	1 (0,7)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (2,6)

Notas: PCR: paro cardiorrespiratorio; SNC: sistema nervioso central; TEC: trauma craneoencefálico; UCI: unidad de cuidados intensivos. Fuente: Autores.

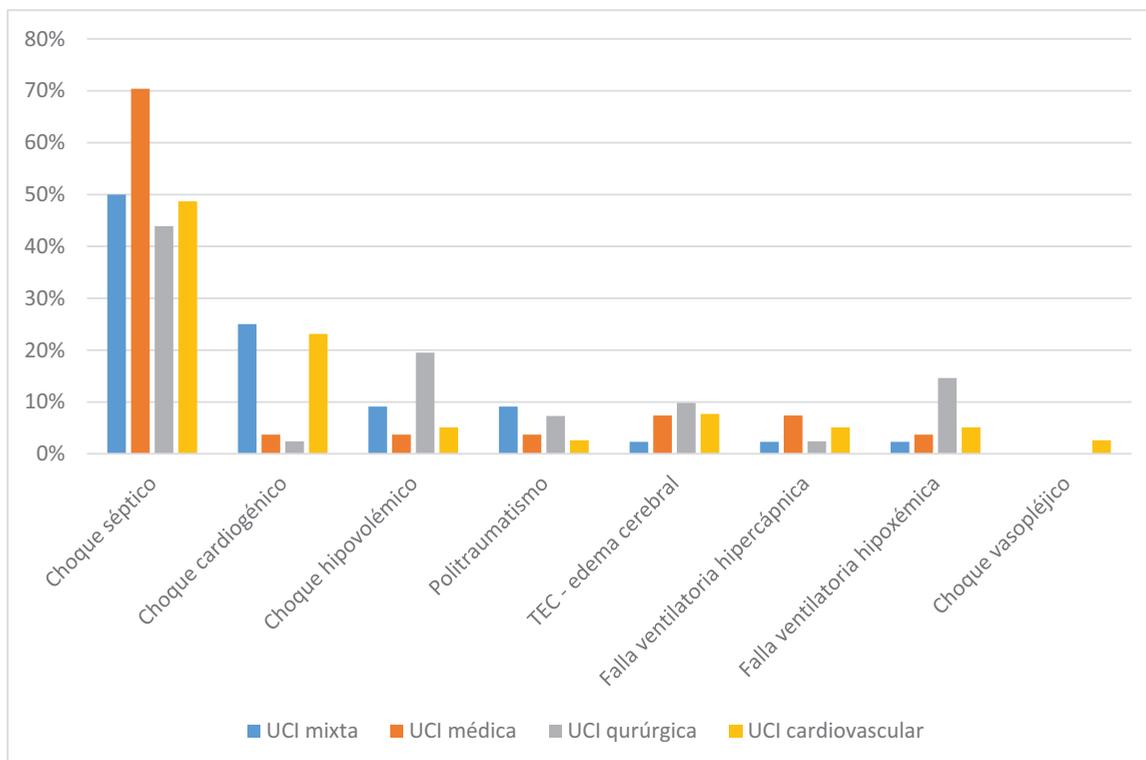


Figura 2. Causas atribuidas de paro cardiorrespiratorio de acuerdo con el tipo de UCI. Fuente: Autores.

Tabla 3. Características de la reanimación de todos los eventos de PCR de los pacientes que recibieron maniobras de reanimación cardiopulmonar acontecidos en la UCI.

Característica	Total (n=151)	UCI polivalente (n=44)	UCI médica (n=27)	UCI quirúrgica (n=41)	UCI cardiovascular (n=39)	Valor P
Ritmos de paro						
AESP n (%)	82 (54,3)	30 (68,2)	15 (55,6)	19 (46,3)	18 (46,1)	0,113
Asistolia n (%)	57 (37,74)	11 (25)	8 (29,62)	20 (48,7)	18 (46,1)	
FV n (%)	5 (3,31)	0 (0)	1 (3,7)	2 (4,87)	2 (5,12)	
TV n (%)	7 (4,63)	3 (6,81)	3 (11,11)	0 (0)	1 (2,56)	
Duración de reanimación minutos. Me (RIQ)	9 (5-15)	10 (9-15)	8 (7-2)	9 (7-14)	9 (7-13)	0,781
Retorno a CE n (%)	39 (25,8)	10 (22,7)	8 (29,6)	9 (22)	12 (30,8)	0,730
Días de estancia posparo cardiaco. Me (RIQ)	3 (1-9)	10 (7-17)	4 (0-14)	1 (0-3)	0 (0-1)	0,052
Supervivencia al alta de UCI n (%)	10 (6,6)	4 (9,09)	2 (7,40)	2 (4,87)	2 (5,12)	0,165

Notas: AESP: actividad eléctrica sin pulso; CE: circulación espontánea; FV: fibrilación ventricular; me: mediana; RIQ: rango intercuartílico. TV: taquicardia ventricular.

