



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

Facultad de Ciencias Médicas

Carrera de Medicina

TEMA:

**Éxito de la reanimación cardiopulmonar y supervivencia al alta en
adultos no ancianos con PCR intrahospitalario del Hospital Dr.
Teodoro Maldonado Carbo de Guayaquil, período 2016**

AUTORES:

Muñoz Castillo Cristina Paulette y Briones Arias Claudia Gabriela

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de MÉDICO

TUTOR:

Dr. Vásquez Cedeño, Diego Antonio

Guayaquil, Ecuador

5 de septiembre del 2017



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Muñoz Castillo, Cristina Paulette y Briones Arias, Claudia Gabriela**, como requerimiento para la obtención del título de **Médico**.

TUTOR (A)

f. _____
Dr. Vásquez Cedeño, Diego Antonio

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Dr. Aguirre Martínez, Juan Luis

Guayaquil, a los 5 días del mes de septiembre del año 2017



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotros, Muñoz Castillo, Cristina Paulette y Briones Arias, Claudia Gabriela

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación, **Éxito de la reanimación cardiopulmonar y supervivencia al alta en adultos no ancianos con PCR intrahospitalario del Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo de Guayaquil, período 2016**, previo a la obtención del título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 5 días del mes de septiembre del año 2017

AUTORES

Muñoz Castillo, Cristina Paulette

Briones Arias, Claudia Gabriela



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Nosotros, Muñoz Castillo, Cristina Paulette y Briones Arias, Claudia Gabriela

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Éxito de la reanimación cardiopulmonar y supervivencia al alta en adultos no ancianos con PCR intrahospitalario del Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo de Guayaquil, período 2016**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 5 días del mes de septiembre del año 2017

AUTORES

Muñoz Castillo, Cristina Paulette

Briones Arias, Claudia Gabriela

AGRADECIMIENTO

A lo largo de nuestro recorrido como estudiantes, en cada etapa de nuestra vida, existieron personas a quienes les agradecemos el haber aportado en cierta medida con nuestro desarrollo como profesionales.

En primer lugar, agradecemos a Dios, por ser el que guiara nuestro camino, por haber permitido que nos criaran unos padres responsables y comprometidos con su labor de enseñanza y disciplina. De manera especial, a nuestros padres y hermanos por ser una plaza fuerte donde no solo recibíamos protección sino también el aliento y las fuerzas para seguir adelante, alimentando con afecto y cariño cada una de nuestras carencias, aligerando nuestra carga diaria y haciendo menos pesado el paso del tiempo y los estudios.

A nuestro tutor y docente, Dr. Diego Vásquez, por su tiempo, empeño y paciencia, por su aplaudible compromiso hacia la investigación médica de nuestra universidad, por sus conocimientos compartidos y sugerencias necesarias para la realización y finalización de este trabajo.

A cada uno de nuestros médicos maestros que contribuyeron a nuestra formación, que con paciencia nos educaron y nos transmitieron sus conocimientos, nutriéndonos de su sabiduría.

A nuestros amigos y compañeros de aula y de guardia, que nos acompañaron y compartieron nuestras alegrías y tristezas, nuestras preocupaciones y temores. Gracias por hacer más llevaderas nuestras largas horas de estudio, por las experiencias compartidas y la amistad brindada.

Muñoz Castillo, Cristina Paulette

Briones Arias, Claudia Gabriela

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres por su apoyo, enseñanzas, y amor incondicional proporcionado durante toda la carrera de mi vida. A mi hermana y a mi hermano, por ayudarme siempre a crecer como persona, compañera y amiga. A mis tías maternas por estar en el lugar y tiempo preciso recordándome siempre lo importante que es la recreación durante el estudio. Y una dedicación especial para mi abuelita Pastoriza, quien me enseñó a ser constante, perseverante y que todo esfuerzo trae consigo un sacrificio.

Claudia Gabriela Briones Arias

A mi familia, por ser mi mayor inspiración, por encontrar en su amor la fuente que me renueva y a quien dedico todos mis esfuerzos.

De manera especial a mis padres y a mi hermana Andrea, por haberme apoyado durante todos estos seis años de carrera, por creer en mí, por el cariño y el amor que siempre me dieron.

Y sobre todo a mi Padre Dios por haberme dado todo lo que necesitaba para cumplir con mis objetivos, porque todo lo que soy y todo lo que tengo se lo atribuyo a Él.

Cristina Paulette Muñoz Castillo



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Dra. Caridad Isabel Mayo Galbán
PRESIDENTE

f. _____

Dra. Gloria Xiomara Vera Landívar
VOCAL

f. _____

Dr. Diego Antonio Vásquez Cedeño
VOCAL

Índice general

<i>Resumen</i>	XIII
<i>Abstract</i>	XIV
<i>Introducción</i>	1
<i>Objetivos</i>	4
Objetivo general	4
Objetivos específicos	4
<i>Hipótesis</i>	5
<i>Marco teórico</i>	6
Capítulo 1: Historia y definiciones de la reanimación cardiopulmonar	6
1.1 Breve reseña histórica	6
1.2 Definiciones	6
Capítulo 2: Epidemiología	7
2.1 Internacional	7
2.2 Ecuador	9
2.3 Morbimortalidad en el Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo	9
2.4 Investigación médica en el HTMC	10
<i>Metodología</i>	11
Tipo y diseño de estudio realizado	11
Tiempo y espacio	11
Universo y muestra	11
Técnicas y procesamiento de la obtención de datos	13
Selección de variables	13
Procesamiento de los datos obtenidos	15
<i>Resultados</i>	16
Análisis de la base de datos general	16
Características de la población estudiada	16
Análisis de la población según la supervivencia al alta y el éxito del RCP	19

<i>Discusión</i>	29
<i>Conclusiones</i>	37
<i>Recomendaciones</i>	38
<i>Referencias bibliográficas</i>	40
<i>Anexos</i>	43

Índice de tablas

<i>Tabla 1: Operacionalización de las variables de estudio</i>	13
<i>Tabla 2: Frecuencia de PCR, éxito de RCP, sobrevida al alta y variables registradas de la población de estudio</i>	16
<i>Tabla 3: Distribución de las reanimaciones proporcionadas en la población.</i>	19
<i>Tabla 4: Supervivencia al alta según la etiología y ritmos cardiacos presentes al momento del PCR</i>	21
<i>Tabla 5: Distribución de la supervivencia al alta y el éxito de las reanimaciones proporcionadas</i>	22
<i>Tabla 6: Comportamiento de las variables independientes según el éxito de RCP y la sobrevida al alta.</i>	23

Índice de gráficos

Grafico 1: Esquema general de selección de la población de estudio. _____ 12

Índice de anexos

<i>Anexo A: Tipo y grados de correlación entre dos variables</i>	43
<i>Anexo B: Coeficiente de Spearman</i>	44
<i>Anexo C: Cartas y permisos otorgado por el HTMC</i>	46

Resumen

Objetivo: Determinar el porcentaje de éxito de la reanimación cardiopulmonar y supervivencia al alta en pacientes no ancianos con PCR intrahospitalario en las áreas de emergencia, UCI y cuidados intensivos coronarios. **Diseño:** Estudio retrospectivo transversal observacional descriptivo de un grupo de pacientes que presentaron PCR intrahospitalario durante el periodo de un año. **Materiales y métodos:** Los datos fueron recogidos de todos los pacientes no ancianos (≥ 18 y ≤ 65) ingresados en las áreas de ER, UCI y cuidados intensivos coronarios de la unidad hospitalaria desde enero hasta diciembre del 2016, que experimentaron PCR y se sometieron a la RCP. La RCP se realizó 123 veces en 89 pacientes. Los resultados clínicos de interés fueron éxito al final de la RCP y la supervivencia al alta hospitalaria. Los factores asociados con el éxito y la supervivencia se evaluaron mediante correlación bivariada: coeficiente de Spearman y una p de significancia menor de 0,05 y menor de 0,01. **Resultados:** De las 123 reanimaciones ejecutadas, 39 reanimaciones (31.71%) fueron exitosas. Sin embargo, sólo 5 pacientes (5.60%) sobrevivieron al alta. La edad promedio de los pacientes que necesitaron RCP fue de 50.22 ± 12.61 años. Los hombres requirieron RCP más que las mujeres. Hubo 60 hombres (67.40%) y 29 mujeres (32.60%). **Conclusión:** La RCP en el hospital para la para cardiopulmonar se asoció con un 31.71% de éxito al final de la RCP, pero sólo el 5.60% de los pacientes reanimados sobrevivieron hasta el alta.

Palabras claves: *Paro cardiaco, Parada cardiorrespiratoria, reanimación cardiopulmonar, PCR intrahospitalario, resucitación cardiopulmonar, supervivencia, éxito.*

Abstract

Objective: To determine the percentage of successful cardiopulmonary resuscitation and survival at discharge in non-elderly patients with in-hospital CPA in the emergency, ICU and coronary intensive care areas. **Design:** Retrospective cross-sectional observational study of a group of patients who presented in-hospital CPA over a one-year period. **Materials and methods:** Data were collected from all non-elderly patients (≥ 18 and ≤ 65) admitted to the ER, ICU and coronary intensive care units of the hospital from January to December 2016, who underwent CPA and underwent to CPR. CPR was performed 123 times in 89 patients. The clinical outcomes of interest were success at the end of CPR and survival at discharge. Factors associated with success and survival were assessed by bivariate correlation: Spearman's coefficient and a p of significance less than 0.05 and less than 0.01. **Results:** Of the 123 resuscitations executed, 39 resuscitations (31.71%) were successful. However, only 5 patients (5.60%) survived discharge. The mean age of patients requiring CPR was 50.22 ± 12.61 years. Men required CPR more than women. There were 60 men (67.40%) and 29 women (32.60%). **Conclusion:** CPR at the hospital for cardiopulmonary arrest was associated with a 31.71% success at the end of CPR, but only 5.60% of the resuscitated patients survived to discharge.

Keywords: *Cardiac arrest, cardiorespiratory arrest, cardiopulmonary resuscitation, in-hospital CRA, survival at discharge, success.*

Introducción

Uno de los motivos por los cuales se universalizaron y popularizaron las maniobras de resucitación cardiopulmonar (RCP) fue para evitar a toda costa la muerte de pacientes que aún no era su tiempo de morir y el afán de prolongar la vida de estos. Las maniobras de RCP tal y como se las conoce hoy en día, fueron descritas por el anesthesiólogo Peter Saffar y sus colaboradores en el siglo XX con el afán de tratar los paros cardiorrespiratorios (PCR) que se producían en las salas de cirugía. ⁽¹⁾ En teoría el porcentaje de éxito de la RCP tomando en cuenta la restauración inmediata de la circulación, es del 60%. Este porcentaje disminuye notablemente en la práctica debido a varios factores y entre ellos, el más determinante es el presenciar la PCR, ya que como explica el manejo de PCR según American Heart Association (AHA) 2015: si se aplica soporte vital básico dentro de los primeros 4 minutos del paro o soporte vital avanzado dentro de los primeros 8 minutos del paro, el porcentaje de éxito asciende al 60%. ⁽¹⁾ ⁽²⁾ Otros factores determinantes del éxito de la RCP son: la etiología que lleva al paciente al PCR, el sexo, ritmo cardiaco, entre otros. Por ello en la práctica el porcentaje de éxito disminuye y se establece entre un rango de 6.5 y 24%. ⁽¹⁾ Además, se ha determinado que el sexo masculino es el que cuenta con mayor predisposición para infartos agudos de miocardio; a mayor edad, menor es la sobrevivida; y a mayor número de comorbilidades, menor es la probabilidad de sobrevivir a un PCR; mientras más efectiva sean las maniobras de resucitación avanzada será mayor el porcentaje de éxito. ⁽³⁾

Las investigaciones respecto a la correcta aplicación de las guías del ACLS de la AHA 2015, por parte de los centros de salud son nulas en nuestro medio y la evaluación al personal médico sobre el conocimiento de las mismas, son escasas. En nuestro país, la importancia del conocimiento, cumplimiento y la correcta aplicabilidad de estas guías para tratar de rescatar y reincorporar a la población económicamente activa, no es una prioridad debido a la insuficiente evidencia de estudios previos respecto a esta temática, que incluye, además, el escaso desarrollo de programas que promuevan el conocimiento de estas guías no sólo al personal del área de salud, sino a la población en general. Tal es el caso de un estudio realizado en el año 2015 por estudiantes de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, en

el que evaluaron a 50 médicos del Hospital Teodoro Maldonado Carbo, evidenciando las deficiencias en cuanto al conocimiento de las guías de ACLS del 2010. ⁽³⁾

La RCP es el esfuerzo encaminado a evitar el fallecimiento de aquellos que biológicamente no están destinados a una muerte prematura. Todo paciente en situación de PCR es, de entrada, un candidato a RCP. Por lo tanto, determinar el porcentaje de éxito en la población económicamente activa, nos sirve para simultáneamente cuestionarnos cuáles son esos factores que determinan el fracaso; descubrir las causas más frecuentes de PCR en nuestro medio, comorbilidades asociadas, cumplimiento de protocolos, entre otras, para tomar medidas que disminuyan el porcentaje de muertes, sobretodo de este grupo social y crear conciencia sobre las posibles fallas antes, durante y después del RCP. Y de esta manera poder tomar medidas que reduzcan la tasa de fracaso como protocolizar los procedimientos siguiendo las guías de práctica clínica: Guía de Resucitación 2015 del Consejo Europeo de Resucitación (ERC), Guías de American Heart Association para RCP y ACE de 2015. Entre otras medidas que nos ayuden a evitar la reducción de la población económicamente activa, necesaria para el desarrollo y mantenimiento del sistema económico del país, están, por ejemplo: organizar campañas de reforzamiento de conceptos y técnicas de ACLS en RCP, trabajar en las comorbilidades que influyen en la tasa de fracaso, medidas preventivas para evitar complicaciones que aumenten las probabilidades de tener un PCR.

