



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

"FACTORES PRONÓSTICOS DE SOBREVIDA EN PACIENTES QUE
RECIBIERON REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR, EN EL SERVICIO DE
EMERGENCIA DEL HOSPITAL CAYETANO HEREDIA, EN EL PERIODO
2018 - 2020"

“PROGNOSTIC FACTORS OF SURVIVAL IN PATIENTS WHO RECEIVED
CARDIOPULMONARY RESUSCITATION, IN THE EMERGENCY SERVICE
OF THE CAYETANO HEREDIA HOSPITAL, IN THE PERIOD 2018 – 2020”

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL
DE ESPECIALISTA EN MEDICINA DE EMERGENCIAS Y DESASTRES

AUTOR:

JOYSE KARELIA CHAVEZ JARAMILLO

ASESOR

MARIBEL LILIANA JUSCAMAYTA TABRAJ

LIMA - PERÚ

2022

RESUMEN

Las enfermedades cardíacas siguen liderando como primera causa de mortalidad en EE. UU (1) y el Paro Cardiorrespiratorio representan más de 500.000 muertes por año. El Paro Cardiorrespiratorio, es un problema de salud pública que se extiende a nivel mundial, que se caracteriza por la interrupción o cese brusco de la actividad cardio-respiratoria (2). Las guías de reanimación cardiovascular de la AHA, refieren que los pacientes tras sufrir un paro cardiorrespiratorio, no reciben una reanimación cardiopulmonar de alta calidad, y la mayoría no sobrevive y sigue existiendo una supervivencia baja (3). Para el éxito de este procedimiento, el médico requiere información sobre los factores pronósticos de sobrevida o predictores de supervivencia del paciente en paro cardiorrespiratorio que reciben reanimación cardiopulmonar, para que le ayude a optimizar el manejo.

Por tal motivo, el presente estudio tiene como objetivo, determinar cuáles son los factores pronósticos de sobrevida en pacientes que recibieron reanimación cardiopulmonar, en el servicio de emergencia del Hospital Cayetano Heredia, en el periodo 2018 - 2020. Material y método: el presente estudio es de tipo analítico observacional, comparativo de casos y control, retrospectivo con enfoque de riesgo cuantitativo. Población de estudio: pacientes que presentaron paro cardiorrespiratorio, en el servicio de emergencia del Hospital Cayetano Heredia, en el periodo 2018 - 2020"

Palabras clave.

Factores pronósticos de sobrevida, Reanimación cardiopulmonar, Paro cardiorrespiratorio.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardíacas siguen liderando como primera causa de mortalidad en EE. UU (1) y el Paro Cardiorrespiratorio (PCR) representan más de 500.000 muertes por año. El Paro Cardiorrespiratorio, es un problema de salud pública a nivel macro, micro y local, que se extiende a nivel mundial. Los intentos por reducir esta letal enfermedad para el 2019, incluyeron a 5,4 millones de personas aproximadamente que aprendieron Reanimación cardiopulmonar (2).

El paro cardiorrespiratorio es un evento agudo, considerado en el tiempo la emergencia cardiovascular que se caracteriza por la interrupción o cese brusco de la actividad cardio-respiratoria (3), son más frecuentes en la sala de emergencia hospitalaria y la mayoría de las muertes ocurren dentro de las veinte y cuatro horas post paro, por lo que, para minimizar las estadísticas de este desenlace fatal, como medida inmediata se realiza la reanimación cardiopulmonar (RCP) y los cuidados post paro, técnicas que resultan en una disminución o incluso evitan muertes prematuras en paciente en paro, se aplican aproximadamente 200 000 veces al año. Las guías de reanimación cardiovascular de la AHA, refieren que los pacientes tras sufrir un paro cardiorrespiratorio, no reciben una reanimación cardiopulmonar de alta calidad, y la mayoría no sobrevive, a pesar de las actualizaciones de los algoritmos, esta situación no ha mejorado sustancialmente en el tiempo y sigue existiendo una supervivencia baja (4).