Fuente: Autores.

Los pacientes atendidos en la UCI merecen consideraciones aparte de lo que sucede en otros escenarios intrahospitalarios, dada la vigilancia continua con telemetría y la inmediata disponibilidad de recurso humano especializado con el que se cuenta, lo que supondría mejores desenlaces en esta población. Sin embargo, es en las UCI donde se atienden los pacientes con enfermedades de mayor complejidad y gravedad, lo que significa peores desenlaces dada la limitada reserva fisiológica del paciente, tal como se demostró en el presente informe.

Efendijev y cols.¹¹ realizaron una revisión sistemática de la literatura de la incidencia y pronóstico de pacientes adultos que presentaron PCR dentro de la UCI. Los resultados arrojaron una prevalencia de PCR en UCI que oscila entre 0,6 %⁹ y 7,8 %¹² y una incidencia entre el 5,6 y el 78,1 por cada 1000 pacientes ingresados. En el presente estudio se identificó una incidencia del 4 % y una incidencia de 40 PCR que recibieron maniobras de RCP por cada 1000 pacientes admitidos. Se encontró, además, una tasa de 4,9 PCR por cada 1000 días de cama UCI, tasa que no fue referenciada en otros estudios.

A menudo, los pacientes hospitalizados en UCI se encuentran rotulados de manera anticipada como no reanimables, debido a su pobre pronóstico, ya sea por su patología actual o por enfermedades de base. De los 3710 pacientes elegibles se presentaron 495 (13,3 %) eventos de paro cardiaco que no recibieron maniobras de RCP por tener esta directriz anticipada de no RCP ya sea por el paciente o su grupo familiar, o porque el grupo tratante consideró futilidad médica. En la literatura se encontró que la voluntad anticipada de no reanimación fue de un 0,3 %, muy por debajo de lo encontrado en este estudio.

Cuando se hace un análisis del PCR es de vital importancia la identificación del ritmo de paro inicial, puesto que representa un manejo y pronóstico diferente. En nuestro estudio, el ritmo más frecuentemente encontrado en los pacientes con PCR, que fueron reanimados, fue la AESP con un 54 % del total de eventos, similar a lo encontrado por Efendijev y cols.¹ en su revisión sistemática, en la que informan cómo los ritmos no desfibrilables (actividad eléctrica sin pulso y asistolia) fueron los más frecuentes, entre el 55 % y el 84 % de los eventos. Dada la fisiopatología subyacente de la enfermedad coronaria y las cardiopatías en general, se esperaba una frecuencia mayor de ritmos desfibrilables como presentación inicial del PCR en los pacientes hospitalizados en UCI cardiovasculares; sin embargo, se encontró que los ritmos no desfibrilables fueron los de mayor incidencia: 46,2 %. Posiblemente esto se deba a la ocupación por un buen número de pacientes en postoperatorio de cirugía cardiaca, donde el PCR se asocia a complicaciones como el taponamiento cardiaco, choque hemorrágico, bradiarritmias y choque vasopléjico.

La Asociación Americana del Corazón¹³ reportó que en el 35,6 % de los pacientes que retornaron a circulación espontánea luego de un PCR, se les realizó hipotermia en la UCI como estrategia de neuroprotección (manteniendo la temperatura entre 32 y 34°C), especialmente si el ritmo de paro inicial era desfibrilable. En el presente estudio ninguno de los 10 pacientes que reestablecieron circulación espontánea recibieron esta terapia. Esto se puede explicar por el cambio en el nivel de recomendaciones de las guías 2010 a las del 2015 sobre este aspecto, las cuales pasaron de recomendar la hipotermia deliberada a la estrategia de manejo de la temperatura por metas (TTM, por las iniciales en inglés de *targeted temperature management*) entre los 32 y 36°C.

