



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIRIQUÍ

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA DE EMERGENCIAS MÉDICAS

CARACTERÍSTICAS DEL PARO CARDÍACO PREHOSPITALARIO ATENDIDO POR EL PERSONAL PARAMÉDICO.

Sistema Único De Manejo De Emergencias Prehospitalarias de la ciudad de Panamá. Año 2021 -2022.

TRABAJO DE GRADO

Para optar por el título de Licenciatura en Emergencia Médicas

AUTOR

Morales, Dimas

C.I.P.

4-759-2470

Tutor:

Doctora Iris Vásquez Diez.

David, Chiriquí.

Dedicatoria

Este trabajo de grado lo dedicamos en primera instancia a Dios, quien nos ha dado la sabiduría y perseverancia para salir adelante en todas las metas y proyectos que nos hemos trazado.

A mi familia, por su paciencia y amor; quienes han sido fuente principal de apoyo, superación y fuerza para avanzar a lo largo de todos nuestros años de estudio.

A mis amigos y demás personas, que de un modo u otro nos han apoyado y siempre estuvieron presentes.

Muchísimas gracias a todos.

Agradecimiento

En primer lugar, agradezco a Dios, por haberme permitido la realización de esta investigación, la cual significa la culminación de una meta profesional, como lo es el de obtener el título de Licenciado en Emergencias Médicas.

Agradezco a mi asesora, por la orientación, apoyo y guía permanente para culminar con éxito este importante trabajo. Además, a todos los profesores quienes durante el desarrollo de la Licenciatura nos extendieron su mano y ayudaron con sus conocimientos.

A los directivos del Sistema Único de Manejo de Emergencias Prehospitalarias por abrirnos las puertas mediante la colaboración y la disponibilidad necesaria para la recolección de la información requerida.

Gracias a todos por su apoyo incondicional, por la motivación constante y las facilidades necesarias para la culminación de este importante trabajo.

Índice general

Dedicatoria.....	2
Agradecimiento.....	3
Índice general.....	4
Índice de tablas	8
Índice de figuras.....	9
Índice de anexos.....	10
Resumen.....	11
Abstract.....	12
Introducción	13
CAPÍTULO PRIMERO	15
1. Marco introductorio	16
1.1. Antecedentes de la investigación.....	16
1.2. Planteamiento del problema.....	23
1.3. Formulación del problema	24
1.3.1. Preguntas de la investigación.....	24
1.4. Justificación	25
1.5. Importancia	26
1.6. Aportes.....	27
1.7. Hipótesis general.....	27

1.8. Objetivos	27
1.8.1. Objetivo general.....	27
1.8.2. Objetivos específicos.....	27
1.8. Alcances.....	28
1.9. Delimitaciones	28
1.10. Limitaciones.....	28
1.11. Recursos.....	29
1.12. Viabilidad.....	29
CAPÍTULO SEGUNDO.....	30
2. Marco teórico	31
2.1. Definición de paro cardíaco.....	31
2.1.1. Paro cardíaco prehospitalario.....	31
2.2. Etiología.....	32
2.3. Epidemiología.....	33
2.4. Síntomas.....	34
2.5. Factores de riesgo	34
2.6. Diagnóstico diferencial	36
2.7. Tratamiento	37
2.8. Cadena de supervivencia.....	37
2.9. Soporte vital básico.....	39
2.9.1. Activación del sistema de emergencias.....	41
2.9.2. Reanimación cardiopulmonar.....	41
2.9.3. Desfibrilación externa.....	42
2.10. Soporte vital avanzado.....	44

2.10.1. Via aérea y ventilación.....	45
2.10.2. Algoritmos y tratamiento del paro cardiorrespiratorio.	47
2.11. Cuidados post paro.....	49
2.12. Técnico en urgencias médicas	51
2.13. Sistema Único de Manejo de Emergencias Prehospitalarias	52
2.13.1. Misión.	53
2.13.2. Visión.....	53
2.13.3. Objetivos.	53
CAPÍTULO TERCERO.....	54
3. Metodología de la investigación	55
3.1. Tipo de investigación.....	55
3.2. Fuentes de información.....	55
3.2.1. Materiales.....	55
3.2.2. Humanas.	56
3.3. Operacionalización de la hipótesis.....	56
3.4. Sistema de Variables.....	57
3.4.1. Operacionalización de las variables.....	57
3.5. Población y muestra.....	61
3.5.1. Criterios de inclusión y exclusión.....	61
3.5.2. Descripción de los instrumentos y técnicas.	61
3.6. Tratamiento de la información.....	62
3.7. Presupuesto	63
3.8. Cronograma de actividades.....	64
CAPÍTULO CUARTO	65
4. Análisis de los resultados.....	66

4.1. Validación de hipótesis	75
Conclusiones	76
Recomendaciones	78
Referencias bibliográficas.....	80
Anexos	85

Índice de tablas

Tabla 1: Causas del paro cardiorrespiratorio	32
Tabla 2, Dispositivos para e manejo de la vía aérea y ventilación en un paro cardíaco prehospitalario.....	45
Tabla 4, Definición conceptual de las variables.	57
Tabla 5, Definición operacional de las variables	59
Tabla 6, Definición instrumental de las variables.....	60
Tabla 7, Presupuesto de la investigación	63
Tabla 8, Cronograma de actividades de la investigación.....	64