La American Heart Association en su página “CPR & First Aid” publicó la incidencia de PCR intrahospitalario desde el año 2012 al año 2016. Durante estos últimos 5 años la incidencia de PCR intrahospitalario fue la misma: 209.000 pacientes. En estos años la tasa de supervivencia en el adulto estuvo entre el 22.7% y el 25.5%; siendo el 2015 el año con la mayor tasa de supervivencia: 25.5% y el año 2014 con la menor tasa de supervivencia: 22.7%. Lo que va del año 2016 se registra una tasa de supervivencia en el adulto de 24.8%. ⁽⁴⁾⁽⁵⁾ Anualmente en Estados Unidos 400.000 personas por año sufren un PCR extrahospitalario, con una mortalidad mayor del 90%. ⁽⁶⁾

El Hospital Teodoro Maldonado Carbo (HTMC) es la casa de salud que presta sus servicios a la población económicamente activa afiliada al seguro social y jubilados. En pro de sus deberes debería estar el esfuerzo de su personal médico por mantener y

proteger la vida de aquella población, ya que de ella depende el desarrollo del país, el mantenimiento del sistema de una nación andando y sus aportaciones económicas al sistema de seguro social mantienen también los servicios que se prestan a los jubilados, quienes ya no aportan. Se desconoce en el HTMC las causas más frecuentes que llevan a los pacientes a un PCR intrahospitalario. Además, no se ha advertido qué comorbilidades se ven más asociadas a los PCR intrahospitalarios. El rango de porcentaje de éxito al aplicar maniobras de resucitación cardiopulmonar avanzada está entre el 6.5 y 24% después de presentar PCR intrahospitalario. La amplitud de este rango está dada por los factores que determinan dicho éxito como lo son el sexo, la edad, la comorbilidad asociada. ⁽¹⁾⁽⁷⁾ Por tanto, se espera mayor porcentaje de éxito de la RCP y sobrevivencia al alta en el sexo femenino, en adultos jóvenes, en ritmos cardiacos desfibrilables, en pacientes con pocas comorbilidades asociadas. ⁽¹⁾⁽⁷⁾

El paro cardiaco intrahospitalario (PCIH) es un problema sanitario ampliamente estudiado a nivel internacional, en donde se han empleado muchos esfuerzos en pro del conocimiento de su naturaleza, reconocimiento del mismo e implementación de medidas que impidan una muerte precoz. Sin embargo, en nuestro país, son escasos o nulos los estudios publicados que abarquen temas como estos; por tal motivo, el objetivo de este trabajo es determinar el porcentaje de éxito de la reanimación cardiopulmonar y supervivencia al alta en pacientes no ancianos mayores de 18 y menores de 65 años con PCR intrahospitalario.

Objetivos

Objetivo general

Determinar el éxito de la reanimación cardiopulmonar y supervivencia al alta en pacientes ≥ 18 y ≤ 65 años con PCR intrahospitalario y patologías asociadas hospitalizados en las áreas de emergencia, UCI y cuidados intensivos coronarios del HTMC.

Objetivos específicos

1. Especificar el porcentaje de éxito de RCP y supervivencia al alta de la población de estudio.
2. Reconocer la edad, sexo, ritmo cardíaco, etiología, comorbilidad, enfermedad de base y trastorno asociado más frecuente presente en los pacientes con PCIH.
3. Identificar la edad, sexo, ritmo cardíaco, etiología, comorbilidad, enfermedad de base y trastornos asociados de los pacientes según el éxito de la RCP y la supervivencia al alta.
4. Mostrar cuál de las variables (sexo, edad, ritmo cardíaco, etiología, comorbilidades, enfermedad de base y trastornos asociados) está más asociada con la supervivencia al alta y éxito de RCP.

Hipótesis

El porcentaje de éxito del RCP y sobrevida al alta es mayor en el sexo femenino, en adultos jóvenes, en ritmos cardíacos desfibrilables, en pacientes con pocas comorbilidades asociadas y en aquellos que desarrollen pocas o ninguna complicación postparada, durante su estancia hospitalaria.

Marco teórico

Capítulo 1: Historia y definiciones de la reanimación cardiopulmonar

1.1 Breve reseña histórica

Las primeras acciones para restituir una parada cardiorrespiratoria (PCR) datan desde el siglo XVI, sin embargo, términos como “muerte súbita”, “fibrilación ventricular”, “asistolia”, “desfibrilación”, “compresión cardíaca”, entre otros, se fueron adaptando con el pasar de los años, destacándose a la reanimación por paro cardíaco con tórax abierto realizada por Kristian Igelsrud (1901) en Noruega, como la primera realizada en la historia. En 1947 H. Beck de Cleveland introdujo un concepto antes desconocido “corazones demasiado buenos para morir” posterior a su primera desfibrilación exitosa, por lo que, por aquellos tiempos, la aparición de muerte súbita poco a poco dejó de ser considerada como una situación sin salida. ⁽⁸⁾

El nacimiento de la RCP moderna tiene su cuna en la anestesiología. En el año 1960, el anestesiólogo Petter Saffar y colaboradores, describieron esta técnica con el afán de tratar los paros cardiorrespiratorio (PCR) que se producían en las salas de cirugía.⁽¹⁾ Pero no fue, sino hasta el año 1963 que la American Heart Association (AHA) aprobó formalmente la reanimación cardiopulmonar, siendo en el año 1966, en la que se formalizaron los protocolos estandarizados de manejo de RCP para su instrucción. ⁽⁹⁾

1.2 Definiciones

La parada cardiorrespiratoria (PCR) se define como el cese súbito de la circulación y la ventilación efectiva que irreversiblemente provocará daño multiorgánico, llevando al paciente hacia el cese sistémico de sus funciones orgánicas, es decir la muerte. Mientras que, el conjunto de esfuerzos, maniobras y decisiones tomadas inmediatamente se evidencia un PCR, reemplazando así la función cardíaca y ventilatoria, se denomina como reanimación cardiopulmonar (RCP). ⁽¹⁰⁾

La Reanimación Cardiopulmonar Básica engloba no solo conocimientos, sino también destrezas que se adquieren para identificar a los individuos con una posible parada cardiorrespiratoria, el alertar y activar los sistemas de emergencia disponibles una vez confirmada su incidencia, e iniciar una burda sustitución de las funciones respiratorias y cardíacas hasta la llegada del personal especializado. Si a estos pasos se le agrega el contemplar aspectos como la prevención de la cardiopatía isquémica, identificación de un posible infarto agudo de miocardio (IAM), la capacidad de disponer de desfibriladores automáticos (DEA); estamos hablando de Soporte Vital Básico, BLS por sus siglas en ingles. Gracias al equipamiento y al uso de DEAs en áreas extrahospitalarias, el BLS ha estimulado el tratamiento precoz de la fibrilación ventricular, demostrando de esta manera la importancia de la detección y manejo oportuno de PCR para así aumentar la sobrevida. ^(10,11)

Sin embargo, la Resucitación Cardiopulmonar Avanzada es la aplicación de conocimientos, técnicas y maniobras encaminadas al manejo definitivo de un PCR, simulando y ejerciendo las funciones cardíacas y respiratorias más especializadas, que por el momento se encuentran ausentes. Además, si a estas técnicas especializadas se le suma los cuidados intensivos para enfermos cardiológicos críticos, esto se denomina Soporte Vital Avanzado, ACLS (sus siglas en ingles). ⁽¹¹⁾

Capítulo 2: Epidemiología

2.1 Internacional

Los datos del porcentaje de éxito de la reanimación cardiopulmonar, definido como la recuperación de la circulación espontánea (RCE) y de la supervivencia al alta hospitalaria, que nos presenta la literatura internacional, son variados y demuestran que dependen de diversas circunstancias ligadas tanto a las condiciones clínicas del paciente como de factores que dependen de quienes realicen la RCP, según el cumplimiento de protocolos. Hospitales de varios países han emprendido este tipo de investigaciones en pro a conocer no solo la mortalidad, sino la incidencia de la inevitable parada cardiorrespiratoria ya sea producto del desenlace natural de la vida de una persona o de fuerzas externas que desencadenan su muerte prematura. Debido a la importancia del tema y con el fin de obtener estadísticas fiables y datos que revelen y representen una aproximación a la realidad, cada año, la American Heart

Association (AHA), en conjunto con el Centro de Prevención y Control de Enfermedades, el Instituto Nacional de Salud y otras agencias gubernamentales, traen consigo las estadísticas más actualizadas sobre paro cardíaco intra y extrahospitalario, enfermedades cardiovasculares, accidentes cerebrovasculares, entre otras enfermedades vasculares y sus factores de riesgo y las presenta en su Estadística de Enfermedades Cardíacas y Accidentes Cerebrovasculares. ⁽⁵⁾

Get With The Guidelines (GWTG), son programas intrahospitalarios de apoyo para la AHA, emprendidos para mejorar la apoplejía, la insuficiencia cardíaca, la reanimación y el cuidado de la fibrilación auricular mediante la promoción del cumplimiento constante de las últimas directrices científicas de tratamiento. ⁽¹²⁾ Extrapolando la incidencia de paro cardíaco intrahospitalario (PCIH), según sus reportes, la reanimación a la población total de pacientes hospitalizados en los Estados Unidos sugiere que cada año, 209 000 personas son tratadas por PCIH. ⁽⁵⁾ La AHA, en su página “CPR & First Aid” publicó la incidencia de PCR intrahospitalario y su supervivencia desde el año 2012 al año 2016, revelando en este último, una supervivencia del 24.8%, siendo el año 2015, el que reportó la mayor tasa de supervivencia (25.5%) y el año 2014, la menor tasa de supervivencia: 22.7%.⁽⁴⁾ Mientras tanto, otras fuentes, aseveran que no existe un consenso respecto a las estadísticas que demuestran la supervivencia del PCR intrahospitalario, ya que fluctúan entre el 15 y 21% en la población norteamericana, pero que llegan al 35% en otros países nórdicos, atribuyéndole esta diferencia probablemente a la aplicación de las órdenes de no iniciar resucitación (ONIR), que según estudios, el porcentaje de éxito de la reanimación cardíaca, versus la supervivencia al alta, varían y se pueden ver afectados si en gran número casos posterior a un evento de PCIH, los pacientes dan a conocer su decisión de ONIR. ⁽¹³⁾

2.2 Ecuador

En Ecuador según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC), la principal causa de muerte en el país son las enfermedades isquémicas del corazón, estando presente solo en el 7.60% del total de muertes del año 2014. En la población masculina, la segunda causa de muerte son los accidentes de transporte terrestre con el 7.01% del total de defunciones del mismo año. Mientras, que en la población femenina presenta como primera causa de muerte: Diabetes Mellitus, con el 8.41% del total de muertes en el 2014. ⁽¹⁴⁾

A pesar de que contamos con datos respecto a la mortalidad en nuestro país gracias al INEC, en nuestro medio, difícilmente encontramos estadísticas que indaguen más allá del problema, por tal motivo, son raros o inexistentes los estudios locales o nacionales que informen sobre la incidencia de la parada cardiorrespiratoria o sobre la supervivencia de los pacientes que la padecen; cuando conocer la etiología, enfermedades de base, comorbilidades, el establecimiento y cumplimiento de protocolos, entre otros, son elementales para detectar, reconocer y tratar el problema, emprendiendo así proyectos que mejoren la supervivencia y calidad de vida de una persona.

2.3 Morbimortalidad en el Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo

Según reportes del Ministerio de Salud (MSP) las principales causas de morbilidad en el país durante el 2013 fueron a causa de las enfermedades catastróficas, que engloban todo tipo de patologías cardíacas congénitas, valvulopatías, cáncer, tumor cerebral, enfermedad renal crónica, trasplante de órganos, secuelas de quemaduras graves, entre otras. ⁽¹⁵⁾

El perfil epidemiológico que presentan los pacientes asegurados demuestra que su realidad respecto a su morbilidad no está muy alejada de la nacional, puesto que son las enfermedades “crónicas degenerativas” las que prevalecen en este medio, siendo la hipertensión, la enfermedad que encabeza la lista junto con la diabetes mellitus en segundo lugar, a la cual le siguen el síndrome metabólico, la obesidad y la enfermedad obstructiva crónica (EPOC), según registros del 2013. ⁽¹⁵⁾

Por otro lado, las estadísticas en cuanto a la mortalidad reflejan que, dentro de la institución, la enfermedad renal crónica, la insuficiencia respiratoria aguda, la hemorragia gastrointestinal, la enfermedad renal terminal y la enfermedad por virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), fueron las principales causas de muerte entre enero y agosto del 2014. ⁽¹⁵⁾

2.4 Investigación médica en el HTMC

Se admite que la investigación médica en este hospital de referencia nacional, no se ha fomentado adecuadamente, atribuyéndole la responsabilidad a dos factores claves para el hospital: la escasez de postgradistas en ciertas áreas debido la disminución de convenios con las universidades de Guayaquil y a la insuficiente destinación de recursos a la investigación en este campo. ⁽¹⁵⁾

Metodología

Tipo y diseño de estudio realizado

Se llevó a cabo un estudio retrospectivo, transversal, observacional descriptivo en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, institución que presta servicios de salud a la población económicamente activa afiliada al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS).