Este estudio tiene varias limitaciones. Primero, al ser un estudio descriptivo no se pueden realizar comparaciones que brinden conclusiones definitivas en los desenlaces de importancia. Segundo, dado lo esporádico del evento, se decidió la recolección de los datos a partir de la historia clínica, lo cual limita la información a lo registrado por los tratantes con la potencial introducción de sesgos de información. Adicionalmente, no se usó el método Ulstein, el cual permite la recolección de datos de manera más clara y precisa por parte de todos los participantes en el manejo de un paro cardíaco. Tercero, el número de pacientes puede ser limitado, algo que se trató de subsanar con un diseño multicéntrico y con un periodo de recolección de 12 meses. Cuarto, si bien para el análisis se clasificaron las UCI como médicas, polivalentes, quirúrgicas o cardiovasculares según su denominación en cada centro, se debe tener presente que en la realidad todas son polivalentes por la ocupación de camas.

Conclusión

El paro en la UCI es un evento poco frecuente y cuando se presenta es catastrófico, con una alta mortalidad tanto a alta de la UCI como del hospital. La epidemiología local en cuanto a incidencia y tasa de ocurrencia del evento en UCI se correlaciona con datos epidemiológicos informados en la literatura; sin embargo, la incidencia de la “no reanimación” en UCI supera en varias veces la reportada a nivel internacional.

Adicionalmente, es claro que los pocos pacientes que salen vivos de la hospitalización posterior a un evento de este tipo aparentemente presentan buen pronóstico neurológico.

No obstante, se requieren estudios de mejor diseño metodológico para determinar potenciales factores que mejoren la sobrevida del paro cardíaco en unidades de cuidados intensivos y las principales de causas de llevar a un acto de “no reanimación” en nuestras UCI.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que los procedimientos seguidos se conformaron a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. La investigación fue aprobada por el comité de ética institucional N.º 005 del 31 de marzo del 2016, en el cual eximen a los autores de consentimiento informado debido a que el estudio se clasifica sin riesgo, de acuerdo con la Resolución del Ministerio de Salud 8430 de 1993. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

Agradecimientos

Se agradece a las Instituciones y a los coordinadores de las Unidades de Cuidado Intensivo de las IPS participantes durante el desarrollo de este proyecto.

Soporte financiero

Los autores Juan Carlos Villa y Fabián Casas están vinculados a la Universidad de Antioquia, Colombia, en calidad de profesores del Departamento de Cirugía de la Facultad de Medicina.

Conflicto de intereses

Ninguno.

Referencias

- Efendijev I, Nurmi J, Castrén M, Skrifvars MB. Incidence and outcome from adult cardiac arrest occurring in the intensive care unit: A systematic review of the literature. *Resuscitation* 2014;85:472–479.
- Navarro VJR. Registro de paro cardíaco en el adulto. *Rev Fac Med* 2005;53:196–203.
- Cogollo Mejía DA, Londoño Cano V, Toro González JE, Fernandez Restrepo JJ, Patiño Restrepo C. Revision de casos internacionales, nacionales y locales de atención prehospitalaria de paro cardíaco respiratorio con y sin desfibrilador externo automático. [Internet]. Medellín: Editorial Universidad CES; 2010 [citado 2020 Mayo 14]. Disponible en: <http://wap.smsHungama.in/handle/10946/2783>
- Hincapié C, Rucínque D. Tablas abreviadas de mortalidad nacional 1985-2020. DANE. 2017; 3. DOI: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/series-de-poblacion>.
- Valencia W, Navarro JR, Ramírez K, Rubio JM, Bautista M, Truque C. Implementación del registro de paro cardiorrespiratorio en un hospital de segundo nivel. *Colombian Journal of Anesthesiology* 2012;39:478–487.
- Chen LM, Nallamotheu BK, Spertus JA, Li Y, Chan PS. Association between a hospital rate of cardiac arrest incidence and cardiac arrest survival. *JAMA Intern Med* 2013;173:1186–1195.
- Fredriksson M, Aune S, Bång A, et al. Cardiac arrest outside and inside hospital in a community. Mechanisms behind the differences in outcome and outcome in relation to time of arrest. *Am Heart J* 2010;159:749–756.
- Redpath C, Sambell C, Stiell I, et al. In-hospital mortality in 13,263 survivors of out-of-hospital cardiac arrest in Canada. *Am Heart J* 2010;159:577–583.
- Wallace S, Ewer MS, Price KJ, Feeley TW. Outcome and cost implications of cardiopulmonary resuscitation in the medical intensive care unit of a comprehensive cancer center. *Support Care Cancer* 2002;10:425–429.
- De-la-Chica R, Colmenero M, Chavero MJ, Muñoz V, Tuero G, Rodríguez M. Factores pronósticos de mortalidad en una cohorte de pacientes con arada cardiorespiratoria hospitalaria. *Med Intensiva* 2010;34:161–169.
- Efendijev I, Raj R, Reinikainen M, Hoppu S, Skrifvars MB. Temporal trends in cardiac arrest incidence and outcome in Finnish intensive care units from 2003 to 2013. *Intensive Care Med* 2014;40:1853–1861.
- Skrifvars MB, Varghese B, Parr MJ. Survival and outcome prediction using the Apache III and the out-of-hospital cardiac arrest (OHCA) score in patients treated in the intensive care unit (ICU) following out-of-hospital, in-hospital or ICU cardiac arrest. *Resuscitation* 2012;83:728–733.
- Callaway CW, Donnino MW, Fink EL, et al. Post-cardiac arrest care: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation* 2015;132 (18suppl2):S465–S482.