El soporte vital básico y avanzado, son estrategias esenciales de la cadena de supervivencia de aquellos pacientes que sufren de paro cardiorrespiratorio, basado en el ritmo que se evidencia en el Monitor Desfibrilador (2).

Tras una paraca cardiaca, se debe iniciar RCP de alta calidad, durante los próximos 10 segundos, cuyo objetivo es mantener el aporte de oxígeno y sangre a los órganos blancos, incluye 5 ciclos de RCP básico, que incluyen 30 compresiones y 2 ventilaciones o RCP avanzado caracterizado por 100 a 120 compresiones por minuto por 2 minutos y 1 ventilación cada 6 segundos mediante la vía aérea avanzada, con una profundidad de al menos 5 cm, al menos un tercio de la profundidad del tórax en adultos, permitiendo una expansión completa del tórax después de cada compresión, tratando de minimizar las interrupciones de las compresiones a menos de diez segundos y realizar ventilaciones efectivas (una ventilación de duración de un segundo); con una RCP de alta calidad, el gasto cardiaco puede llegar a ser hasta un 25-30% de la circulación espontanea normal.

En el paro cardiorrespiratorio, tipo no hipoxémico, el oxígeno residual en los pulmones nos brinda una ventana de minutos para poder actuar, por lo que en ese periodo breve de tiempo es más importante las compresiones torácicas de alta calidad, tratando de administrar una descarga de desfibrilación ni bien se tenga la oportunidad e indicación. Si hay la sospecha de intoxicación por opioides, se deberá considerar la administración de naloxona.

La adrenalina, mejora la acción vasoconstrictora originada como mecanismo de respuesta ante el cese circulatorio (5). Se considerará la administración de adrenalina, en ritmos no desfibrilable cada 3 a 5 minutos, gracias a sus efectos alfa adrenérgicos a nivel de la perfusión coronaria y en la perfusión cerebral, y la precoz detección por ecografía si se dispone y si esta no interfiere con las medidas de reanimación. Los ritmos no desfibrilables incluyen, la asistolia y la actividad eléctrica sin pulso. Mientras que la asistolia es la ausencia de actividad eléctrica del

corazón, y el manejo es idéntico al de la actividad eléctrica sin pulso, es decir RCP de alta calidad e identificar la causa; la actividad eléctrica sin pulso es la presencia de actividad eléctrica en el electrocardiograma sin pulso palpable, y se debe buscar las causas que incluyen según la clasificación de las 5 H y las 5 T (hipoxia, hipotermia, hipovolemia, acidosis, hipokalemia, hiperkalemia, neumotórax a tensión, taponamiento cardíaco, tóxicos, trombosis pulmonar y trombosis coronaria).

Los ritmos desfibrilables incluyen, taquicardia ventricular sin pulso y fibrilación ventricular, con mayor probabilidad de retorno a la circulación espontánea y supervivencia a largo plazo, gracias a desfibrilación precoz y la administración de una RCP de alta calidad.

Según la Norma Peruana de Resucitación cardiopulmonar básica del adulto, los ritmos desfibrilables son responsables de mayoría de paro cardiorrespiratorios, hasta un 80% sufren fibrilación ventricular (6).

Un estudio sobre reanimación cardiopulmonar en la ciudad de Cuenca, donde la atención fue realizada por bomberos, refiere que de 15 casos 0% de supervivencia y donde el 86.7% de los pacientes fueron varones (7).

En un estudio de cohorte, realizado en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins (2002-2003), refiere que la supervivencia al alta se encontraba en las edades comprendidas entre 60 a 79 años de edad, conformado por el sexo masculino, con una supervivencia de hasta un 60% dentro de la primera hora, 48.75% dentro de las 6 horas y hasta un 35% dentro de las 48h, siempre que el Glasgow fuera mayor a 8, concluyendo que la incidencia de supervivencia es menor conforme pasen los días (3).