Tiempo y espacio

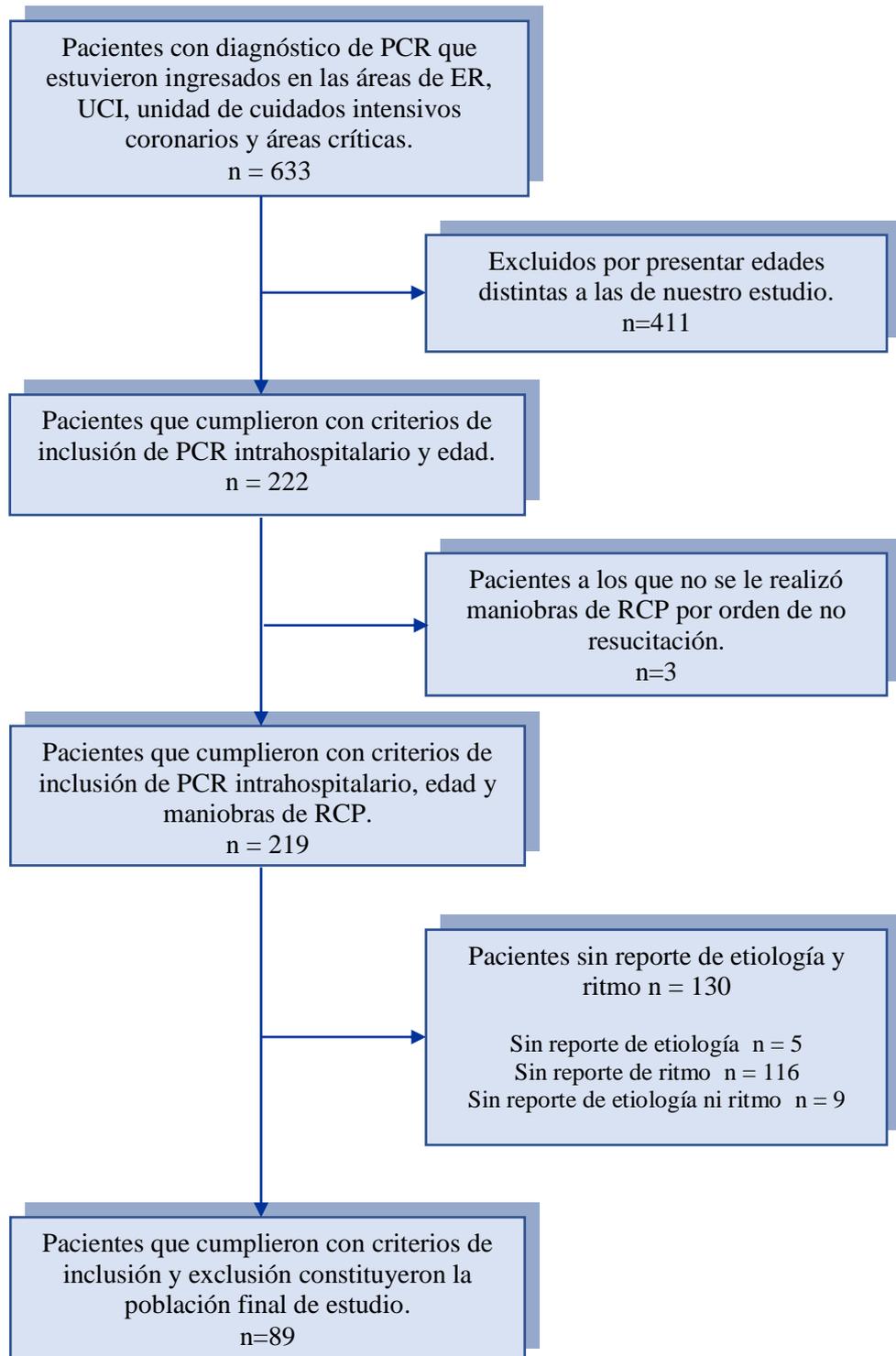
Se recolectó los datos de los pacientes que estuvieron hospitalizados en la unidad médica del IESS el HTMC de la ciudad de Guayaquil, en las áreas de Terapia Intensiva o Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), en las Observaciones de la Emergencia, en el área de Emergencia y en Cuidados Intensivos Coronarios; durante los meses de enero a diciembre del 2016.

Universo y muestra

El universo del estudio consistió en 633 pacientes que estuvieron hospitalizados en el período ya descrito. Se establecieron criterios de inclusión y exclusión para definición de la población de estudio. Los criterios de inclusión fueron: pacientes hospitalizados mayores o igual de 18 y menores o igual de 65 años, pacientes que realizaron parada cardiorrespiratoria (PCR) durante su estancia en el hospital, y todos aquellos que recibieron maniobras de RCP durante el PCR. Y se excluyeron a todos los pacientes cuyo historial clínico obedecía los siguientes criterios: no reporte del ritmo cardiaco, no reporte de etiología de PCR; y todos aquellos que no cumplieron con los criterios de inclusión.

Se decidió tomar en cuenta a los pacientes entre los 18 a 65 años porque según la Constitución de la República del Ecuador este es el rango de edad en que puede y debe laborar un individuo, y que de manera obligatoria debe ser afiliado al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) por parte de su patrono. De esta manera la población que labora puede disfrutar de los servicios que preste la red de unidades médicas del IESS, en este caso el HTMC.

Grafico 1: Esquema general de selección de la población de estudio.



Autores: Muñoz C, Briones C
Fuente: Sistema AS 400 del HTMC

Técnicas y procesamiento de la obtención de datos

Se recolectó los datos del sistema de almacenamiento de historiales clínicos del HTMC: AS400, con previa autorización y aprobación del estudio por medio del Departamento de Docencia y el Departamento de Investigación de dicha institución.

Selección de variables

Tabla 1: Operacionalización de las variables de estudio

Variable	Tipo	Operacionalización	
		Escala	Descripción
Edad	Cuantitativa discreta	Entre 18 a menor igual 65 años	Según fecha de nacimiento de pertenencia.
Rango de edad	Cualitativa ordinal	18-29 30-39 40-49 50-59 60-69	Según fecha de nacimiento de pertenencia.
Sexo	Cualitativa nominal, dicotómica	Masculino Femenino	Según sexo biológico de pertenencia
Ritmos cardíacos	Cualitativa nominal politómica	Fibrilación ventricular Taquicardia ventricular Asistolia Fibrilación auricular Taquicardia	Según la ACLS AHA 2015 los ritmos cardíacos desfibrilables son: fibrilación ventricular / taquicardia ventricular sin pulso. Y los ritmos cardíacos no desfibrilables son: asistolia / actividad

			supraventricular	eléctrica sin pulso.
			Actividad eléctrica sin pulso	
Etiología de PCR	Cualitativa nominal politémica	Según las enfermedades encontradas durante el estudio		Causas que llevaron al paciente a un PCR intrahospitalario
Comorbilidad	Cualitativa nominal politémica	Según las enfermedades encontradas durante el estudio		Afecciones que vienen a agregarse a la enfermedad primaria relacionada con la discapacidad, pero no se relacionan con ella.
Enfermedad de base	Cualitativa nominal politémica	Según las enfermedades encontradas durante el estudio.		Es la patología presente al momento de la consulta en la emergencia, que da lugar a las manifestaciones clínicas, complicación o trastorno asociado por el cual es ingresado el paciente a la emergencia o trasladado a las áreas de observación o cuidados intensivos.
Trastornos asociados	Cualitativa nominal politémica	Según los trastornos y enfermedades asociadas a la enfermedad de base encontradas.		Afecciones secundarias acompañan a una enfermedad primaria y están relacionadas con esta.
Éxito de la	Cualitativa	0 RCP exitosos	Según	ACLS AHA

reanimación cardiopulmonar	nominal	1 RCP exitoso	2015, sale del PCR ante la recuperación de pulso y de la frecuencia respiratoria.
	dicotómica	2 RCP exitosos	
		3 RCP exitosos	
Supervivencia al alta	Cualitativa	Sobrevive al alta	Según los pacientes que salieron del PCR y sobrevivieron al alta
	nominal	No sobrevive al alta	
	dicotómica		

Procesamiento de los datos obtenidos

Para el análisis e interpretación de los datos hallados en los registros médicos de la población que cumplió con los criterios de selección, se organizó la información obtenida en tablas por medio del programa Microsoft Excel para luego analizarlos con la ayuda de Statistical Package for Social Sciences (SPSS) Statistics 23.

Se ordenó la información según las variables de estudio: sexo, edad, éxito de RCP, PCR previos, sobrevida al alta, etiología de PCR, ritmo cardíaco, enfermedad de base, comorbilidades y trastornos o complicaciones.

En el análisis descriptivo de las variables cuantitativas utilizamos promedio o media y desviación estándar. La variable edad fue dispuesta según grupos para mejor observación de su comportamiento en el éxito de RCP y sobrevida al alta. Por otro lado, en el análisis de las variables cualitativas se empleó frecuencias absolutas y porcentajes. Realizamos análisis bivariado para evidenciar correlación entre las variables sexo, edad, etiología de PCR, ritmo cardíaco, enfermedad de base, comorbilidades y trastornos o complicaciones; con el éxito de RCP y sobrevida al alta, para lo que se utilizó el cálculo del coeficiente de Spearman (ρ). Para la interpretación de los resultados obtenidos en las correlaciones, nos basamos en la tabla de tipo y grado de correlación según el valor del coeficiente. ⁽¹⁶⁾ (Ver anexo A) Se consideró estadísticamente significativos a los resultados con el valor de $p < 0.05$ o < 0.001 .

Resultados

Análisis de la base de datos general

Se obtuvo una base de datos general de 633 pacientes hospitalizados en las áreas de la Emergencia y Observación, en UCI y en el área de Cuidados Intensivos Coronarios. Al aplicar los criterios de inclusión se obtuvo un total de 222 pacientes. De esta población se tuvieron que excluir 3 pacientes a los que no se le realizó maniobras de RCP por orden de no resucitación por parte de los familiares de los pacientes, resultando una población de 219 pacientes, en la que se excluyeron 130 pacientes: 5 pacientes sin reporte de etiología, 116 pacientes sin reporte de ritmo cardíaco al momento del PCR, 9 pacientes sin reporte de etiología ni ritmo cardíaco; ya que era necesario contar con estas variables para cumplir con los objetivos planteados al inicio del estudio. La población final de estudio fue de 89 pacientes.

Características de la población estudiada

Tabla 2: Frecuencia de PCR, éxito de RCP, sobrevivida al alta y variables registradas de la población de estudio

	n = 89	
	N	%
Sexo		
Femenino	29	32.60%
Masculino	60	67.40%
Edad		
$\bar{X} \pm DE$	50.22 \pm 12.61	
Femenino	$\bar{X} = 51 \pm 13$	
Masculino	$\bar{X} = 50 \pm 12$	
Éxito del RCP (n = 123)		
RCP exitosos	29 (39 RCP)	31.71%
RCP no exitosos	84 (84 RCP)	68.29%
Supervivencia al alta		
No sobrevive al alta	84	94.40%
Sobrevive al alta	5	5.60%
Ritmos cardíacos		
Asistolia	70	78.70%
Fibrilación ventricular	7	7.90%
Actividad eléctrica sin pulso	7	7.90%
Fibrilación auricular	2	2.20%
Taquicardia supraventricular	2	2.20%
Taquicardia ventricular	1	1.10%
Etiología (n = 143)		
Acidosis	50	34.97%
Shock	34	23.78%
Trastornos del K	31	21.68%

Tóxicos	17	11.89%
Hipoxia	6	4.20%
Trombosis coronaria	2	1.39%
Tromboembolismo pulmonar	2	1.39%
Muerte cerebral	1	0.70%
Enfermedad de base (n = 95)		
HTA	15	15.79%
DM	12	12.63%
Cáncer	10	10.53%
ECV	9	9.47%
Enfermedad traumática	9	9.47%
Sepsis	8	8.42%
Cirrosis hepática	6	6.32%
Neumonía	4	4.21%
SIDA	4	4.21%
Otras	18	18.95%
Comorbilidades (n = 91)		
HTA	21	23.08%
DM	15	16.48%
Cáncer / Tumor	8	8.79%
Obesidad mórbida	6	6.59%
ECV secuelar	6	6.59%
Anemia	3	3.30%
Enfermedades autoinmunes	3	3.30%
Asma	3	3.30%
Hipotiroidismo	3	3.30%
Cardiopatías	2	2.20%
ERC	2	2.20%
Arritmia cardíaca	2	2.20%
Epilepsia	2	2.20%
Otras comorbilidades	15	16.48%
Trastornos asociados / Complicaciones (n = 111)		
Enfermedad renal	27	24.32%
Insuficiencia respiratoria	12	10.81%
Hemorragia intracraneana	7	6.31%
Derrame pleural	6	5.41%
Neumonía	6	5.41%
Insuficiencia cardíaca	6	5.41%
Anemia	5	4.50%
Encefalopatía	5	4.50%
Insuficiencia hepática	4	3.60%
Sepsis	4	3.60%
Encefalitis	2	1.80%
Otros trastornos	27	24.32%
Sin comorbilidades	36	40.45%
Sin trastorno o complicación	35	39.33%

HTA: hipertensión arterial; DM: diabetes mellitus; ECV: evento cerebrovascular; SIDA: síndrome de inmunodeficiencia adquirida; PCR: parada cardiorrespiratoria; ERC: enfermedad renal crónica; K: potasio.