Anexo 1. Características de los pacientes susceptibles de reanimación en UCI

Característica	Total (n=151)	UCI polivalente (n=44)	UCI médica (n=27)	UCI quirúrgica (n=41)	UCI cardiovascular (n=39)	Valor P
Edad (μ , DE)	59,78 (17,24)	61,8 (16,66)	60,30 (18,17)	53,46 (16,14)	63,79 (17,18)	0,040
Masculino n (%)	82 (54,3 %)	20 (45,5 %)	17 (63 %)	25 (61 %)	20 (51,3 %)	0,379
Comorbilidades						
HTA n (%)	79 (52,3 %)	27 (61,4 %)	16 (59,3 %)	14 (34,1 %)	22 (56,4 %)	0,050
DM n (%)	42 (27,8 %)	15 (34,1 %)	10 (37 %)	4 (9,8 %)	13 (33,3 %)	0,026
Enfermedad coronaria n (%)	22 (14,6 %)	13 (29,5 %)	3 (11,1 %)	1 (2,4 %)	5 (12,8 %)	0,040
ECV n (%)	3 (2 %)	0 (0 %)	1 (3,7 %)	1 (2,4 %)	1 (2,6 %)	0,703
ERC n (%)	31 (20,5 %)	10 (22,7 %)	9 (33,3 %)	5 (12,2 %)	7 (17,9 %)	0,191
ICC n (%)	26 (17,2 %)	5 (11,4 %)	5 (18,5 %)	3 (7,3 %)	13 (33,3 %)	0,012
EPOC n (%)	37 (24,5 %)	14 (31,8 %)	9 (33,3 %)	4 (9,8 %)	10 (25,6 %)	0,064
Puntaje APACHE II (μ , SD)	19,85 (8,23)	19,25 (8,51)	19,54 (6,71)	19,2 (8,11)	21,18 (9,03)	0,703
Paciente POP n (%)	52 (34,4 %)	21 (47,7 %)	7 (25,9 %)	8 (19,5 %)	16 (41,0 %)	0,028
Uso de CVC previo n (%)	124 (82,1 %)	32 (72,7 %)	22 (81,5 %)	34 (82,9 %)	36 (92,3 %)	0,143
Línea arterial previa al paro n (%)	108 (71,5 %)	29 (65,9 %)	23 (85,2 %)	33 (80,5 %)	23 (59 %)	0,050
Soporte ventilatorio n (%)	129 (85,4 %)	36 (81,8 %)	24 (88,9 %)	33 (80,5 %)	36 (92,3 %)	0,390
Soporte hemodinámico previo n (%)	101 (66,9 %)	33 (75 %)	18 (66,7 %)	21 (51,2 %)	29 (74,4 %)	0,070

Notas: μ = medias, CE = circulación espontánea, CV = catéter venoso central, DE = Desviación estándar, DM = diabetes mellitus, ECV = enfermedad cerebrovascular, EPOC = enfermedad pulmonar obstructiva crónica, ERC = enfermedad renal crónica, HTA = hipertensión arterial crónica, POP = postoperatorio.