Índice de figuras

Figura 1, Cadena de Supervivencia de la American Heart Association.	38
Figura 2: Algoritmo de soporte vital básico para personal paramédico del Sistema Único de Manejo de Emergencias Prehospitalarias	40
Figura 3: Ejemplo de fibrilación ventricular	43
Figura 4: Ejemplo de Taquicardia ventricular.....	44
Figura 5: Algoritmo de paro cardíaco del adulto.....	48
Figura 6: Algoritmo de manejo post paro cardíaco	49
Figura 7, Edad del paciente en paro cardiorrespiratorio	66
Figura 8, Género de los pacientes.....	67
Figura 9, Asistencia del paro cardiorrespiratorio prehospitalario.....	68
Figura 10, Lugar de ocurrencia del paro cardiorrespiratorio prehospitalario.	69
Figura 11, Etiología del paro cardíaco prehospitalario.....	70
Figura 12, Etiología cardíaca del paro cardíaco prehospitalario.	71
Figura 13, Causas no cardíacas del paro cardíaco prehospitalario.	72
Figura 14, Ritmo inicial del paro cardíaco prehospitalario.	73
Figura 15, Retorno de la circulación espontánea.	74

Índice de anexos

Anexo 1: Edad de los pacientes.....	85
Anexo 2: Género del paciente.	85
Anexo 3: Asistencia del paro cardíaco prehospitalario.	86
Anexo 4: Lugar de ocurrencia del paro cardíaco prehospitalario.....	86
Anexo 5: Etiología del paro cardíaco prehospitalario.	87
Anexo 6: Etiología cardíaca del paro cardíaco a nivel prehospitalario.	87
Anexo 7: Causas no cardíacas del paro cardíaco prehospitalario.....	88
Anexo 8: Ritmo inicial del paro cardíaco prehospitalario.....	88
Anexo 9: Retorno de la circulación espontanea del paro cardíaco prehospitalario.....	89
Anexo 10: Cuadro de objetivos, conclusiones y recomendaciones.....	90
Anexo 11: Ficha de recolección de datos de la investigación.	91

Resumen

Características del paro cardíaco prehospitalario atendido por el personal paramédico. Sistema Único de Manejo de Emergencias Prehospitalarias de la ciudad de Panamá. Año 2021 -2022

Objetivo general: Determinar las características del paro cardíaco prehospitalario atendido por el Sistema Único de Manejo de Emergencias Prehospitalarias de la Ciudad de Panamá. Los objetivos específicos son: Identificar la distribución de paro cardíaco prehospitalario según edad y sexo; identificar si el paro cardíaco fue presenciado por un paramédico o por testigos; determinar el lugar donde ocurrió el paro cardíaco prehospitalario; determinar el ritmo inicial del paro cardíaco prehospitalario; señalar la etiología del paro cardíaco prehospitalario y establecer si hubo retorno de la circulación espontánea. **Metodología:** Estudio cuantitativo, descriptivo, retrospectivo no experimental. La medición se realizó mediante una ficha de recolección de datos. El muestreo fue aleatorio sistemático constituida por 36 pacientes. El procesamiento de datos se realizó mediante el paquete estadístico SPSS 22. **Resultados:** El estudio demostró que el paro cardíaco prehospitalario fue más común en edades por encima a los 60 años. El promedio de edad de 74.05%. En los hombres fue de 72. 2 años y en las mujeres de 77.75 años. El sexo masculino es el más afectado con un 66.67%. La mayoría de los casos fueron asistidos por familiares (80.56%). El lugar donde ocurrió con mayor frecuencia el paro cardíaco fue la residencia con un 75% de los casos mientras que en la vía pública se reportaron el 25% de los casos de paro cardíaco. El ritmo inicial del paro cardíaco es la asistolia (80.56%). La etiología del paro cardíaco es de origen cardíaco (86.11%) y el 92% de pacientes tuvo retorno de la circulación espontánea. **Conclusiones:** Las características del paro cardíaco prehospitalario son propias de cada paciente y tienen la capacidad de intervenir en la atención de emergencias y se deben llevar a cabo más estudios sobre el tema.

Palabras claves: paro cardíaco, atención prehospitalaria, paramédicos, ambulancias.

Abstract

Characteristics of prehospital cardiac arrest attended by paramedical personnel. Unique Prehospital Emergency Management System in Panama City. Year 2021 -2022

General objective: To determine the characteristics of prehospital cardiac arrest treated by the Single System for Prehospital Emergency Management in Panama City. The specific objectives are: To identify the distribution of prehospital cardiac arrest according to age and sex; identify whether the cardiac arrest was witnessed by a paramedic or witnesses; determine the place where the prehospital cardiac arrest occurred; determine the initial rhythm of prehospital cardiac arrest; point out the etiology of prehospital cardiac arrest and establish whether there was return of spontaneous circulation. **Methodology:** Quantitative, descriptive, non-experimental retrospective study. The measurement was carried out using a data collection form. The sampling was systematic random consisting of 36 patients. Data processing was performed using the statistical package SPSS 22. **Results:** The study showed that prehospital cardiac arrest was more common in ages above 60 years. The average age of 74.05%. In men it was 72.2 years and in women 77.75 years. The male sex is the most affected with 66.67%. Most of the cases were assisted by relatives (80.56%). The place where cardiac arrest occurred most frequently was the residence with 75% of the cases, while 25% of the cases of cardiac arrest were reported on public roads. The initial rhythm of cardiac arrest is asystole (80.56%). The etiology of cardiac arrest is of cardiac origin (86.11%) and 92% of the patients had return of spontaneous circulation. **Conclusions:** The characteristics of prehospital cardiac arrest are specific to each patient and have the ability to intervene in emergency care and more studies on the subject should be carried out.

Keywords: cardiac arrest, prehospital care, paramedics, ambulances.

Introducción

El paro cardíaco extrahospitalario es una de las principales causas de muerte a nivel mundial y se presenta cuando el corazón de una persona deja de bombear sangre a través del cuerpo de manera repentina pudiendo causar la muerte de la persona si no se brinda asistencia inmediata. Esta situación sucede fuera de las instalaciones hospitalarias y por lo general las primeras personas en socorrer a estas víctimas son sus familiares quienes de manera rápida deben activar a los sistemas de emergencias médicas prehospitalarias para que el personal paramédico puede ejecutar las maniobras de soporte vital avanzado con el objetivo de recuperar el pulso de la persona.