Autores: Muñoz C, Briones C
Fuente: Base de datos Muñoz / Briones

En la población estudio 60 (67.40%) pacientes pertenecieron al sexo masculino, con una edad media de 50 años (desviación estándar 12) y 24 (32.60%) pacientes al sexo

femenino con una edad media de 51 años (desviación estándar 13). La edad promedio de la población fue 50.22 años (desviación estándar 12.61), siendo 65 años la edad máxima y los 19 años la edad mínima. (Tabla 2)

De los 123 RCP proporcionados hubo éxito en 29 (31.71%) casos y fracaso en 84 (68.29%). De los pacientes reanimados, 84 (94.40%) no lograron sobrevivir hasta el alta médica, pues fallecieron. Mientras que, 5 (5.60%) fueron los pacientes que sí lograron sobrevivir y recibir un solo RCP durante su estancia hospitalaria. El ritmo cardíaco que se presentó en la mayoría de la población estudiada fue asistolia con 70 (78.70%) pacientes, seguida esta por fibrilación ventricular y actividad eléctrica sin pulso, ambas con 7 (7.90%) pacientes. (Tabla 2)

Dentro de la población se detectó varios pacientes con más de una etiología al momento de la parada cardiorrespiratoria, enfermedad de base, comorbilidad y trastorno asociado o complicaciones, por lo que se utilizó como base del 100% al número total de cada una de las variables mencionadas. El total de etiologías encontradas fue 143. Las etiologías registradas con mayor frecuencia fueron: acidosis: 50 (34.97%) pacientes; shock: 34 (23.78%) pacientes; trastornos del potasio: 31 (21.68%) pacientes. Contamos en la población con un total de 95 enfermedades de base, de las cuales hipertensión arterial (HTA), diabetes mellitus (DM), cáncer, enfermedad traumática y ECV, con 15 (15.79%), 12 (12.63%), 10 (10.53%), 9 (9.47%) y 9 (9.47%) pacientes respectivamente, fueron las patologías con mayor número de casos reportados. (Tabla 2)

Se encontraron 91 comorbilidades entre los pacientes, de las cuales las siguientes patologías fueron las más frecuentes: HTA: 21 (23.08%) pacientes; DM: 15 (16.48%) pacientes; Cáncer / Tumor: 8 (8.79%) pacientes; ECV secuelar y anemia: 6 (6.59%) pacientes cada una. (Tabla 2)

Por último, hubo 111 trastornos asociados o complicaciones que presentaron los pacientes durante su estadía hospitalaria. Entre estas patologías, las que se observó mayor número de pacientes fueron: enfermedad renal: 27 (24.32%) pacientes; insuficiencia respiratoria: 12 (10.81%) pacientes, hemorragia intracraneana: 7 (6.31%) pacientes; derrame pleural, neumonía e insuficiencia cardíaca registraron la misma cantidad de pacientes: 6 (5.41%). (Tabla 2)

Durante el estudio, se presentaron 36 (40.45%) pacientes sin comorbilidades y 35 (39.33%) pacientes sin trastornos asociados o complicaciones durante su estancia hospitalaria pre o postparada cardiopulmonar. (Tabla 2)

Tabla 3: Distribución de las reanimaciones proporcionadas en la población.

RCP proporcionadas	No. Pacientes	%	Sobrevive al alta	%	Muertes	%
n = 89						
x1	65	73.03%	5	7.69%	60	92.31%
x2	16	17.98%	0	0.00%	16	100%
x3	6	6.74%	0	0.00%	6	100%
x4	2	2.25%	0	0.00%	2	100%

Autores: Muñoz C, Briones C

Fuente: Base de datos Muñoz / Briones

Se realizó una sola reanimación en 65 (73%) pacientes. Múltiples reanimaciones fueron realizadas en 24 (27%) pacientes: 16 (17.98%) recibieron dos reanimaciones; 6 (6.74%) recibieron tres reanimaciones; y 2 (2.25%) recibieron cuatro reanimaciones, dando un total de 123 RCP proporcionados en toda la población. (Tabla 3)

Análisis de la población según la supervivencia al alta y el éxito del RCP

Etiología y ritmo cardíaco fueron las únicas variables que no se las relacionó con éxito de RCP, porque las historias clínicas de los pacientes no los reportaban en el PCR inicial, ni en los PCR subsecuentes (a excepción del último PCR registrado); lo que hubiera llevado a la pérdida de pacientes en nuestro estudio por datos insuficientes. Sin embargo, la presencia y recolección de estas variables del último PCR fue importante para ver su relación con la sobrevida al alta.

Las etiologías donde encontramos más pacientes que no lograron sobrevivir al alta fueron: acidosis: 46 (32.17%) pacientes; trastornos del potasio y shock con igual número de pacientes: 31 (21.68%) pacientes. Por otro lado, las variables donde se encontraron pacientes que sí lograron sobrevivir al alta fueron: acidosis y shock con 2 (1.40%) pacientes cada una; y tóxicos con 1 (0.70%) paciente. (Tabla 4) No

obstante, la variable donde se halló correlación estadísticamente significativa fue únicamente entre sobrevida al alta y trastornos del potasio (p (rho): - 0.178, p : 0.047). (Ver anexo B)

Asistolia fue el ritmo cardíaco con mayor porcentaje de casos tanto en el grupo que no sobrevivió al alta como en el grupo que sí logró sobrevivir, 66 (74.15%) y 4 (4.49%) respectivamente. Actividad eléctrica sin pulso es el segundo ritmo presente en los pacientes que no sobrevivieron con 7 (7.87%) casos. Fibrilación ventricular es el segundo ritmo donde se registró sobrevida al alta con 1 (1.12%) paciente de toda la población. (Tabla 4) No se encontró correlación estadísticamente significativa entre ritmos cardíacos y sobrevida al alta.

La edad media de los pacientes que no sobrevivieron al PCR fue de 50 años (desviación estándar 13) y de aquellos que sí lograron sobrevivir fue de 51 años (desviación estándar 7). En las reanimaciones exitosas se obtuvo una media de edad de 54 años (desviación estándar 7) y en las no exitosas de 50 años (desviación estándar 13). (Tabla 5)

Se realizaron 40 (32.52%) reanimaciones en el sexo femenino, de las cuales 13 (32.50%) resultaron exitosas, mientras que, en el sexo masculino se proporcionó 83 (67.48%) reanimaciones, de las cuales 26 (31.33%) lograron recuperar el retorno espontáneo de la circulación. Siendo, por tanto, el sexo femenino aquel con mayor porcentaje de éxito en las reanimaciones versus el masculino. De igual manera, el grupo de edad con mayor porcentaje de éxito en RCP es entre los 40 a 49 años con 4 (36.36%), a pesar de que la mayoría de la población se encuentra en el grupo de 50 a 59 años. (Tabla 5) Con respecto a la sobrevida al alta, el sexo femenino tuvo 2 (6.90%) pacientes que lograron vivir hasta su alta hospitalaria, por otro lado, el sexo masculino tuvo 3 pacientes (5.00%). Sin embargo, dentro del grupo de estudio se observó que en el sexo femenino hubo más supervivencia al alta que en el sexo masculino. Al mismo tiempo, podemos decir que el grupo de edad con mayor porcentaje de sobrevida al alta fue el de 40 a 49 años con 2 pacientes que representan el 22.22%. (Tabla 5)

Tabla 4: Supervivencia al alta según la etiología y ritmos cardiacos presentes al momento del PCR

Etiología	Supervivencia al alta			
	No sobrevive		Sobrevive	
	N = 143 (%)			
Acidosis	46	(32.17%)	2	(1.40%)
Acidosis metabólica	31		2	
Acidosis respiratoria	11		0	
Acidosis mixta	4		0	
Trastornos del k	31	(21.68%)	0	(0.00%)
Hiperkalemia	21		0	
Hipokalemia	10		0	
Shock	31	(21.68%)	2	(1.40%)
Shock séptico	16		1	
Shock cardiogénico	9		0	
Shock hipovolémico	6		0	
Shock anafiláctico	0		1	
Tóxicos	12	(8.39%)	1	(0.70%)
Toxico (hiperazoemia)	11		1	
Toxico (veneno)	1		0	
Hipoxia	6	(4.20%)	0	(0.00%)
Trombosis coronaria	2	(1.39%)	0	(0.00%)
TEP	2	(1.39%)	0	(0.00%)
Hipotermia	1	(0.70%)	0	(0.00%)
Hipoglicemia	1	(0.70%)	0	(0.00%)
Otras etiologías	5	(3.49%)	1	(0.70%)
Ritmos cardíacos				
	N = 89 (%)			
Asistolia	66	(74.15%)	4	(4.49%)
AESP	7	(7.87%)	0	(0.00%)
FV	6	(6.74%)	1	(1.12%)
FA	2	(2.25%)	0	(0.00%)
TSV	2	(2.25%)	0	(0.00%)
TV	1	(1.12%)	0	(0.00%)
K: potasio; TEP: tromboembolismo pulmonar; AESP: actividad eléctrica sin pulso; FV: fibrilación ventricular; FA: fibrilación auricular; TSV: taquicardia supraventricular; TV: taquicardia ventricular.				
Autores: Muñoz C, Briones C				
Fuente: Base de datos Muñoz / Briones				

Tabla 5: Distribución de la supervivencia al alta y el éxito de las reanimaciones proporcionadas

		Éxito de la reanimación (n = 123)					Supervivencia al alta (n = 89)				
		Total de RCP	RCP exitosas		RCP no exitosas		Total pacientes	No sobrevive		Sobrevive	
		N (%)	N	%	N	%	N (%)	N	%	N	%
Sexo	F	40 (32.52)	13	32.50%	27	67.50%	29 (32.58)	27	93.10%	2	6.90%
	M	83 (67.48)	26	31.33%	57	68.67%	60 (67.42)	57	95.00%	3	5.00%
Edad	\bar{X} \pm DE		54 \pm 7		50 \pm 13			50 \pm 13		51 \pm 7	
Rangos de edades											
	18-29	9 (7.32)	1	11.11%	8	88.89%	8 (8.99)	8	100.00%	0	0.00%
	30-39	17 (13.82)	4	23.53%	13	76.47%	13 (14.61)	13	100.00%	0	0.00%
	40-49	11 (8.94)	4	36.36%	7	63.63%	9 (10.11)	7	77.78%	2	22.22%
	50-59	54 (43.90)	19	35.19%	35	64.81%	37 (41.57)	35	94.59%	2	5.41%
	60-69	32 (26.02)	11	34.38%	21	65.63%	22 (24.72)	21	95.46%	1	4.54%

Autores: Muñoz C, Briones C

Fuente: Base de datos Muñoz / Briones

Tabla 6: Comportamiento de las variables independientes según el éxito de RCP y la sobrevida al alta.

	Enfermedad de base											
	RCP exitosos						Sobrevida al alta					
	0		1		2		3		Sobrevive		No sobrevive	
	Pacientes	%	Pacientes	%	Pacientes	%	Pacientes	%	Pacientes	%	Pacientes	%
	N = 95											
HTA	9	9.47%	3	3.16%	2	2.11%	1	1.05%	1	1.05%	14	14.74%
Diabetes mellitus	6	6.32%	3	3.16%	2	2.11%	1	1.05%	0	0.00%	12	12.63%
Cáncer	8	8.42%	2	2.10%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	10	10.52%
de Mama	1		1		0		0		0		2	
de Ovario	1		0		0		0		0		1	
Medular	0		1		0		0		0		1	
Bronquial y pulmonar	1		0		0		0		0		1	
Leucemia linfoblástica	1		0		0		0		0		1	
Leucemia Linfoide	1		0		0		0		0		1	
Leucemia Mielomonocítica	1		0		0		0		0		1	
Liposarcoma Retroperitoneal	1		0		0		0		0		1	
Síndrome Mieloproliferativo	1		0		0		0		0		1	
ECV	6	6.32%	3	3.16%	0	0.00%	0	0.00%	1	1.05%	8	8.42%
Enfermedad Traumática	7	7.37%	2	2.11%	0	0.00%	0	0.00%	1	1.05%	8	8.42%
TCE	5		2		0		0		1		6	
Politrauma	1		0		0		0		0		1	
Trauma de abdomen	1		0		0		0		0		1	
Sepsis	6	6.32%	0	0.00%	1	1.05%	1	1.052%	0	0.00%	8	8.42%
Cirrosis hepática	3	3.16%	2	2.11%	1	1.05%	0	0.00%	0	0.00%	6	6.32%
SIDA	4	4.21%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	4	4.21%
Neumonía	2	2.11%	2	2.11%	0	0.00%	0	0.00%	1	1.05%	3	3.16%
Otitis Media Aguda	0	0.00%	1	1.05%	0	0.00%	0	0.00%	1	1.05%	0	0.00%
Otras	12	12.63%	5	5.26%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	17	17.89%
No reportada (n=89)	0	0.00%	1	1.12%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1	1.12%
	Comorbilidades											
	N = 91						N = 91 (%)					
HTA	14	15.38%	6	6.59%	1	1.10%	0	0.00%	2	2.20%	19	20.88%
Diabetes mellitus	11	12.09%	2	2.20%	2	2.20%	0	0.00%	1	1.10%	14	15.38%