Según un estudio, realizado en el Hospital Cayetano Heredia, Piura (2015-2019), concluyen que el grupo que sobrevivió era conformado por hombres, con edades de 37 años y no necesitaron vasoactivos posterior a la RCP, cuya causa del paro cardíaco fue de origen cardiogénico, hasta 77% de los casos, cuyo ritmo inicial de mayor frecuencia (65%) fue la fibrilación ventricular /taquicardia ventricular sin pulso, y aquellos que fallecieron fueron los que presentaron una duración de la reanimación más de 15 minutos. (8).

En una revisión de 760 casos (2016), refiere que predecir precozmente la supervivencia ante un paro cardiorrespiratorio es incierto (9).

La indicación de hipotermia terapéutica prehospitalaria en pacientes post parada cardíaca, según revisiones de artículos, no evidencian una mejora de la supervivencia con buenos resultados neurológicos y otros con datos inconcluyentes por no lograr el objetivo de temperatura (10).

Según un estudio multicéntrico, para identificar factores pronósticos de supervivencia, refiere que del grupo que sobrevivió, la enfermedad cardiovascular fue la etiología responsable en la mitad de los casos, y observaron que no diagnosticaron el ritmo inicial en la mayoría de ellos, con una supervivencia del 24% post RCP y del 5% al alta hospitalaria, que se debió sobre todo a la duración de reanimación cardiopulmonar menor a 15 minutos (11).

El nivel de lactato sérico elevado durante la RCP se asoció a una disminución de la supervivencia a un mes, demostrando el papel del lactato como marcador pronóstico, sobre todo en quienes tuvieron ritmo no desfibrilable en el paro cardíaco, este estudio refiere que el nivel medido de lactato podría estar influido por otros datos sanguíneos y antecedentes personales, médicos y comorbilidades,

siendo que, si se presentaran alguno de estos factores, los resultados fueran peores (12).

Para el éxito de la reanimación cardiopulmonar, el médico requiere información sobre los factores pronósticos de sobrevida o predictores de supervivencia del paciente en paro cardiorrespiratorio que reciben reanimación cardiopulmonar, para que le ayude a optimizar el manejo. Por tal motivo, el presente estudio tiene como objetivo general, determinar cuáles son los factores pronósticos de sobrevida en pacientes que recibieron reanimación cardiopulmonar, en el servicio de emergencia del Hospital Cayetano Heredia, en el periodo 2018 - 2020. Material y método: el presente estudio es de tipo analítico observacional, comparativo de casos y control, retrospectivo con enfoque de riesgo cuantitativo. Población de estudio: pacientes que presentaron paro cardiorrespiratorio, en el servicio de emergencia del Hospital Cayetano Heredia, en el periodo 2018 – 2020.

Así mismo, el resultado del presente estudio, permitiría mejorar los procesos de atención de los pacientes que reciben reanimación cardiopulmonar tras un paro cardiorrespiratorio en el servicio de emergencia.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Determinar los factores pronósticos de sobrevida en pacientes que recibieron reanimación cardiopulmonar, en el servicio de emergencia del Hospital Cayetano Heredia, en el periodo 2018 – 2020.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar si el sexo es un factor de sobrevida, en pacientes que recibieron reanimación cardiopulmonar.
- Determinar si la edad es un factor de sobrevida, en pacientes que recibieron reanimación cardiopulmonar.
- Estimar si el IMC es un factor de sobrevida, en pacientes que recibieron reanimación cardiopulmonar.
- Comprobar si el antecedente de Paro Cardiorrespiratorio es un factor de sobrevida, en pacientes que recibieron reanimación cardiopulmonar.
- Determinar si el Glasgow al final de la reanimación cardiopulmonar es un factor de sobrevida, en pacientes que recibieron reanimación cardiopulmonar.
- Determinar si la presencia de comorbilidades es un factor de sobrevida, en pacientes que recibieron reanimación cardiopulmonar.
- Determinar si el diagnostico de ingreso es un factor de sobrevida, en pacientes que recibieron reanimación cardiopulmonar.
- Establecer si el ritmo inicial es un factor de sobrevida, en pacientes que recibieron reanimación cardiopulmonar.
- Identificar si el nivel de lactato es un factor de sobrevida, en pacientes que recibieron reanimación cardiopulmonar.
- Determinar si el tiempo de reanimación cardiopulmonar es un factor de sobrevida, en pacientes que recibieron reanimación cardiopulmonar.