Esta investigación tiene como base determinar las características del paro cardíaco prehospitalario atendido por el personal paramédico del Sistema Único de Manejo de Emergencias Prehospitalarias de la Ciudad de Panamá, durante el 2021.

Además, de tomar en cuenta otros aspectos más puntuales como lo son;

- Identificar la distribución de paro cardíaco prehospitalario según edad y sexo.
- Identificar si el paro cardíaco fue presenciado por el personal paramédico o por testigos.
- Determinar el lugar donde ocurrió el paro cardíaco prehospitalario.
- Determinar el ritmo inicial del paro cardíaco prehospitalario.
- Señalar la etiología del paro cardíaco prehospitalario.

Estos objetivos proporcionan ayudan a evaluar las características del paro cardíaco prehospitalario atendido por el personal del Sistema Único de Manejo de Emergencias Pre Hospitalarias

Se elaboró una ficha de recolección de datos para medir las características del paro cardíaco a nivel prehospitalario, ya que se trata de una investigación descriptiva observacional, con un diseño no experimental, retrospectivo.

En el capítulo I se describe el planteamiento del problema, la justificación, alcances y delimitaciones, la formulación de las preguntas de investigación y los objetivos de la investigación.

El capítulo II corresponde al Marco Teórico y se describen los conceptos de paro cardíaco, paro cardiorrespiratorio prehospitalario con sus causas y los factores de riesgo que lo pueden provocar, soporte vital básico, soporte vital avanzado según la Asociación Americana del Corazón, los algoritmos y protocolos para el manejo de esta emergencia y se describe al Sistema Único de Manejo de Emergencias Prehospitalarias.

El capítulo III corresponde al Marco metodológico en donde se establece el tipo de estudio, población y muestra, instrumentos y técnicas, operacionalización de variables, cronograma de actividades y presupuesto.

El capítulo IV corresponde al análisis de los resultados en donde se ubican los datos obtenidos de la ficha de recolección de datos, organizados en gráficas y separados por las diferentes variables estudiadas. Esto nos lleva a conclusiones y recomendaciones en cuanto al conocimiento sobre el nivel de satisfacción de los usuarios. Finalmente, se coloca las referencias bibliográficas y los anexos de la investigación.

CAPÍTULO PRIMERO

1. Marco introductorio

1.1. Antecedentes de la investigación.

El paro cardiorrespiratorio se define como una muerte natural de causa cardíaca que ocurre de manera inesperada en una persona que no presentaba una situación clínica sugerente de riesgo vital y que sucede dentro de la primera hora de inicio de los síntomas prodrómicos. (Machado, F. et al 2018)

Internacionalmente se han realizado múltiples estudios sobre la incidencia del paro cardíaco extrahospitalario que funcionan para comprender mejor la problemática dentro de los cuales podemos mencionar los siguientes:

A nivel mundial, la incidencia del paro cardíaco prehospitario está comprendida entre 20 y 140 por 100.000 personas y la supervivencia oscila entre un 2% a 11%.

Un estudio multicéntrico realizado en Europa por Porzer, M., Mrazkova, E., Homza, M., y Janout, V. (2017) denominado “Out-of-hospital cardiac arrest” encontró, que el paro cardíaco extrahospitalario es uno de los principales motivos de muerte en los países desarrollados y el promedio mundial anual de incidencia en adultos es de 95,9 por cada 100.000 personas al año. Encontraron que las incidencias europeas varían según la fuente y que van desde 16 a 119 paros cardíacos por cada 100.000 habitantes en un año.

En Inglaterra el investigador Hawkes, C., y sus colaboradores (2017) llevaron a cabo una investigación llamada “Epidemiology and outcomes from out-of-hospital cardiac arrests in England”, encontraron, que se atendieron 28,729 de paros cardíacos. La edad promedio fue de 68,6 y el 41,3% de los afectados fueron del sexo femenino. El 83% de los casos ocurrió en la residencia, el 52.7% de los paros cardíacos fueron presenciados por el personal de atención prehospitalaria o un transeúnte. En los casos no presenciados el 55,2% de los pacientes recibió RCP mientras que,

rara vez, se utilizó la desfibrilación (2,3%). Los problemas cardiovasculares fueron la principal causa del paro cardíaco (60,9%) y el ritmo inicial fue asistolia en el 42,4% de todas las situaciones.

En Francia los investigadores Hutin, A., Abu-Habsa, et al (2018), en la investigación “Early ECPR for out-of-hospital cardiac arrest: Best practice in 2018”, encontraron, que para disminuir la mortalidad en los pacientes con paro cardíaco prehospitalario es importante requerir de personal con roles específicos preestablecidos durante la reanimación cardiopulmonar.

Ruiz-Azpiazu, J. y colaboradores efectuaron una investigación en España llamada “Regional variation in the incidence, general characteristics, and outcomes of prehospital cardiac arrest in Spain: The Out-of-Hospital Spanish Cardiac Arrest Registry”. Estos autores hallaron que el 30.5% de los pacientes atendidos con un diagnóstico de paro cardiorrespiratorio recuperó el pulso después de los intentos de reanimación.

En este mismo tema, en Francia Luc, G. y sus compañeros de investigación (2019), realizaron un estudio llamado “Epidemiology of out-of-hospital cardiac arrest: A French national incidence and mid-term survival rate study”. Los autores encontraron que el paro cardíaco extrahospitalario se considera un problema importante de salud pública, pero su incidencia no se ha examinado en Francia. Reportan que se atendieron 6918 paros cardíacos extrahospitalarios y que la edad media fue de 68 años con un 63% de hombres. La incidencia global fue de 61,5 por 100.000 habitantes por año. En la población adulta encontramos una incidencia de 75,3 casos por 100.000 habitantes por año. La mayoría de los casos ocurrió en el hogar (75%) y se debió a problemas médicos (88%). La mitad de los paros cardíacos tenían causas cardiovasculares.