Cáncer/Tumor	5	5.49%	1	1.10%	2	2.20%	0	0.00%	0	0.00%	8	8.79%
CA de Colon	1		0		0		0		0		1	
CA de Estomago	2		0		0		0		0		2	
CA de Glándula Suprarrenal	0		0		1		0		0		1	
Linfoma No Hodgkin	1		0		0		0		0		1	
Mieloma múltiple	1		0		0		0		0		1	
Tumor cerebeloso	0		1		0		0		0		1	
Tumor hepático	0		0		1		0		0		1	
ECV secular	3	3.30%	2	2.20%	1	1.10%	0	0.00%	0	0.00%	6	6.59%
Obesidad mórbida	2	2.20%	3	3.30%	1	1.10%	0	0.00%	2	2.20%	4	4.40%
Enfermedad Autoinmune	1	1.10%	1	1.10%	1	1.10%	0	0.00%	0	0.00%	3	3.30%
AR	0		0		1		0		0		1	
LES y Sx. Antifosfolipidico	1		0		0		0		0		1	
Síndrome de Evans	0		1		0		0		0		1	
Asma	2	2.207%	0	0.00%	0	0.00%	1	1.10%	0	0.00%	3	3.30%
Hipotiroidismo	1	1.10%	1	1.10%	0	0.00%	1	1.10%	0	0.00%	3	3.30%
Anemia	1	1.10%	1	1.10%	0	0.00%	1	1.10%	0	0.00%	3	3.30%
ERC	1	1.10%	0	0.00%	0	0.00%	1	1.10%	0	0.00%	2	2.20%
Arritmia cardíaca	1	1.10%	0	0.00%	1	1.10%	0	0.00%	0	0.00%	2	2.20%
Miocardopatía dilatada	1	1.10%	0	0.00%	1	1.10%	0	0.00%	0	0.00%	2	2.20%
Epilepsia	2	2.20%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	2	2.20%
Gastritis crónica	1	1.10%	0	0.00%	1	1.10%	0	0.00%	0	0.00%	2	2.20%
ERGE	0	0.00%	1	1.10%	0	0.00%	0	0.00%	1	1.10%	0	0.00%
Otras	8	8.79%	2	2.20%	1	1.10%	1	1.10%	0	0.00%	12	13.19%
Sin Comorbilidad (n = 89)	27	30.33%	8	8.99%	1	1.12%	0	0.00%	1	1.12%	35	39.32%

Trastornos asociados o complicaciones

	N = 111						N = 111					
Enfermedad Renal	16	14.41%	6	5.41%	4	3.60%	1	0.90%	1	0.90%	26	23.42%
ERC	9		2		2		1		1		13	
IRA	7		4		2		0		0		13	
Insuficiencia Respiratoria	10	9.009%	0	0.00%	1	0.90%	1	0.90%	0	0.00%	12	10.81%
Hemorragia intracraneana	4	3.60%	3	2.70%	0	0.00%	0	0.00%	1	0.90%	6	5.41%
Hematoma Epidural	0		1		0		0		0		1	
Hematoma Subdural	1		0		0		0		0		1	
HSA postraumática	3		2		0		0		1		4	
Derrame Pleural	5	4.504%	0	0.00%	1	0.90%	0	0.00%	0	0.00%	6	5.41%
Insuficiencia cardíaca	3	2.70%	1	0.90%	2	1.80%	0	0.00%	0	0.00%	6	5.41%

Anemia	2	1.80%	3	2.70%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	5	4.50%
Neumonía	3	2.70%	3	2.70%	0	0.00%	0	0.00%	1	0.90%	5	4.50%
Encefalopatía	1	0.90%	3	2.70%	1	0.90%	0	0.00%	1	0.90%	4	3.60%
Encefalopatía hepática	1		1		0		0		0		2	
Encefalopatía hipóxica	0		2		1		0		1		2	
Insuficiencia hepática	2	1.80%	1	0.90%	1	0.90%	0	0.00%	0	0.00%	4	3.60%
Sepsis	2	1.80%	1	0.90%	1	0.90%	0	0.00%	1	0.90%	3	2.70%
Pie diabético	2	1.80%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	2	1.80%
Hipertensión pulmonar	1	0.90%	1	0.90%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	2	1.80%
Encefalitis	2	1.80%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	2	1.80%
Trombocitopenia	2	1.80%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	2	1.80%
IAM	1	0.90%	0	0.00%	1	0.90%	0	0.00%	0	0.00%	2	1.80%
SDRA	1	0.900%	1	0.90%	0	0.00%	0	0.00%	1	0.90%	1	0.90%
Otras	8	7.207%	7	6.31%	1	0.90%	1	0.90%	0	0.00%	17	15.32%
No tiene (n = 89)	27	30.33%	7	7.87%	0	0.00%	1	1.12%	1	1.12%	34	38.20%

No. De Comorbilidades

N = 89

0	27	30.33%	8	8.99%	1	1.12%	0	0.00%	35	39.33%	1	1.12%
1	17	19.10%	7	7.87%	1	1.12%	1	1.12%	24	26.97%	2	2.25%
2	12	13.48%	5	5.62%	3	3.37%	0	0.00%	18	20.22%	2	2.25%
3	3	3.37%	1	1.12%	0	0.00%	0	0.00%	4	4.49%	0	0.00%
4	1	1.12%	0	0.00%	0	0.00%	1	1.12%	2	2.25%	0	0.00%
5	0	0.00%	0	0.00%	1	1.12%	0	0.00%	1	1.12%	0	0.00%

No. De Trastornos o complicaciones

N = 89

0	28	31.46%	6	6.74%	0	0.00%	1	1.12%	34	38.20%	1	1.12%
1	12	13.48%	8	8.99%	0	0.00%	0	0.00%	17	19.10%	3	3.37%
2	10	11.24%	2	2.25%	5	5.62%	0	0.00%	17	19.10%	0	0.00%
3	8	8.99%	3	3.37%	1	1.12%	1	1.12%	12	13.48%	1	1.12%
4	1	1.12%	1	1.12%	0	0.00%	0	0.00%	2	2.25%	0	0.00%
5	1	1.12%	1	1.12%	0	0.00%	0	0.00%	2	2.25%	0	0.00%

HTA: hipertensión arterial; ECV: evento cerebro vascular; TCE: traumatismo craneoencefálico; CA: cáncer; AR: artritis reumatoide; LES: lupus eritematoso sistémico; ERC: enfermedad renal crónica; ERGE: enfermedad por reflujo gastroesofágico; IRA: insuficiencia renal aguda; HSA: hemorragia subaracnoidea; IAM: infarto agudo de miocardio; SDRA: síndrome de distrés respiratorio del adulto.

Autores: Muñoz C, Briones C

Fuente: Base de datos Muñoz / Briones

De los 89 pacientes reanimados 1 (1.12%) paciente no tenía reportado enfermedad de base y 88 (98.88%) pacientes presentaron un total de 95 enfermedades de base (7 pacientes presentaron dos enfermedades de base). Dentro de las enfermedades de base encontradas, HTA y DM fueron las patologías que tuvieron mayor e igual número de pacientes con reanimaciones exitosas: 6 (6.32%) pacientes. En esta misma variable: HTA, ECV, enfermedad traumática, neumonía y otitis media aguda presentaron por lo menos 1(1.05%) paciente que sobrevivió al alta. (Tabla 6) Y entre ellas, otitis media aguda (OMA) a pesar de que presentó correlación (p (rho): 0.437, p : 0.000) con éxito de RCP, no se la tomó en cuenta ya que dicha correlación se debió probablemente a que la frecuencia de esta fue de un solo paciente. Pese a ello, neumonía con 4 (4.21%) casos y p (rho): 0.183, p : 0.043; y DM con 6 (6.32%) y p (rho): 0.176, p : 0.049, presentaron correlación positiva débil con el éxito de RCP. (Ver anexo B)

Las enfermedades de base donde hubo más pacientes que no lograron sobrevivir al alta médica fueron: HTA: 14 (14.74%) pacientes; DM: 12 (12.63%) pacientes; cáncer: 10 (10.51%) pacientes; ECV, enfermedad traumática y sepsis tuvieron igual número de pacientes: 8 (8.42%); cirrosis hepática: 6 (6.32%); y SIDA: 4 (4.21%). (Tabla 6)

En cuanto a las comorbilidades reportadas: HTA, DM, cáncer o tumor, ECV secuelar y obesidad mórbida fueron las patologías con mayor número de pacientes con reanimaciones exitosas: 7 (7.69%), 4 (4.40%), 3 (3.30%), 3 (3.30%) y 4 (4.40%) pacientes respectivamente. (Tabla 6) Gastroenteritis (p (rho): 0.199, p : 0.03); y estenosis traqueal (p (rho): 0.219, p : 0.020), pese a que mostraron correlación estadísticamente significativa con el éxito de RCP, no se las tomó en cuenta porque la frecuencia de pacientes en estas patologías no fue más de uno. Por tanto, obesidad mórbida es la única variable que mostró correlación estadísticamente significativa con el éxito de RCP (p (rho): 0.187, p : 0.040). (Ver anexo B)

Con respecto a la sobrevida al alta, las comorbilidades donde se presentaron estos casos fueron: HTA, DM, obesidad mórbida y gastritis crónica; de estas las que más pacientes con sobrevida presentaron fueron HTA y obesidad mórbida con igual número de pacientes: 2 pacientes (2.20%). (Tabla 6) De estas dos últimas patologías, obesidad mórbida presentó correlación positiva débil (p (rho): 0.324, p : 0.001) con la

variable sobrevida al alta. (Ver anexo B) Enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) al igual que gastroenteritis y estenosis traqueal, exhibió correlación (p (rho): 0.437, p : 0.000), la cual es probable que se deba a su frecuencia de pacientes: 1. De igual manera, con respecto a la no sobrevida al alta o fallecimiento sigue siendo HTA, DM y cáncer aquellas patologías con mayor porcentaje de pacientes: 19 (20.88%), 14 (15.38%) y 8 (8.79%) respectivamente. (Tabla 6)

Ahora, refiriéndonos a los trastornos o complicaciones que presentaron los pacientes durante su estancia hospitalaria tanto pre como postparada, pudimos notar que fue enfermedad renal, la patología presente en la mayoría de los casos, exhibiendo éxito de RCP en 11 pacientes (9.91%). En segundo lugar, se encontró a la encefalopatía con 4 (3.60%) pacientes con RCP exitosos; seguido por hemorragia intracraneana, insuficiencia cardíaca, anemia y neumonía con 3 (2.70%) pacientes cada una. (Tabla 6) Aunque, fue encefalopatía (p (rho): 0.237, p : 0.013) la patología estadísticamente más correlacionada con RCP exitosos. Como se mencionó en un inicio, 35 (39.33%) pacientes no presentaron trastornos o complicaciones, y en este grupo se observó correlación negativa baja (p (rho): -0.180, p : 0.046) con el éxito de RCP. (Ver anexo B)

Los trastornos donde se observaron por lo menos 1 (0.90%) paciente que sobrevivió al alta fueron: enfermedad renal, hemorragia intracraneana, encefalopatía, neumonía y sepsis. Pero, entre todas ellas, con quien se encontró asociación estadísticamente significativa fue: sepsis (p (rho): 0.183, p : 0.043). (Tabla 6) (Ver anexo B) Dentro de esta variable, las patologías con mayor número de fallecimientos o no sobrevivientes al alta fueron: enfermedad renal con 26 (23.42%) pacientes; insuficiencia respiratoria con 12 (10.81%) pacientes; y hemorragia intracraneana, insuficiencia cardíaca y derrame pleural con 6 (5.41%) pacientes cada una. (Tabla 6)

Dentro de nuestra población, el 36 (39.32%) pacientes no presentaron comorbilidades y 35 (38.20%) no presentaron trastornos o complicaciones durante su estadía en el hospital. Entre ellos, se halló que solo 2 (2.24%) pacientes de la población sí sobrevivieron al alta. (Tabla 6)

Como se explicó al inicio en nuestra población hubo pacientes que presentaban más de una etiología, comorbilidad, enfermedad de base y trastorno o complicación.

Hubo más RCP exitosos en los grupos de pacientes con más de una comorbilidad y trastorno asociado. A partir de dos comorbilidades presentes en los pacientes se observó un total de 11 (12.36%) RCP exitosos, en comparación con el grupo de cero comorbilidades y el grupo de una comorbilidad donde hubo 9 (10.11%) RCP exitosos en cada uno ellos. De igual manera, en el número de trastornos o complicaciones se observó que hubo más RCP exitosos en los grupos de pacientes con más de dos trastornos presentándose un total de 14 (15.73%) éxitos. En contraste con los grupos de cero trastornos y un trastorno con: 7 (7.87%) y 8 (8.99%) éxitos respectivamente. (Tabla 6)

Cabe recalcar con respecto a la sobrevida, que se registró más fallecimiento en los grupos de pacientes con cero comorbilidades y cero trastornos o complicaciones. En cambio, donde se registró sobrevida al alta fue en los siguientes grupos: en 1 y 2 comorbilidades con 2 (2.25%) sobrevivientes en cada uno; en 1 y 3 trastornos con 1 (1.12%) sobreviviente en cada uno; y en 1 trastorno con 3 (3.37%) sobrevivientes. (Tabla 6)

Se buscó asociación entre el número de estas variables con respecto al éxito y sobrevida. Los resultados fueron los siguientes: hubo correlación positiva baja entre el éxito de RCP, número de comorbilidades (p (rho): 0.179, p : 0.046) y número de trastornos (p (rho): 0.217, p : 0.020). De igual manera, se buscó asociación entre las variables ya mencionadas y la sobrevida al alta, pero no se obtuvo resultados estadísticamente significativos. (Ver anexo B)

Discusión

Este estudio se realizó en una importante unidad hospitalaria con 633 pacientes hospitalizados en las áreas de la Emergencia y Observación, en UCI y en el área de Cuidados intensivos coronarios; con reporte de PCR, de los cuales 89 pacientes se convirtieron en el objeto de nuestro estudio, por cumplir con los criterios de inclusión y exclusión. Poblaciones similares a la nuestra se hallaron en otros estudios donde evaluaban los resultados de la RCP en 61 pacientes con PCR documentado, en la que se implementaron medidas para el funcionamiento de un plan de reanimación cardiopulmonar intrahospitalario.⁽¹⁷⁾ Al igual que en otro estudio en el cual se buscaba encontrar la supervivencia en 290 pacientes postreanimación.⁽¹⁸⁾