MATERIAL Y MÉTODO

DISEÑO DEL ESTUDIO

El presente estudio es de tipo analítico observacional, comparativo de casos y controles, retrospectivo con enfoque de riesgo cuantitativo.

POBLACIÓN

Pacientes que presentaron paro cardiorrespiratorio que hayan sido sometidos a reanimación cardiopulmonar, en el servicio de emergencia de un Hospital Cayetano Heredia, en el periodo 2018 - 2020.

Criterios de inclusión:

- Grupo de casos:

Pacientes con más de 14 años de edad, que presentaron paro cardiorrespiratorio que hayan sido sometidos a reanimación cardiopulmonar, expuestos y no expuestos a los factores de estudio.

- Grupo de controles:

Pacientes con más de 14 años de edad, que no presentaron paro cardiorrespiratorio, expuestos y no expuestos a los factores de estudio.

Criterios de exclusión:

- Gestantes.
- Historia clínica incompleta.
- Pacientes con diagnóstico de paro cardiorrespiratorio que suceden en otras áreas del hospital.

MUESTRA

Se determinó el número de casos y controles con el programa Epi info: (ver anexo N°1), para ello se realizó con una potencia de 80, con un intervalo de confianza al 99%, con un OR esperado de 3, con una proporción de casos expuestos de 66.6%, proporción de controles expuestos 40%, con un radio de controles por caso de 1, por lo que la muestra resultante fue: 163 casos y 163 controles.

VARIABLES

Se incluye la variable dependiente e independientes (ver anexo N°2):

Variable Dependiente: sobrevida.

Variable Independiente: factores pronósticos

- Dimensiones: edad, sexo, IMC, antecedente de PCR, Glasgow final de la RCP, comorbilidad, diagnóstico de ingreso, ritmo inicial del PCR, duración de la RCP y lactato sérico.

PROCEDIMIENTOS Y TECNICAS

El análisis se realizará a partir de una base de datos en Excel computarizada que se creará a partir de esta investigación, en base a la ficha de recolección de datos del presente estudio, en el servicio de emergencia del Hospital Cayetano Heredia, de esta base de datos se extraerá la información que cumplen los criterios de inclusión, que serán verificados por el asesor de la investigación en coordinación con el investigador, estos criterios. En esta base de datos no se incluirá identificación personal.

El instrumento que se usará será la ficha de recolección de datos (ver anexo N°3).

Para su validación se usará: para variables dicotómicas, escala dicotómica: la escala de Guttman, el estadístico V de Aiken.

Para su confiabilidad se usará: para variables dicotómicas, escalas dicotómicas: el estadístico Kuder Richardeson 20.

ASPECTO ÉTICOS DEL ESTUDIO

El proyecto se presentará al comité de ética y al área de docencia del Hospital de Cayetano Heredia y de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

- Para desarrollar el estudio no será necesario del conocimiento informado, para mantener la confidencialidad, por tratarse de un estudio de casos y controles no se requiere conocimiento informado.
- El investigador no presenta conflicto de intereses.
- No hay riesgos para el paciente e investigador.
- No habrá beneficios para los investigados.
- Los pacientes en el futuro podrían beneficiarse de los resultados de este estudio.
- Los investigadores mantendrán los datos del estudio en custodia, accesibles solo por el investigador.
- Se colocará una contraseña a la base de datos en Excel computarizada, cuyo acceso estará disponible para el investigador y asesor de la investigación, para así mantener en confidencialidad los datos ingresados.

PLAN DE ANÁLISIS

Para el análisis se utilizará el estadístico de estudio epidemiológico tipo analítico observacional de casos y control. Para medir las variables dicotómicas se utilizará la medida de efecto, por ser un estudio retrospectivo se usará el estadístico Razón de Momios u Odds Ratio (OR), mediante el uso de una tabla tetracórica o tabla de dos por dos.