En Suecia Claesson, A., y colaboradores (2017), efectuaron un estudio nombrado “Medical versus non medical etiology in out-of-hospital cardiac arrest-Changes in outcome in relation to the

revised Utstein template”, en donde encontraron, que, de un total de 70.846 casos, el 92% se categorizaron como de etiología médica y el 8% como de causa no médica. El trauma fue la causa más común de paro cardiorrespiratorio no médico con un 26 %.

En Corea del Sur los investigadores Jung, E., Ro, S., Park, H., Ryu, H., y Shin, D. (2022), llevaron a cabo un estudio en Corea del Sur llamado “Direct Transport to Cardiac Arrest Center and Survival Outcomes after Out-of-Hospital Cardiac Arrest by Urbanization Level”, donde concluyeron que después de reanimar pacientes en paro cardiorrespiratorio prehospitalario y su transporte directo a un centro de atención de paro cardíaco la supervivencia fue significativamente mayor y presentaron menos resultados neurológicos desfavorables.

En la República Popular de China los autores Cen, Y., Zhang, S., Shu, Y., y Lu, L. (2019), efectuaron un estudio llamado “Investigación del paro cardíaco extrahospitalario en la ciudad de Zhengzhou y los factores de riesgo del pronóstico de la reanimación cardiopulmonar: análisis de casos para 2016-2018” llegaron a la conclusión que de 7 728 casos con paro cardíaco prehospitalario 3 891 estaban clínicamente muertos al llegar, 1 413 no fueron reanimados, 2 424 fueron reanimados activamente y solo 51 obtuvieron retorno a la circulación espontánea. El 73,71 % de los pacientes llamo en horario de 07:01 a 23:00 y un 26,29 % de 23:01 a 07:00. El tiempo de respuesta de la ambulancia fue de 9,36 minutos. El paro cardíaco ocurrió mayoritariamente en el domicilio (61,61%), seguido de los lugares públicos (16,19%) (1 251/7 728). La incidencia de paro cardíaco fue mayor en hombres que en mujeres (63,11 % frente a 36,89 %). El 54,94% de los pacientes tenían más de 60 años. Los factores cardiogénicos fueron la etiología más importante, que representó el 38,63%, seguido del traumatismo, que representó el 19,16%.

También en la República Popular de China el autor Yan, S., y sus colaboradores (2020), en la investigación llamada “The global survival rate among adult out-of-hospital cardiac arrest

patients who received cardiopulmonary resuscitation: a systematic review and meta-analysis”, encontraron, que la incidencia de retorno de la circulación espontánea de las personas con paro cardíaco prehospitalario fue del 29.7% de los casos.

El investigador Lim, S., (2020), en un estudio multicéntrico realizado en Singapur y Australia llamado “Incidence and Outcomes of Out-of-Hospital Cardiac Arrest in Singapore and Victoria: A Collaborative Study.”, concluyó, que de los 11 061 pacientes tratados por servicios médicos de emergencia, la edad media fue de 65,5 años; 11 054 es decir, el 99,9 % fueron transportados a un hospital y 30,3 % de los pacientes presentaron un ritmo desfibrilable a la hora de llegada de los equipos de emergencia.

En otro estudio de Sirikul, W., y colaboradores (2022), aplicado en Tailandia llamado “A retrospective multi-centre cohort study: Pre-hospital survival factors of out-of-hospital cardiac arrest (OHCA) patients in Thailand”, en donde concluyeron que, de 1240 casos de paro cardíaco prehospitalario, 42 pacientes (3,4 %) fueron dados de alta vivos. El ritmo de paro inicial fue la asistolia (89,7%).

Así mismo, en Australia, los investigadores Majewski, D., Ball, S., Bailey, P., Bray, J., y Finn, J. (2022), realizaron un estudio llamado “Trends in out-of-hospital cardiac arrest incidence, patient characteristics and survival over 18 years in Perth, Western Australia”, estos concluyeron, que los paros cardíacos en hombres de 15 a 39 años aumentaron significativamente; la proporción de paros cardíacos desfibrilables disminuyó y la mayoría de los paros cardíacos fueron de origen médico.

En los Emiratos Árabes Unidos los investigadores Iqahtani, S., Alhajeri, A., Ahmed, A., y Mashal, S. (2019), realizaron una investigación llamada “Characteristics of Out of Hospital Cardiac Arrest in the United Arab Emirates”, estos encontraron, que de 715 casos de paro cardíaco

prehospitalario el 77% eran del sexo masculino. 95% de los pacientes recibieron RCP y solo el 5% fue declarado sin signos vitales en la escena. La edad media fue de 50 años. 69.9% de los pacientes sufrió paro cardíaco en sus casas. La mayoría de los participantes en este estudio tenían ritmos no desfibrilables 84,3% mientras que los ritmos desfibrilables se presentaron en el 11%

Un compendio de estadísticas relacionadas a las estadísticas sobre enfermedad cardiovascular realizado por la American Heart Association en los Estados Unidos de América mostro que más de 353.427 fallecimientos por paro cardiorrespiratorio en un año dentro de los cuales el 70% se suscitaron fuera de un entorno hospitalario y que de estos el 69,6% sucedió en el domicilio del paciente; el 19,8% en entornos públicos y 19,8% se presentó en hogares de ancianos.