La edad promedio de nuestro estudio fue de 50 años, presentado el sexo masculino en promedio una edad más joven (50 años) que la del sexo femenino (51 años). La población de estudio de este trabajo resulta ser más joven que las poblaciones de otros estudios internacionales. En el Hospital Juan Ramón Jiménez de Huelva, España, la población tuvo una media de edad de 70 años, al igual que la población del estudio de Bergum y colaboradores que analizaron causas de PCIH. Mientras que, en un estudio que analiza incidencia y frecuencia de las causas de PCIH, publica que la media de edad en los hombres (70.2) fue menor que la de las mujeres (71.9); y en el estudio de Hormeño et al., los varones tuvieron una edad media de 59.5 años vs. la edad media de las mujeres con 66 años, mostrando una vez más que las mujeres con PCIH resultan ser mayores que los hombres. Esta diferencia de edad entre hombres y mujeres se debe a la influencia protectora de las hormonas femeninas hasta los 45 años. Con respecto al éxito de RCP y sobrevida al alta, este estudio registró una edad media de 54 años y 51 años respectivamente. Sin embargo, el rango de edad de 40-49 y 50-59 años fueron los que obtuvieron mayor éxito de RCP, así como sobrevida al alta. En el estudio de los hospitales de Beijing, China la edad menos de 60 años se vio asociada con mayor sobrevida al alta, lo que coincide con nuestro estudio.^(7,17,19-21)

El sexo que con mayor frecuencia presentó PCIH en la población de estudio, fue el sexo masculino; siendo este el predominante en la población de todos los estudios analizados y examinados. ^(7,17,19-21)

Tanto el éxito de la reanimación cardiopulmonar como la supervivencia al alta son muy variables, y se han publicado cifras del 30.40% al 59.00% y del 9.10% al 38.00% respectivamente. Los resultados obtenidos en nuestro estudio demostraron un 31.71% de reanimaciones exitosas, similar a la de otros dos estudios de un importante centro de referencia en Irán y de diversos hospitales de Beijing-China, en el que reportaron un éxito de 30.40% ⁽¹⁸⁾ y 35.5% respectivamente, aun cuando en este último el éxito sigue siendo más alto. ⁽²¹⁾ Mientras que otros cuatro estudios publicaron porcentajes de éxito superiores al nuestro: Auditoría Nacional de Paro Cardíaco de Reino Unido (45.00%), Hospital St Olav University en Noruega (54.00%), hospitales de Estados Unidos ligados al programa de la AHA Get with the Guidelines Resuscitation en el 2009 (54.10%) y Hospital Juan Ramón Jiménez Huelva, España (59.00%). ^(17,20-22)

El porcentaje de supervivencia al alta obtenido en este trabajo fue de 5.60%, inferior al que comunicaron la mayoría de estudios encontrados, en donde el único reporte que demuestra un porcentaje menor al 10% es el de varios hospitales de Beijing-China (9.10%), mientras que otros demuestran valores mucho más altos comparados al nuestro, que van del 12.00% al 38.00% y según los reportes de la AHA en el año 2016 la supervivencia al alta fue de 24.80%. La gran diferencia y supremacía de los resultados de la mayoría de los estudios, es evidente, aunque muy probablemente se deba a que son estudios a gran escala; tomando en cuenta a los pacientes de todas las áreas de hospitalización; en hospitales que cuentan con los llamados “equipos de profesionales de soporte vital avanzado” que son capaces de responder de manera inmediata ante la activación de alarmas, por medio de una central telefónica, de paro cardíaco; el equipamiento completo; o el cumplimiento de protocolos. Esto solo pone al descubierto las deficiencias de nuestro hospital, llegando a preguntarnos en qué estamos fallando. ^(17-19,21-24)

Puesto que nuestro estudio consideró sólo las áreas monitorizadas y en las que hay mayor vigilancia, tales como UCI, Cuidados Intensivos coronarios, Observación y ER; y con una población que no sobrepasa los 65 años, se esperaba que los

resultados fueran más alentadores, puesto que está demostrado que la edad avanzada es un predictor pobre de éxito después de un PCR y que la supervivencia en las áreas monitorizadas, es más alta que en las no monitorizadas. ^(1,17,24,25)

Durante la investigación y análisis de resultados, fue difícil comparar las etiologías, enfermedad de base, comorbilidades y complicaciones que tuvieron los pacientes, puestos que son escasos los estudios que definen estas variables. Lo que para nosotros era enfermedad de base o complicación para otros estudios eso era equivalente a causa del PCR, sin embargo, nuestra etiología se basó en la guía de resucitación cardiopulmonar de la AHA (4H4T). Las etiologías que predominaron como desencadenante del PCR fueron: acidosis, shock y trastornos del potasio, sin embargo, la acidosis, shock y tóxicos se reconocieron como las etiologías más frecuentemente halladas en los que sobrevivieron al alta. Al contrario de un estudio similar al nuestro en cuanto a reconocimiento de la etiología del paro según la AHA, realizado en Noruega, el cual revela a la hipoxia, embolia pulmonar y convulsiones cerebrales como las etiologías de PCR más frecuentes en los pacientes que sobrevivieron al alta. En cambio, otro estudio reporta a sepsis, insuficiencia respiratoria y al infarto agudo de miocardio (IAM) como las causas más frecuentes de paro cardíaco ⁽²⁴⁾, mientras que otro, reporta a nivel general, la etiología cardiaca como el principal desencadenante del paro junto con las causas respiratorias y las debidas a trauma. ⁽²¹⁾

Las enfermedades de base que prevalecieron en nuestros pacientes fueron la HTA, DM, cáncer, enfermedad traumática y ECV, mientras que la enfermedad renal, la insuficiencia respiratoria y la hemorragia intracraneana fueron las complicaciones que se hallaron con mayor frecuencia en estos pacientes. Por otro lado, las comorbilidades más frecuentes resultaron ser la HTA, DM, cáncer/tumor, ECV secular y anemia; lo que coincide con la morbilidad y mortalidad según lo reportado en el año 2013 y 2014, por el HTMC , en la que sitúa a las enfermedades “crónicas degenerativas” como una de las principales causas de morbilidad, siendo la HTA la que ocupa el primer lugar seguido de la DM, mientras que las enfermedades catastróficas (como el cáncer), las insuficiencia renal crónica y la insuficiencia respiratoria aguda, se situaron como las principales causas de mortalidad. ⁽¹⁵⁾

De esta manera nos podemos dar cuenta, que ya sea la enfermedad principal, etiología, comorbilidad o complicaciones de los pacientes que entran en paro cardiorrespiratorio, todas ellas contribuyen y determinan el desarrollo y desenlace de la parada. Por ello las políticas de prevención de la PCR en nuestro hospital deberían estar encaminadas a la detección precoz de la acidosis, shock y trastornos del potasio, así mismo, de las causas reversibles y no reversibles, para poder catalogar bien y discriminar a los posibles candidatos a la RCP.

Debido a la insuficiencia de información en los registros médicos de la población de estudio, se desconocía si el ritmo cardíaco registrado estuvo presente al inicio del PCR o si este se modificó durante el mismo. Además, como ya se ha descrito, un porcentaje de nuestra población presentó más de un PCR, en los cuales no se halló reportado el ritmo cardíaco. Por este motivo, se tomó la decisión de registrar los ritmos de los últimos PCR en el caso de los pacientes que registraban más de una parada cardiopulmonar.

Los ritmos cardíacos encontrados con mayor frecuencia fueron asistolia, fibrilación ventricular (FV) y actividad eléctrica sin pulso (AESP). De estos ritmos se observó mayor sobrevida al alta en asistolia y en FV. Respecto a la sobrevida, contrasta con los resultados de otros estudios, principalmente porque nuestro ritmo no es el inicial y el porcentaje de sobrevida al alta fue muy bajo. Un estudio realizado con la base de datos de la Auditoría Nacional de Paro Cardíaco de Reino Unido publicó que la sobrevida al alta y el éxito del RCP eran más altos en fibrilación ventricular y taquicardia ventricular (FV/TV) que en asistolia y AESP. ⁽²²⁾

Daniel Bergrum y colaboradores, en su estudio de incidencia y reconocimiento de las causas de PCR intrahospitalario exponen que AESP fue el primer ritmo registrado y que la TV/FV fue el ritmo inicial más frecuente. El ritmo con mayor sobrevida al alta fue FV/TV y, en segundo lugar, estuvo asistolia. ⁽²⁰⁾

A pesar de que no contar con estudios cuyos porcentajes sean similares a nuestros resultados, se pudo advertir que, en los hospitales de Beijing-China el ritmo inicial más registrado en la población fue asistolia (al igual que el nuestro), seguido por bradicardia y por último FV/TV. En estos hospitales se obtuvo éxito de RCP y sobrevida al alta significativamente más alto en FV/TV que en asistolia. ⁽²¹⁾ Otro

estudio realizado en un centro de mayor referencia encontró que la prevalencia de TV/FV fue del 11.50%, mientras que asistolia reportó una prevalencia de 68.80%.⁽¹⁸⁾

En nuestro estudio, 29 pacientes tuvieron más de una parada cardiorrespiratoria. A partir de la segunda reanimación proporcionada en nuestra población se observó una disminución drástica de la sobrevida, llegando esta al cero por ciento (Tabla 5). En un estudio realizado en un centro de mayor referencia, observaron que la sobrevida disminuyó paulatinamente, manteniéndose en un 0.69% en quienes recibieron 2 reanimaciones, llegando hasta el cero por ciento en quienes recibieron 3 reanimaciones. Sin embargo, en otro estudio se observó 18% de sobrevida en aquellos pacientes que recibieron dos reanimaciones. Como podemos ver, la cifra de sobrevida al alta disminuye conforme aumenta el número de paradas cardiorrespiratorias, por lo que se propone, al igual que en otros estudios, considerar a la variable de múltiples PCR como predictor de pobre sobrevida. Además, el hecho de que en nuestro estudio la sobrevida haya sufrido tal drástica caída, es muy probable que se deba al uso indiscriminado de la reanimación en los pacientes y que no se considere la situación clínica actual de este previo a una segunda, tercera o subsecuentes PCR, como garantía para el éxito de la reanimación y la sobrevida al alta.^(18,26)

Debido a la cultura y a la poca educación sobre el cuidado de la salud que existe en nuestro medio, la población nacional en general goza de una diversidad de comorbilidades, que en su mayoría no se encuentran controladas. Dicha característica no escapa de nuestra población de estudio y el comportamiento de las variables en estos grupos de pacientes es causa de asombro. Pues se observó mayor éxito de las reanimaciones en los pacientes que exhibían más de 2 comorbilidades, en contraste con aquellos que no presentaban alguna de estas. De igual manera, con respecto a la sobrevida al alta, se registró más fallecimientos en el grupo de pacientes sin comorbilidades y trastornos o complicaciones presentes que en los pacientes que exhibían más de dos patologías en las variables mencionadas. Entonces, surge la interrogante ¿Qué está pasando en el grupo de pacientes con comorbilidades o en aquellos que presentan complicaciones? No nos explicamos cómo es posible que pacientes que deberían tener mayor sobrevida, suceda todo lo contrario.

Un estudio realizado en el 2016, sobre el “*Comportamiento de la supervivencia a la reanimación cardiopulmonar en servicio de Emergencias*”, registró la variable antecedentes patológicos (AP) e informó que el 92% de los pacientes que salen del PCR presentaron AP e igual porcentaje se observó en los pacientes que sobrevivieron al alta. En dicho estudio, los pacientes con AP de insuficiencia renal crónica terminal poseían las siguientes características: presentaban un buen estado basal, buena calidad de vida previo a la parada cardiopulmonar, la mayoría no tenía más de 60 años y recibían regularmente hemodiálisis. Estos factores sin duda favorecieron su adecuada respuesta a las maniobras de RCP y al manejo postparada cardiorrespiratoria. En el mismo estudio se habla de un trabajo que informó que la supervivencia mejoró en pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva (ICC), mientras que en otros estudios se daba a conocer que el AP de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) resultó ser un factor de buen pronóstico para la supervivencia al alta posterior a un RCP. Desde luego, esto se debe a los mecanismos de compensación previamente establecidos en el cuerpo humano debido a la presencia de la comorbilidad, es decir que, en el caso de los pacientes con EPOC e ICC su organismo está sometido a un estado de estrés caracterizado por hipoxia e hipercapnia (en el caso de EPOC), dándoles estos el tiempo para responder mejor e inmediato al PCR y a la reanimación recibida. ⁽²⁷⁾ A diferencia de los pacientes que no presentan comorbilidades y que no están recibiendo un tratamiento previo, que les proporcione un margen de ventaja; dando lugar a un estado donde no poseen mecanismos compensatorios y vías alternas para responder al cese súbito de la circulación y la ventilación efectiva.

El coeficiente de spearman obtenido en el número de comorbilidades y de trastornos asociados con respecto al éxito de RCP nos da a entender que paradójicamente es mejor tener comorbilidades y/o complicaciones cuando presentas un PCR a no tenerlas. Por tanto, este trabajo da lugar a teorías que se tendrían que demostrar a través de otros estudios, debido a los resultados obtenidos, ya que son bastantes sugestivos a meditar sobre lo que está pasando en este grupo de pacientes.

La fortaleza principal de este trabajo es su unicidad, pues no se había realizado, ni publicado un estudio similar con la población del Hospital Teodoro Maldonado Carbo, ni en nuestra ciudad. La supervivencia al alta y el éxito de las reanimaciones según las comorbilidades, etiologías presentes en el momento del PCR,

enfermedades de base y trastornos o complicaciones existentes en el grupo de estudio y su asociación, fueron mediciones que no las habían formulado y ejecutado, antes.