Para identificar la asociación de las variables como factores pronósticos de sobrevida en pacientes que recibieron reanimación cardiopulmonar, si el OR resulta ser < 1 esta asociación será considerado factor protector, si el OR resulta ser igual a 1 esta asociación se considerara que no tiene efecto y si el OR es > 1 esta asociación se considerara como factor de riesgo. Haciendo uso del software estadístico StatPlus, se registrarán los resultados en tablas y gráficos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Heart Association A. Actualización de estadísticas 2022: Resumen de datos. www.heart.org/statistics. 2022;1–6.
2. Yafen Liang ANABK y SR. Reanimación cardiopulmonar y soporte vital cardíaco avanzado - [Internet]. ClinicalKey. 2021 [cited 2022 Jul 2]. p. 7–10. Available from: <https://www.clinicalkey.es#!/content/book/3-s2.0-B9788491137368000867?scrollTo=%23hl0000681>
3. Silva Cruz Dionisio. Evolución clínica, pronóstico y supervivencia inmediata en pacientes que recibieron reanimación cardiopulmonar en el servicio de emergencia [Internet]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2003 [cited 2022 Jul 3]. Available from: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/2065/silva_cd.pdf?sequence=1&isAllowed=y
4. Navarro Rodríguez Zadis, Rodríguez Ciria Rafaela de la Caridad, Bigñot Favier Liudis, Romero García Lázaro Ibrahim, Ramírez Navarro Claudia María. Factores pronósticos de supervivencia en pacientes con reanimación cardiopulmonar en un servicio de emergencias [Internet]. MEDISAN, Vol.23. 2019 [cited 2022 Jul 2]. p. 246–59. Available from: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=368459444006>
5. Gazmuri RJ. Reanimación Cardiopulmonar Intra-Hospitalaria del Paciente Adulto. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2017 Mar 1;28(2):228–38.
6. Comité Peruano de resucitación. Norma Peruana de Resucitación Cardiopulmonar Básica del adulto. 2000.
7. Quesada Gutiérrez Cesar Ariel, Sarasola Plaza Milena María, Morales Almeida Cesar Augusto. Reanimación cardiopulmonar extra hospitalaria en la ciudad de Cuenca, enero - septiembre 2019. *Rev Fac Cienc Med*. 2020;38(1):78–81.
8. Díaz Jiménez ME. Características de sobrevida en pacientes con reanimación cardiopulmonar en el Hospital Cayetano Heredia, Piura, 2015 – 2019 [Internet]. Universidad Cesar Vallejo. 2020 [cited 2022 Jul 4]. p. 1–24. Available from: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/41309>
9. Fontanals J, Magaldi M, Caballero Á, Fontanals M. Prognostic factors for in-hospital cardiopulmonary arrests. A review of 760 cases. *Medicina Clínica (English Edition)*. 2016 Jul;147(2):49–55.
10. Gamero Usca JL. Eficacia de hipotermia terapéutica prehospitalaria para mejorar la supervivencia y resultados neurológicos en pacientes con paro cardíaco [Internet]. Universidad Privada Norbert Wiener. 2019 [cited 2022 Jul 4]. p. 12–35. Available from: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/3279>
11. Gomes AM de CG, Timerman A, Souza CAM de, Mendes CMC, Póvoas Filho HP, Oliveira AM de, et al. [Prognostic factors of survival in post-cardiopulmonary-cerebral resuscitation in general hospital]. *Arq Bras Cardiol* [Internet]. 2005 Oct [cited 2022 Jul 4];85(4):262–71. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16283032/>
12. Nishioka N, Kobayashi D, Izawa J, Irisawa T, Yamada T, Yoshiya K, et al. Association between serum lactate level during cardiopulmonary resuscitation and survival in adult out-of-hospital cardiac arrest: a

multicenter cohort study. Sci Rep [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2022 Jul 4];11(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33452306/>

PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

PRESUPUESTO

Los gastos serán especificados en función del cronograma planteado (ver anexo N°4).

CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	JUL 2020	AGO 2020	SET 2020	OCT 2020	NOV 2020	DIC 2020	ENE 2021	FEB 2021	MAR 2021	ABR 2021	MAY 2021	JUN 2021
Elaboración de Proyecto	X	X	X									
Presentación y corrección del Proyecto				X								
Recolección de datos					X	X	X	X				
Análisis de datos									X	X		
Elaboración y entrega de informe final y resultados											X	X

ANEXOS

Anexo N°1: Cálculo del tamaño de la muestra

De acuerdo con la formula Fleiss, realizado por el programa Epi info:

	Kelsey	Fleiss	Fleiss w/ CC
Casos	82	81	88
Controles	82	81	88
Total	164	162	176

Anexo N°2: Operacionalización de variables

Variable	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de Medida	Indicador	Fuente
Sexo	Condición orgánica que determina una especie como masculino o femenino	Cualitativa dicotómica	Binaria	Adimensional	Masculino Femenino	Historia clínica
Edad	Tiempo que ha vivido un sujeto	Cuantitativa continua	Razón	Años	>65 [14 – 65]	DNI
IMC	Nivel de peso determinada mediante el índice de masa corporal.	Cuantitativa continua	Razón	Kg/m ²	>40 [30-40]	Historia clínica
Antecedente de PCR	Episodio anterior de paro cardiorrespiratorio.	Cualitativa dicotómica	Nominal	Adimensional	Si No	Historia clínica
Glasgow final de la Reanimación cardiopulmonar	Escala que permite medir el nivel de conciencia de una persona.	Cuantitativa dicotómica	Numérica	mmHg	[7-13] <7	Historia clínica
Comorbilidad	Presencia de afecciones concomitantes al diagnóstico principal.	Cualitativa dicotómica	Nominal dicotómica	Adimensional	Si No	Historia clínica
Diagnóstico de ingreso	Patología diagnosticada al ingreso a emergencia.	Cualitativa dicotómica	Nominal dicotómica	Adimensional	Shock Otros	Historia clínica

Ritmo inicial del PCR	Ritmo de la actividad eléctrica del corazón al ingreso en el servicio de emergencia.	Cualitativa dicotómica	Nominal dicotómica	Adimensional	Desfibrilable No desfibrilable	Historia clínica
Duración de la Reanimación cardiopulmonar	Tiempo en minutos de la duración de las maniobras que tiene el objetivo de restaurar la circulación y respiración, en aquellas personas con paro cardiorrespiratorio.	Cuantitativa dicotómica	Numérica	Minutos	≥20 <20	Historia clínica
Lactato sérico	Producto final del metabolismo anaeróbico	Cuantitativa dicotómica	Numérica	mmol/l	>9-18 5-9	Historia clínica

Anexo N°3: Ficha de recolección de Datos

[illegible]

Anexo N°4: Presupuesto

Recursos Materiales				
Cantidad	Unidad de Medida	Descripción	Costo Unitario	Costo Total (S/)
01	Millar	Hojas Bond A4	20.00	20.00
01	Unidad	Tinta de impresora	150.00	150.00
10	Unidad	Lapiceros Faber Castell	0.50	5.00
02	Unidad	Tablero	2.50	5.00
01	Unidad	Engrapador	10.00	10.00
01	Unidad	Perforador	10.00	10.00
01	Caja	Grapas	5.00	5.00
SUB TOTAL DE RECURSOS				205.00
Servicios				
Cantidad	Unidad de Medida	Descripción	Costo Unitario	Costo Total (S/)
150	Unidad	Fotocopias	0.10	15.00
05	Unidad	Anillado	5.00	25.00
01	Unidad	Empastado	30.00	30.00
03	Mes	Elaboración del Proyecto	833.33	2499.99
04	Mes	Recolección de datos	300	1200.00
02	Mes	Estadístico	800.00	1600.00
SUB TOTAL DE SERVICIOS				5369.99
Total, de recursos materiales y servicios				S/. 5,574.99