En los Estados Unidos los investigadores Berdowski, J., Berg, R., Tijssen, J., y Koster, R. (2015) en el estudio llamado “Global incidences of out-of-hospital cardiac arrest and survival rates: Systematic review of 67 prospective studies”, concluyeron, que hay una mayor incidencia de paro cardíaco por cada 100 mil habitantes en America del Norte (54.6), seguido de Europa (35.0), Asia (28.3). Dan como conclusión que la incidencia y el resultado de los paros cardíaco-extrahospitalarios cambian alrededor del mundo y una mejor comprensión de la variabilidad es fundamental para mejorar la prevención y reanimación esta emergencia.

También en el estado de Detroit, Estados Unidos, el investigador May, S., y sus colaboradores (2018) en la investigación denominada “Improvement in Non-Traumatic, Out-Of-Hospital Cardiac Arrest Survival in Detroit From 2014 to 2016”, llegaron a la conclusión de la tasa de supervivencia global es del 6,4 %. La mediana de tiempo en la escena de la ambulancia disminuyó, mientras que la velocidad a la que los paramédicos iniciaron la reanimación cardiopulmonar y aplicó un desfibrilador externo automático aumentó considerablemente. Los factores asociados con la supervivencia a un paro cardíaco prehospitalario son: ser del sexo

femenino, estar en un lugar público, que exista un testigo del servicio de emergencias médicas presente al momento del paro cardíaco y la presencia de un ritmo desfibrilable inicial.

En México los investigadores Rodríguez-Reyes, H., Muñoz-Gutiérrez, M., y Salas-Pacheco, J. (2020) efectuaron un estudio llamado “Current behavior of sudden cardiac arrest and sudden death. Comportamiento actual del paro cardíaco súbito y muerte súbitos”, en donde encontraron, que el paro cardíaco prehospitalario se da con mayor frecuencia en los hogares seguido de lugares públicos; que la mayoría son de origen cardíaco (enfermedad coronaria); que el tipo de arritmia más frecuente es la asistolia y la actividad eléctrica sin pulso; que la edad promedio de las personas con paro cardíaco es de 62.9 años y que se dan con mayor frecuencia en personas del sexo masculino.

En Chile el investigador Lara, B. y sus compañeros (2017), en su artículo de investigación llamado “Paro cardiorrespiratorio extrahospitalario. Realidad de un hospital terciario chileno” llegaron a la conclusión, que la edad promedio de los pacientes fue de 63 años, 58% fueron hombres, 75% de los paros cardíacos fueron en la residencia y 25% en lugares públicos, el ritmo inicial fue asistolia en un 66% de los casos reportados seguido de la AESP con un 17%, y el 65% de las causas de paro cardíaco fueron etiologías no cardíacas.

En la República de Uruguay el investigador Machado, F. (2018), en su investigación llamada “Paro cardíaco extrahospitalario. Presentación y supervivencia al ingreso hospitalario en algunos centros urbanos y suburbanos del Departamento de Maldonado, Uruguay. Análisis de 12 años” concluyó, que de 347 pacientes; 242 hombres (69,7%), edad media 66 años ($DE \pm 12,5$ años) y 105 mujeres (30,3%), edad media 71,6 años. La mediana del tiempo recepción del llamado-arribo fue de 7 minutos. El paro cardíaco extrahospitalario se presentó en 82,4% en el hogar. Diez pacientes fueron asistidos con desfibrilador externo automático. Los ritmos al arribo fueron:

asistolia 56,2%, fibrilación ventricular 29,4%, actividad eléctrica sin pulso 13,5% y taquicardia ventricular sin pulso 0,9%. El 44,6% recibió desfibrilación con un promedio de 3,5 descargas por paciente.

También en Uruguay el investigador Cabrera, M. y sus colegas (2017), en la investigación “Situación actual del paro cardíaco prehospitalario en Maldonado, Uruguay. Análisis de 12 años”, encontraron, que de 347 pacientes por paro cardíaco 242 eran hombres (69,7%), con una edad media de 66 años y 105 mujeres, con una edad media de 71,6 años. La mediana del tiempo de recepción del llamada y llegada a la escena fue de 7 minutos. El paro cardíaco se presentó en 82,4% en el hogar y 17,6% en la vía pública; 10 pacientes fueron reanimados con un desfibrilador externo automático. Los ritmos de paro a la llegada de la ambulancia fueron: asistolia 56,1%, fibrilación ventricular (FV) 29,3%, actividad eléctrica sin pulso (AESP) 13,5% y taquicardia ventricular sin pulso (TVSP) 0,86%. El 44,6% recibió desfibrilación con un promedio de 3,5 desfibrilaciones por paciente. La supervivencia al ingreso hospitalario fue de 21,9%.

En el Distrito de Quito, Ecuador, el autor Gudiño, M. (2019), en la tesis de grado titulada “Incidencia de paro cardiorrespiratorio en las distintas etapas de la vida, en pacientes atendidos por el personal de atención prehospitalaria del Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito, durante el período de enero a diciembre 2017”, concluyó, que de 681 pacientes la mayor incidencia de paro cardíaco extrahospitalario es en adultos mayores con 373 casos y predominante en el género masculino con 439 casos. Fueron atendidos mayormente por eventos clínicos 501 pacientes; además el tipo de escenario frecuente donde se realizó la atención fue en el domicilio donde fueron atendidos 497 casos. En general se encontró, que del total de la muestra 556 casos fueron por PCR no presenciado y 486 casos no tuvieron reanimación y donde el resto de los

pacientes sólo 51 casos tuvieron el uso de DEA donde finalmente sólo 18 pacientes llegaron con vida a un hospital.