Por otro lado, la población guayaquileña y específicamente los afiliados al seguro social que se atienden en el HTMC, son pacientes con más de una comorbilidad, enfermedad de base, etiología y trastornos o complicaciones, debido a estas características, se decidió buscar asociación entre el número de estas variables versus la sobrevida y el éxito del PCR.

De esta manera, se obtuvo datos en un hospital de tercer nivel de atención reflejando la realidad de la población económicamente activa, es decir, se demostró que esta población posee un alto porcentaje de mortalidad cuando sufre una parada cardiopulmonar. Al realizar este estudio y notar la inexistencia de información concreta, congruente y suficiente del manejo del PCR, se desarrollan una serie de conjeturas, cuestionándonos sobre el seguimiento y cumplimiento de protocolos homogéneos, aplicación indiscriminada de maniobras de resucitación y la falta de capacitación al personal.

Este trabajo posee varias desventajas y limitaciones. La desventaja principal estuvo relacionada con el diseño del estudio, el cual fue retrospectivo, por lo que pone en duda la integridad de los datos, su validez y el sesgo de redacción del evento tal y cómo sucedió. Este diseño se basa en la revisión de registros médicos, donde se depende totalmente de la visión, criterio y razón del observador. Una gran cantidad de pacientes fueron eliminados de la población de estudio, ya que no contaban con ritmos cardíacos reportados, y quienes sí contaban con esta variable, se desconocía si este fue documentado al inicio, medio o final del PCR. Por este motivo no se pudo medir la variable de ritmo inicial, así como en otros estudios y asociarlos con el éxito de RCP y supervivencia al alta. ⁽²⁸⁾ Al mismo tiempo, este estudio no fue multicéntrico. Se contó con una base de datos proveniente del HTMC. No se realizaron comparaciones entre el porcentaje de éxito de RCP y sobrevida al alta entre otros hospitales de la red de salud pública de la ciudad.

Tampoco se halló en los registros médicos el tiempo durante el cual se proporcionó la reanimación, la medicación administrada, el tiempo y las veces en el que se la

administró; para así medir el manejo de RCP en el hospital o cumplimiento de algún protocolo, como el propuesto por AHA. Asimismo, en su mayoría, no se contó con reportes de no resucitación y el hecho de que los porcentajes de éxito y sobrevida al alta sean bajos, es probable que se deba a que se aplicaba indiscriminadamente las maniobras en pacientes cuyo desenlace era la muerte inminente y cuyo pronóstico a corto plazo era malo. He aquí la importancia de capacitar al personal médico y de enfermería, ya que estudios demuestran un incremento de la supervivencia al alta cuando los casos son declarados adecuadamente con ONIR posterior a un intento inicial de resucitación. ⁽¹³⁾

De igual manera, al ser este un estudio retrospectivo, en el grupo de los pacientes que sobrevivieron al alta, no se pudo medir su rendimiento posterior, ya que en los registros médicos subsecuentes no se observó una valoración general de su estado físico y neurológico. ⁽²⁸⁾ Por lo tanto, el rendimiento neurológico fue otra variable que no se pudo recolectar, como en otros estudios que, aparte de medir el éxito de RCP y sobrevida, también midieron cambios y estado neurológico post parada cardíaca, al alta y a los 6 meses postalta, según la escala de categorías de rendimiento cerebral (CPC). Esta variable hubiera sido más importante medirla. ⁽²⁹⁾

Dentro del estudio hubo otras variables que debido al factor tiempo no se las midió, estas fueron: tiempo en que eran más frecuentes las PCR, si eran menos exitosos los RCP los días de feriados o en cambios de guardia, en qué áreas del hospital hay más casos, éxito y sobrevida al alta según las áreas. Tampoco se relacionó el éxito de RCP y el porcentaje de sobrevida al alta con los conocimientos del personal del hospital que laboró durante el año 2016.

Conclusiones

El éxito de la RCP intrahospitalaria es similar a la de otros estudios, sin embargo, la sobrevida al alta resulta ser significativamente inferior a la de la mayoría de los estudios antes mencionados. Los factores con mayor sobrevida al alta y éxito de RCP fueron sexo femenino, edad menor a 60 años, y asistolia como ritmo cardíaco.

A pesar de la publicación periódica de protocolos de reanimación cardiopulmonar y avances tecnológicos, tanto el éxito de la RCP como el pronóstico de la PCR continúan siendo desalentadores, y solo un mínimo porcentaje de los pacientes que entran en parada cardiopulmonar sobreviven al alta hospitalaria. Contradictoriamente, para los familiares, incluso para el mismo paciente y el médico que lo trata, el hecho de que no haya una orden de no resucitación es equivalente a la inexistencia de una válida razón para no proporcionar las técnicas de reanimación; es así como estos procedimientos pueden ser tan grandiosos al llegar incluso a revertir la muerte o tan funestos al acrecentar la angustia de familiares y sufrimiento del paciente.

Recomendaciones

- Se recomienda para futuros estudios incluir a los pacientes que no reportaron o en quienes se desconocía la etiología o el ritmo cardiaco, de esta manera se daría a conocer las deficiencias en cuanto al reconocimiento de la etiología del paro o la falta de comunicación de los resultados antes, durante y después del mismo.
- Capacitar al personal médico con el sistema ONIR, y consecuentemente sea ejecutado en la práctica diaria ante todo caso de PCR, discriminando correctamente los casos fútiles en los que no se debería realizar la reanimación cardiopulmonar, cumpliendo así con el principio bioético de no maleficencia. A su vez, tomar en cuenta y respetar la decisión de los pacientes, una vez informados sobre su condición y pronóstico, así como los riesgos y beneficios de cada una de las intervenciones propuestas por el médico. Puesto que se ha demostrado que los porcentajes de ONIR pueden tener un efecto significativo en el éxito y supervivencia de la reanimación, alterando negativamente sus resultados de no considerarlos.
- Implementar, capacitar y exigir al personal del hospital que se rija y cumpla con los protocolos de reanimación cardiopulmonar.
- Evaluación periódica a médicos y enfermeras que se encuentran en la primera línea de atención a pacientes con PCR intrahospitalarios, sobre guías de reanimación cardiopulmonar, fortaleciendo la cadena de supervivencia.
- Fortalecer y organizar mejor al equipo de profesionales de soporte vital avanzado que cuenta el hospital. Se sugiere la implementación de una central telefónica exclusiva para los reanimadores en cada activación de alarma de PCR, así como su capacitación continua, para ofrecer una atención inmediata y eficiente que cubra todas las áreas al mismo tiempo, puesto que se ha demostrado una reducción significativa de la mortalidad en los hospitales donde dichos equipos estuvieron presentes.
- Realizar simulacros periódicos de PCR para evaluar la eficacia tanto de los equipos de reanimación como de los primeros entes en abordar la emergencia.
- Adherirse a un plan de mejora continua de calidad conociendo las deficiencias de la atención intrahospitalaria.

- Demandar el registro obligatorio del manejo de PCR y todo lo concerniente a este, para facilitar el estudio del mismo en futuras investigaciones.
- Reconocimiento y tratamiento precoz de las principales etiologías que llevan a los pacientes del HTMC a un PCR.
- Fomentar la reproducción de estudios similares y extender la investigación a campos que abarquen: prevalencia, incidencia y mortalidad. Otorgando información necesaria para la retroalimentación y comparación de progresos revelando la realidad hospitalaria.

Referencias bibliográficas

1. Fritz E, Gempeler R. Reanimación cardiopulmonar. Más allá de la técnica. *Rev Colomb Anestesiol*. 2015 Apr 1;43(2):142–6.
2. Coma-Canella I, García-Castrillo Riesgo L, Ruano Marco M, Loma-Orsio Montes Á, Malpartida de Torres F, García R, et al. Guías de actuación clínica de la Sociedad Española de Cardiología en resucitación cardiopulmonar. *Rev Esp Cardiol*. 1999 Aug 1;52(8):589–603.
3. Amador Duran A, Remenyi Flores E. Aplicación de las guías de soporte cardiovascular avanzado (ACLS) por parte del Ministerio de Salud Pública (MSP) basada en la American Heart Association (AHA) en el área de emergencia del Hospital Teodoro Maldonado Carbo de Guayaquil, Ecuador. [Internet]. 2015 [cited 2017 Aug 24]. Available from: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/3906>
4. AHA. Cardiac Arrest Statistics [Internet]. CPR & First Aid Emergency Cardiovascular Care. 2013 [cited 2017 Aug 24]. Available from: http://cpr.heart.org/AHA/ECC/CPRAndECC/General/UCM_477263_Cardiac-Arrest-Statistics.jsp
5. Go AS, Mozaffarian D, Roger VL, Benjamin EJ, Berry JD, Borden WB, et al. Executive Summary: Heart Disease and Stroke Statistics—2013 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2013 Jan 1;127(1):143–52.
6. O'Connor RE. Cardiac Arrest - Critical Care Medicine [Internet]. Merck Manuals Professional Edition. 2017 [cited 2017 Aug 24]. Available from: <http://www.merckmanuals.com/en-ca/professional/critical-care-medicine/cardiac-arrest-and-cpr/cardiac-arrest>
7. Hormeño Bermejo H, Cordero Torres C, Garcés Ibáñez G, Escobar Escobar A, Santos García AJ, Arroyo Fernández de Aguilar J. Análisis de la asistencia a la parada cardiorrespiratoria por una Unidad Medicalizada de Emergencias. *Aten Primaria*. 2011 Jul;369–76.
8. Huerta-Torrijos J, Barriga-Pardo RD, García-Martínez SA. Reanimación cardiopulmonar y cerebral. Historia y desarrollo. *Med Crítica*. 2001;15(2):51–60.
9. AHA. History of CPR: Highlights of CPR dating back to the 1700's [Internet]. CPR & First Aid Emergency Cardiovascular Care. 2015 [cited 2017 Aug 24]. Available from: http://cpr.heart.org/AHA/ECC/CPRAndECC/AboutCPRFirstAid/HistoryofCPR/UCM_475751_History-of-CPR.jsp
10. Flisfisch H, Aguiló J, Leal F. Actualización en paro cardiorrespiratorio y resucitación cardiopulmonar. *Secc Med*. 2014;6(1):29–36.

11. Nodal Leyva PE, Héctor L, Juan G, de La Llera Domínguez G. Paro cardiorrespiratorio (PCR): Etiología. Diagnóstico. Tratamiento. *Rev Cuba Cir.* 2006;45(3-4):0-0.
12. AHA. Get With The Guidelines®-Resuscitation Overview [Internet]. American Heart Association: life is why. 2016 [cited 2017 Aug 24]. Available from: http://www.heart.org/HEARTORG/Professional/GetWithTheGuidelines/GetWithTheGuidelines-Resuscitation/Get-With-The-Guidelines-Resuscitation-Overview_UCM_314497_Article.jsp#.WZ8dq-mQzIX
13. López Messa JB. REMI A167. Estrategias para mejorar la supervivencia de la parada cardiaca intrahospitalaria [Internet]. 2013 [cited 2017 Aug 24]. Available from: <http://www.medicina-intensiva.com/2013/05/A167.html>
14. INEC. Compendio Estadístico 2014 [Internet]. INEC; 2014 [cited 2017 Aug 24] p. 289. Available from: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Compendio/Compendio-2014/COMPENDIO_ESTADISTICO_2014.pdf
15. Sánchez JM, Paredes R, Piguave E, Morán J, Tinoco E. PLAN MÉDICO FUNCIONAL DEL HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO [Internet]. Hospital Teodoro Maldonado Carbo; 2014 2017 [cited 2017 Aug 24] p. 117. Available from: <https://www.iess.gob.ec/documents/10162/3321619/PMF+HOSPITAL+TEODORO+MALDONADO+CARBO.pdf>
16. McGraw Hill Education. Analisis de Correlacion y Regresion. In [cited 2017 Sep 4]. Available from: http://www.mcgraw-hill.com.mx/pye01e/cap13/13analisis_de_correlacion_y_regresion.pdf
17. Herrera M, López F, González H, Domínguez P, García C, Bocanegra C. Resultados del primer año de funcionamiento del plan de resucitación cardiopulmonar del Hospital Juan Ramón Jiménez (Huelva). *Med Intensiva.* 2010;34(3):170-181.
18. Saghafinia M, Motamedi MHK, Piryaie M, Rafati H, Saghafi A, Jalali A, et al. Survival after in-hospital cardiopulmonary resuscitation in a major referral center. *Saudi J Anaesth.* 2010;4(2):68-71.
19. Bergum D, Haugen BO, Nordseth T, Mjølstad OC, Skogvoll E. Recognizing the causes of in-hospital cardiac arrest — A survival benefit. *Resuscitation.* 2015 Dec 1;97:91-6.
20. Bergum D, Nordseth T, Mjølstad OC, Skogvoll E, Haugen BO. Causes of in-hospital cardiac arrest – Incidences and rate of recognition. *Resuscitation.* 2015 Feb 1;87:63-8.
21. Shao F, Li CS, Liang LR, Qin J, Ding N, Fu Y, et al. Incidence and outcome of adult in-hospital cardiac arrest in Beijing, China. *Resuscitation.* 2016 May;102:51-6.