En Colombia los investigadores Jaramillo, G., Navarrete, N., y Rojas, Z. (2020), efectuaron una investigación llamada “Rhythms and prognosis of patients with cardiac arrest, emphasis on pseudo-pulseless electrical activity: another reason to use ultrasound in emergency rooms in Colombia” en donde encontraron que, de un total de 108 pacientes, la edad media fue de 71 años, el 65,8% eran del sexo masculino, la causa más frecuente de paro cardíaco fue el shock cardiogénico (32,4%), 41 casos, es decir, 37,9% tuvo retorno de la circulación espontánea, la fibrilación ventricular y la taquicardia ventricular sin pulso fueron los dos ritmos más frecuentes y que mostraron mayor retorno a la circulación.

En la República de Panamá, al igual que en muchos países del mundo, cada vez son más frecuentes las muertes súbitas producto de las emergencias cardíacas, cerebrovasculares y el trauma, siendo la razón causal, el incremento de los factores de riesgos como la falta de ejercicio, el sedentarismo, la mala alimentación y la obesidad. Existe poca evidencia sobre los paros cardíaco-extrahospitalarios que afectan a las personas. Sin embargo, el Instituto Nacional de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República de Panamá establece que para el año 2018 las enfermedades isquémicas del corazón se ubicaron en el segundo lugar de causas de muerte con una tasa de 43.2 fallecimientos por cada 100 mil habitantes.

1.2. Planteamiento del problema

Las características del paro cardíaco prehospitalario atendido por el personal paramédico del Sistema Único de Manejo de Emergencias Prehospitalarias presentan un manejo diferente por cada despachador que asiste el caso, lo que produce que no se active a tiempo el envío de la ambulancia, además la respuesta por parte de cada responsable es igual sin considerar las diferentes situaciones que incluyen las características del paro. Es por esto, que es relevante que cada

funcionario de esta institución conozca las diferentes particularidades y así ofrecer una respuesta adecuada.

Una de las principales causas de muerte en todo el mundo es el paro cardiorrespiratorio situándose en el primer lugar según datos de la Organización Mundial de la Salud. A nivel de América los datos han ido en aumento según datos de la Asociación Americana del Corazón. Las enfermedades cardiovasculares cobran más vidas que todos los tipos de cáncer y enfermedades crónicas de vías respiratorias inferiores combinadas. (AHA, 2021)

Muchos factores a nivel prehospitalario influyen en los resultados de un paro cardíaco, como presenciar el paro cardíaco, si se inicia la reanimación cardiopulmonar por parte de un transeúnte, testigo o familiar, si el ritmo cardíaco inicial se desfibrila o no y la ubicación y el momento donde ocurre el paro cardíaco y esto determina el actuar del paramédico. Aunado a estos elementos se le une la alta relación en la sobrevida de los pacientes con paro cardíaco prehospitalario y el nivel de entrenamiento del personal.

Se debe considerar que cada paciente es diferente, único y a pesar de que existen protocolos de atención, se tiende a resolver la situación dependiendo de las características que presente el paro cardíaco prehospitalario.

1.3. Formulación del problema

Por este motivo es importante plantear la siguiente interrogante para el trabajo de investigación:

¿Cuáles son las características del paro cardíaco prehospitalario atendido por el personal paramédico del Sistema Único de Manejo de Emergencias Prehospitalarias de la Ciudad de Panamá, año 2021?

1.3.1. Preguntas de la investigación.

- ¿Cómo es la distribución del paro cardíaco prehospitalario según la edad y el sexo?

- ¿El paro cardíaco fue presenciado por el personal paramédico o por testigos?
- ¿Cuál es el lugar donde ocurrió el paro cardíaco prehospitalario?
- ¿Cuál es el ritmo inicial del paro cardíaco prehospitalario?
- ¿Cuál es la etiología del paro cardíaco prehospitalario?
- ¿Hubo retorno a la circulación espontánea?

1.4. Justificación

En la actualidad las enfermedades isquémicas del corazón, que son la causa principal de paro cardiorrespiratorio, ocupan el tercer lugar en las defunciones en Panamá, sólo por detrás de los fallecidos por COVID-19 y por las pacientes con neoplasia. De las muertes por paro cardiorrespiratorio el sexo que más se ve afectado es el masculino.

Para efectividad en la atención a las víctimas de paro cardíaco prehospitalario es necesario que se lleven a cabo ciertas acciones como el reconocimiento precoz del paro, la rápida activación de los servicios de emergencias y la pronta realización de las maniobras de reanimación cardiopulmonar para que la persona afectada tenga un mayor porcentaje de sobrevivencia.

El Sistema Único de Manejo de Emergencias Pre-Hospitalarias fue creado mediante Ley 44 del 31 octubre de 2007 y modificado por Ley No.120 de 19 de diciembre de 2019, para la organización, auxilio, dirección y supervisión de las acciones para la atención integral y oportuna de las emergencias. Actualmente en el país las emergencias con mayor nivel de prioridad son las emergencias isquémicas del corazón y los traumatismos que pueden provocar paros cardíacos prehospitalarios.

El sistema forma parte del conjunto de eslabones que forman parte de la cadena de supervivencia y que debe ser articulado de una manera adecuada para el manejo de los pacientes con paro cardíaco prehospitalario. La identificación temprana, el aviso temprano y el inicio rápido

de las maniobras de reanimación cardio pulmonar junto con la desfibrilación son vitales para aumentarla sobrevivencia de las personas.

La mayoría de los paros cardiacos que se dan en el entorno prehospitalario ocurren dentro de los domicilios de las personas en donde la mayoría son de origen cardíaco. Sin embargo, no siempre es así y en ocasiones se presentan cuando hay problemas respiratorios y cuando la persona sufre algún tipo de traumatismo grave.

Por lo antes descrito, esta investigación se justifica para analizar las características del paro cardíaco prehospitalario, en este caso la investigación se basará en un universo de pacientes atendidos por el personal de atención prehospitalaria del Sistema Único de Manejo de Emergencias prehospitalarias de la ciudad de Panamá.

El estudio planteado ayudará entre otros aspectos, a conocer la relación que existe entre el lugar, ritmo inicial, causa del paro cardiorrespiratorio y si este después de recibir el manejo adecuado presenta retorno a la circulación espontánea, información útil que servirá para directivos, paramédicos sobre cómo manejar de modo más adecuado esta emergencia que pone en riesgo la vida de las personas.

1.5. Importancia

La importancia de esta investigación radica en la unificación de criterios en el manejo de la investigación

Los resultados obtenidos en la investigación se divulgarán en congresos, seminarios, redes sociales entre otras, para que pueda ser utilizada por profesionales de la salud, estudiantes e interesados en el tema, y contribuir con datos locales que nos informen sobre la realidad de esta emergencia médica en el ámbito prehospitalario y ayuden a estar mejor preparados y de esta manera lograr preservar la vida de los pacientes que presentan un paro cardiorrespiratorio prehospitalario, de esta forma los pacientes serán los mayores beneficiarios de este estudio.

1.6. Aportes

Los aportes de esta investigación se dividen de la siguiente manera:

- Metodológico: los profesionales en las instancias prehospitarias seguirán un patrón único en el manejo del paro tomando en cuenta sus características.
- Social: las autoridades y profesionales de salud contarán con un documento que sirva para conocer las características de los pacientes que sufren un paro cardíaco prehospitario y con estos datos se puede brindar mejor atención de salud lo que repercute en un mejor tratamiento y en una mayor sobrevivencia del paciente.
- Académico: los estudiantes de diferentes áreas de la salud podrán acceder al documento que reposará en la biblioteca de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Chiriquí y en el departamento de entrenamiento del Sistema Único de Manejo de Emergencias prehospitarias con el objetivo de mejorar el conocimiento de los futuros profesionales.

1.7. Hipótesis general

Existen características propias del paro cardíaco prehospitario atendido por el personal paramédico del Sistema Único de Manejo de Emergencias Prehospitarias de la Ciudad de Panamá, durante el 2021.

1.8. Objetivos

1.8.1. Objetivo general.

Determinar las características del paro cardíaco prehospitario atendido por el personal paramédico del Sistema Único de Manejo de Emergencias Prehospitarias de la Ciudad de Panamá, durante el 2021.

1.8.2. Objetivos específicos.

- Identificar la distribución de paro cardíaco prehospitario según edad y sexo.

- Identificar si el paro cardíaco fue presenciado por el personal paramédico o por testigos.
- Determinar el lugar donde ocurrió el paro cardíaco prehospitalario.
- Determinar el ritmo inicial del paro cardíaco prehospitalario.
- Señalar la etiología del paro cardíaco prehospitalario.
- Establecer si hubo retorno de la circulación espontánea.

1.8. Alcances

La relevancia de esta investigación reside, principalmente, en permitir que los profesionales de la atención prehospitalaria, más concretamente, los técnicos y licenciados en urgencias médicas, conozcan sobre la importancia de las características y los diferentes aspectos como la edad, el sexo, la causa, el lugar donde se presenta el paro y si tiene retorno a la circulación espontánea del paro cardiorrespiratorio prehospitalario. Además, con este documento se presenta un modelo de instrumento que podrá ser aplicado en otros sitios en donde se brinde atención prehospitalaria.

Los dirigentes del sistema de atención prehospitalaria deben asumir el compromiso de utilizar los resultados de esta investigación para la mejor utilización de los recursos adecuados para la atención de los pacientes que padecen de un paro cardiorrespiratorio prehospitalario con el objetivo de disminuir la muerte de estas personas.

1.9. Delimitaciones

El estudio tiene una delimitación temporal, ya que se encuentra definido en el período de tiempo, julio de 2022, por otra parte, posee una delimitación espacial en la Ciudad de Panamá.

1.10. Limitaciones

En la elaboración de esta investigación se presentaron algunas limitaciones como lo son:

- Mal llenado de las hojas de atención prehospitalaria lo que provoca que no se pueda recolectar los datos necesarios para llevar a buen término la investigación.

1.11. Recursos

Los gastos generados son aportados por el investigador.

1.12. Viabilidad

El trabajo de grado es viable porque se cuenta con el apoyo de las autoridades de la Universidad Autónoma de Chiriquí y con el de los dirigentes del Sistema Único de Manejo de Emergencias Médicas prehospitalarias y deberá llevarse a cabo en un período de un mes.

CAPÍTULO SEGUNDO

2. Marco teórico

2.1. Definición de paro cardíaco.

La Asociación American del Corazón y el Colegio Estadounidense del Corazón definen el paro cardíaco como aquella situación, de emergencia, en donde hay un cese repentino de la actividad cardíaca de tal modo que la persona deja de responder, no respira y por lo general no muestra signos de circulación sanguínea.

A nivel internacional existe un consenso sobre el paro cardíaco llamado “Estilo Utstein”, que consiste en una serie de directrices para la notificación de un paro cardíaco. En este consenso indican que esta es una situación grave donde la actividad mecánica del corazón se ha detenido y que muestras signos como: inconsciencia, falta de pulso detectable y de respiración. (Jacobs, I. 2020)

Para el investigador Nodal, P. (2006), este es un escenario clínico, de gravedad, que cursa con un detenimiento violento, inesperado y potencialmente reversible de la actividad mecánica, eléctrica del corazón y de la respiración espontánea de la víctima.

Según el autor Harrison, T. (1994), el paro cardíaco es una interrupción repentina e imprevista de la función circulatoria y respiratoria eficaz de la persona y que debido a que es una situación repentina, es fundamental que el personal de salud o los primeros respondientes, tomen medidas correctivas, inmediatas, como llamar a los sistemas de emergencias, iniciar la reanimación cardiopulmonar y obtener un desfibrilador externo automático, ya que si no se llevan a cabo la persona progresará a muerte súbita cardíaca perdiendo la vida.