22. Nolan JP, Soar J, Smith GB, Gwinnutt C, Parrott F, Power S, et al. Incidence and outcome of in-hospital cardiac arrest in the United Kingdom National Cardiac Arrest Audit. *Resuscitation*. 2014 Aug;85(8):987–92.
23. Girotra S, Nallamothu BK, Spertus JA, Li Y, Krumholz HM, Chan PS. Trends in Survival after In-Hospital Cardiac Arrest. *N Engl J Med*. 2012 Nov 15;367(20):1912–20.
24. Mallikethi-Reddy S, Briasoulis A, Akintoye E, Jagadeesh K, Brook RD, Rubenfire M, et al. Incidence and Survival After In-Hospital Cardiopulmonary Resuscitation in Nonelderly Adults: US Experience, 2007 to 2012. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2017 Feb 1;10(2):e003194.
25. Kayser RG, Ornato JP, Peberdy MA. Cardiac arrest in the Emergency Department: A report from the National Registry of Cardiopulmonary Resuscitation. *Resuscitation*. 2008 Aug;78(2):151–60.
26. Bialecki L, Woodward RS. Predicting Death After CPR. *CHEST*. 1995 Oct 1;108(4):1009–17.
27. Latamblé L, Teresa N, Masso Betancourt E, Lambert Á, Roberta K, Aguilar Mendoza Y, et al. Comportamiento de supervivencia a la reanimación cardiopulmonar en servicio de Emergencias. *Rev Inf Científica*. 2016 Feb 27;95(1):23–32.
28. Meaney PA, Nadkarni VM, Kern KB, Indik JH, Halperin HR, Berg RA. Rhythms and outcomes of adult in-hospital cardiac arrest*: *Crit Care Med*. 2010 Jan;38(1):101–8.
29. Magaldi M, Fontanals J, Moreno J, Ruiz A, Nicolás JM, Bosch X. Supervivencia y pronóstico neurológico en paradas cardiorrespiratorias extrahospitalarias por ritmos desfibrilables tratadas con hipotermia terapéutica moderada. *Med Intensiva*. 2014 Dec;38(9):541–9.

Anexos

Anexo A: Tipo y grados de correlación entre dos variables

Valores	Tipo y grado de correlación
-1	Correlación negativa perfecta
$-1 < \rho \leq -0.8$	Correlación negativa fuerte
$-0.8 < \rho < -0.5$	Correlación negativa moderada
$-0.5 \leq \rho < 0$	Correlación negativa débil
0	No existe correlación
$0 < \rho \leq 0.5$	Correlación positiva débil
$0.5 < \rho < 0.8$	Correlación positiva moderada
$0.8 \leq \rho < 1$	Correlación positiva fuerte
1	Correlación positiva perfecta

Autor: McGraw Hill

Fuente: Capítulo 13: Análisis de correlación y regresión

Anexo B: Coeficiente de Spearman

Tabla 7: Correlación entre sobrevida al alta y las variables de estudio mediante el cálculo del coeficiente de Spearman

Sobrevida al alta			
Etiologías	Trastornos del K	Spearman's Coefficient	- 0.178
		Sig. (1-tailed)	0.047
		N	89
Enfermedad de base	Neumonía	Spearman's Coefficient	0.183
		Sig. (1-tailed)	0.043
		N	89
Comorbilidad	Obesidad mórbida	Spearman's Coefficient	0.324
		Sig. (1-tailed)	0.001
		N	89
Trastornos o complicaciones	Sepsis	Spearman's Coefficient	0.183
		Sig. (1-tailed)	0.043
		N	89
Autores: Muñoz C, Briones C			
Fuente: Base de datos Muñoz / Briones			

Tabla 8: Medición de la magnitud de correlación entre éxito de RCP y variables estudiadas mediante coeficiente de Spearman.

		Éxito de RCP	
Enfermedad de base	Neumonía	Spearman's Coefficient	0.183
		Sig. (1-tailed)	0.043
		N	89
	DM	Spearman's Coefficient	0.176
		Sig. (1-tailed)	0.049
		N	89
Comorbilidad	Obesidad mórbida	Spearman's Coefficient	0.187
		Sig. (1-tailed)	0.040
		N	89
Trastornos o complicaciones	Encefalopatía	Spearman's Coefficient	0.237
		Sig. (1-tailed)	0.013
		N	89
	No tiene	Spearman's Coefficient	-0.180
		Sig. (1-tailed)	0.046
		N	89
No. comorbilidades		Spearman's Coefficient	0.179
		Sig. (1-tailed)	0.046
		N	89
No. trastornos o complicaciones		Spearman's Coefficient	0.217
		Sig. (1-tailed)	0.020
		N	89

Autores: Muñoz C, Briones C

Fuente: Base de datos Muñoz / Briones

Anexo C: Cartas y permisos otorgado por el HTMC

Carta de permiso

Guayaquil, 22 de diciembre del 2016

Doctora

MARIA ANTONIETA ZUNINO CEDEÑO

Coordinadora General de Investigación

Presente. –

Yareli 12/2016
Srta. Irene Pérez Portes
SECRETARIA
COORD. GENERAL
INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES T.M.C.

De mis consideraciones:

Por medio de la presente solicitamos autorización para realizar nuestra tesis para nuestra titulación cuyo tema es **“PORCENTAJE DE ÉXITO DE ACLS APLICADO EN PACIENTES MENORES DE 65 AÑOS CON PCR INTRAHOSPITALARIO Y COMORBILIDADES ASOCIADAS DEL HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO DE GUAYAQUIL, DURANTE EL AÑO 2016 HASTA JUNIO DEL 2017.”** Se incluirá en nuestro estudio a todos los pacientes con diagnóstico CIE-10: I46: paro cardíaco, I460: paro cardíaco con resucitación exitosa, I469: paro cardíaco no especificado; hospitalizados en las áreas de Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), Observación A, Observación B, Observación C, áreas de la Emergencia, Unidad de Cuidados Coronarios y el servicio de Cardiología.

Por la atención que se digna a dar a la presente, quedamos de usted muy agradecidas.

Atentamente,



Claudia Briones Arias



Cristina Muñoz Castillo



HOSPITAL DR. TEODORO MALDONADO CARBO
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN

Guayaquil, diciembre 29 de 2016.

Srta.:

Claudia Briones Arias

Interna de Medicina Hospital de Especialidades Dr. Teodoro Maldonado
Carbo- IESS

Srta.:

Cristina Muñoz Castillo

Interna de Medicina Hospital de Especialidades Dr. Teodoro Maldonado
Carbo- IESS

Por medio del presente informo a ustedes que ha sido resuelta como favorable su solicitud de autorización para la realización de su investigación: **PORCENTAJE DE ÉXITO DE ACLS APLICADO EN PACIENTES MENORES DE 65 AÑOS CON PCR INTRAHOSPITALARIO Y COMORBILIDADES ASOCIADAS DEL HTMC, en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil, DICIEMBRE 2016 - JUNIO 2017**" una vez que, por medio del memorando IESS-HTMC-JAE-2016-1858-M, del Espc. Carlos Esteves, en calidad de Jefe de Área de Emergencias, del Hospital de Especialidades Dr. Teodoro Maldonado Carbo, he recibido los informes de factibilidad de nuestro hospital.

Por lo anteriormente expuesto le reitero que está usted autorizada a realizar su trabajo de titulación siguiendo las normas y reglamentos del hospital Teodoro Maldonado Carbo; quedo a la espera de sus nuevos requerimientos.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atte,

Dra. Ma. Antonieta Zunino C.
COORDINADORA GENERAL DE INVESTIGACIÓN
HOSPITAL DR. TEODORO MALDONADO CARBO

Dra. María Antonieta Zunino Cedeño
COORDINADOR GENERAL DE INVESTIGACIÓN HTMC

Memorando Nro. IESS-HTMC-JAE-2016-1858-M

Guayaquil, 29 de diciembre de 2016

PARA: Sra. Med. María Antonieta Zunino Cedeño
**Coordinador General de Investigación Hospital de Especialidades -
Teodoro Maldonado Carbo**

ASUNTO: Si es factible el estudio "Porcentaje de éxito de ACLS aplicado en pacientes menores de 65 años con PCR intrahospitalario y comorbilidades asociadas del Hospital Teodoro Maldonado Carbo de Guayaquil, periodo 2016 a junio 2017"

De mi consideración:

En contestación al memorando N°IESS-HTMC-CGI-2016-0789-M de fecha 27 de diciembre de 2016, suscrito por la Med. María Antonieta Zunino Cedeño COORDINADOR GENERAL DE INVESTIGACIÓN HOSPITAL DE ESPECIALIDADES - TEODORO MALDONADO CARBO. Se informa que si es factible el estudio "Porcentaje de éxito de ACLS aplicado en pacientes menores de 65 años con PCR intrahospitalario y comorbilidades asociadas del Hospital Teodoro Maldonado Carbo de Guayaquil, periodo 2016 a junio 2017".

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Espc. Carlos Enrique Esteves Mendiburo
**JEFE DE ÁREA DE EMERGENCIAS - HOSPITAL DE ESPECIALIDADES -
TEODORO MALDONADO CARBO**

Referencias:
- IESS-HTMC-CGI-2016-0789-M

Anexos:
- solicitud_de_factibilidad_de_las_srtas_claudia_briones_y_cristina_muñoz.pdf

Copia:
Sr. Mgs. Douglas José Alvarez Sagubay
Jefe de la Unidad de Adultos Hospital de Especialidades - Teodoro Maldonado Carbo

mao

Memorando Nro. IESS-HTMC-CGMC-2016-4109-M

Guayaquil, 30 de diciembre de 2016

PARA: Sra. Med. María Antonieta Zunino Cedeño
**Coordinador General de Investigación Hospital de Especialidades -
Teodoro Maldonado Carbo**

ASUNTO: Informe de factibilidad del estudio "Porcentaje de éxito de ACLS aplicado en pacientes menores de 65 años con PCR intrahospitalario y comorbilidades asociadas del Hospital Teodoro Maldonado Carbo de Guayaquil, periodo 2016 a junio 2017"

De mi consideración:

En atención a su Memorando de la referencia del 27 de diciembre del 2016, esta Coordinación General de Medicina Crítica autoriza el estudio "*Porcentaje de éxito de ACLS aplicado en pacientes menores de 65 años con PCR intrahospitalario y comorbilidades asociadas del Hospital Teodoro Maldonado Carbo de Guayaquil, periodo 2016 a junio 2017*", presentado por las Srtas: Claudia Briones Arias y Cristian Muñoz Castillo, Internas de Medicina.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Esp. Laura Judith Zúñiga Fariño
**COORDINADOR GENERAL DE MEDICINA CRÍTICA, ENCARGADO
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES - TEODORO MALDONADO CARBO**

Referencias:

- IESS-HTMC-CGI-2016-0789-M

Anexos:

- solicitud de factibilidad de las srtas claudia briones y cristina muñoz.pdf
- cgi-2016-0789-m.pdf

it

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotros, Muñoz Castillo Cristina Paulette, con C.C: # 0704327634 y Briones Arias Claudia Gabriela, con C.C: # 0931061279 autores del trabajo de titulación: **Éxito de la reanimación cardiopulmonar y supervivencia al alta en adultos no ancianos con PCR intrahospitalario del Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo de Guayaquil, período 2016**, previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 5 de septiembre del 2017

Muñoz Castillo, Cristina Paulette
C.C: 0704327634

Briones Arias, Claudia Gabriela
C.C: 0931061279



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Éxito de la reanimación cardiopulmonar y supervivencia al alta en adultos no ancianos con PCR intrahospitalario del Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo de Guayaquil, período 2016		
AUTOR(ES)	Muñoz Castillo, Cristina Paulette; Briones Arias, Claudia Gabriela		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Dr. Vásquez Cedeño, Diego Antonio		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias Médicas		
CARRERA:	Carrera de Medicina		
TÍTULO OBTENIDO:	Medico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	Septiembre del 2017	No. DE PÁGINAS:	47
ÁREAS TEMÁTICAS:	Parada cardiorrespiratoria, reanimación cardiopulmonar.		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	Paro cardiaco, Parada cardiorrespiratoria, reanimación cardiopulmonar, PCR intrahospitalario, resucitación cardiopulmonar, supervivencia, éxito.		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>Objetivo: Determinar el porcentaje de éxito de la reanimación cardiopulmonar y supervivencia al alta en pacientes no ancianos con PCR intrahospitalario en las áreas de emergencia, UCI y cuidados intensivos coronarios. Diseño: Estudio retrospectivo transversal observacional descriptivo de un grupo de pacientes que presentaron PCR intrahospitalario durante el periodo de un año. Materiales y métodos: Los datos fueron recogidos de todos los pacientes no ancianos (≥ 18 y ≤ 65) ingresados en las áreas de ER, UCI y cuidados intensivos coronarios de la unidad hospitalaria desde enero hasta diciembre del 2016, que experimentaron PCR y se sometieron a la RCP. La RCP se realizó 123 veces en 89 pacientes. Los resultados clínicos de interés fueron éxito al final de la RCP y la supervivencia al alta hospitalaria. Los factores asociados con el éxito y la supervivencia se evaluaron mediante correlación bivariada: coeficiente de Spearman y una p de significancia menor de 0,05 y menor de 0,01. Resultados: De las 123 reanimaciones ejecutadas, 39 reanimaciones (31.71%) fueron exitosas. Sin embargo, sólo 5 pacientes (5.60%) sobrevivieron al alta. La edad promedio de los pacientes que necesitaron RCP fue de 50.22 \pm 12.61 años. Los hombres requirieron RCP más que las mujeres. Hubo 60 hombres (67.40%) y 29 mujeres (32.60%). Conclusión: La RCP en el hospital para la para cardiopulmonar se asoció con un 31.71% de éxito al final de la RCP, pero sólo el 5.60% de los pacientes reanimados sobrevivieron hasta el alta.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593995143628 +593983334501	E-mail: claudiabrones006@gmail.com paulette.m.cris@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Dr. Vásquez Cedeño, Diego Antonio		
	Teléfono: +593982742221		
	E-mail: diego.vasquez@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			