2.1.1. Paro cardíaco prehospitalario.

El paro cardíaco a nivel prehospitalario se define como una causa significativa de muertes alrededor del mundo. Para el autor Hohnloser S. (2006), esta situación se trata de un mal funcionamiento del sistema cardiovascular que se produce fuera de las instalaciones hospitalarias,

principalmente, en las casas y en lugares públicos. Refiere también que este mal funcionamiento acarrea a una disminución súbita en la perfusión de los tejidos del cuerpo, incluyendo al sistema nervioso central. (pag.348)

2.2. Etiología

El paro cardiorrespiratorio es causado, fundamentalmente, por las enfermedades coronarias isquémicas del corazón. Así lo corrobora el Centro de Control de Enfermedades de los Estados Unidos quienes reportan que más del 80% de los paros cardíacos a nivel prehospitalario son por este tipo de enfermedades. Otras causas de paro cardíaco son las siguientes:

Tabla 1: Causas del paro cardiorrespiratorio

CAUSAS DEL PARO CARDIORRESPIRATORIO	
Enfermedad isquémica del corazón	<ul style="list-style-type: none"> • Infarto de miocardio • Origen coronario anómalo • Espasmo coronario
Canalopatía hereditarias	<ul style="list-style-type: none"> • Síndrome de QT largo. • Síndrome de QT corto. • Síndrome de Brugada. • Síndrome de repolarización temprana. • Taquicardia ventricular polimórfica catecolaminérgica.
Miocardiopatías	<ul style="list-style-type: none"> • Alcohólico • Hipertrófico • Idiopático • Relacionado con la obesidad • Fibrótico • Miocardiopatía arritmogénica del ventrículo derecho

	<ul style="list-style-type: none"> • Miocarditis
Insuficiencia cardíaca	<ul style="list-style-type: none"> • Insuficiencia cardíaca sistólica con fracción de eyección no conservada.
Enfermedad de válvulas	<ul style="list-style-type: none"> • Estenosis aórtica
Enfermedades congénitas	<ul style="list-style-type: none"> • Tetralogía de Fallot

Nota: Información obtenida de la página web del Centro de Control de Enfermedades de los Estados Unidos.

Por otra parte, existen otros motivos de origen no cardíaco como los son: la hemorragia intracraneal, la embolia pulmonar, el neumotórax, paro respiratorio primario, ingestión de tóxicos, en donde se incluye la sobredosis de fármacos, anomalías electrolíticas, infecciones graves, hipotermia y el traumatismo que es una de las principales causas de morbimortalidad en las personas a nivel mundial.

2.3. Epidemiología

Cada año, aproximadamente, el 0,1% de la población de los Estados Unidos de América es víctima de un paro cardíaco a nivel prehospitalario que es asistido por los servicios de emergencias médicas prehospitalarias. Mientras que, estudios llevados a cabo en la Unión Europea muestran resultados semejantes que van desde el 0,04% al 0,1% de la población. También se estableció que la edad promedio de las personas que son víctimas de un paro cardíaco prehospitalario es de 66 a 68 años en los Estados Unidos y que los hombres tienen más probabilidades de sufrir un paro cardíaco repentino que las mujeres.

En países como Panamá no existe un buen registro nacional, aunque se conoce que la principal causa de muerte son las enfermedades relacionadas con el sistema cardiovascular. Para muchos expertos a nivel internacional es necesario la colaboración de la comunidad para lograr que se pueda cambiar el resultado de este complicado problema médico.

2.4. Síntomas

Comúnmente, el primer signo, visible, de un paro cardiorrespiratorio es la pérdida de la conciencia. Conjuntamente, se detienen los latidos del corazón y no es posible palpar el pulso de la persona. En los Estados Unidos, el Instituto Nacional de la Salud (2022), manifiesta que diversos individuos pueden presentar latidos acelerados e irregulares, sentirse mareados o aturdidos justa antes de desmayarse. También, refieren que una hora antes del paro cardíaco, ciertas personas refieren sentir dolor en el pecho de tipo opresivo, dificultad para respirar, náuseas, vómitos, problemas estomacales, entre otros. Una evaluación rápida de pies a cabeza permitirá que el personal de emergencias prehospitalarias brinde un mejor tratamiento.

2.5. Factores de riesgo

El principal factor de riesgo y el más importante para sufrir de un paro cardíaco prehospitalario es sufrir de cardiopatía coronaria, que es una enfermedad en donde se produce una sustancia ceros llamada placa que se acumula en las arterias coronarias que son las encargadas de suministrar sangre rica en oxígeno y nutrientes al miocardio. Esta placa estrecha la luz de las arterias lo que provoca una reducción del flujo de sangre. Eventualmente, es muy probable que una sección de la placa se desprenda lo que puede hacer que se forme un coagulo de sangre en la superficie de la placa lo que puede bloquear total o parcialmente el flujo sanguíneo causando entonces un infarto agudo de miocardio que es la muerte de un grupo de células del miocardio por la falta de oxígeno. Durante el infarto, algunas células del miocardio mueren y se sustituyen con tejido cicatricial que a su vez daña el sistema eléctrico del corazón dando como resultado que las señales eléctricas del corazón no puedan propagarse de manera correcta lo que aumentan el riesgo de arritmias peligrosas y paro cardíaco.

Por otra parte, la investigadora Drury, Y. (2021), propone que ciertos tipos de estrés físico pueden, ser responsables, de hacer que el sistema eléctrico del corazón falle como, por ejemplo:

- Actividad física intensa: La hormona adrenalina se libera durante la actividad física intensa. Esta hormona puede desencadenar un paro cardíaco en personas que tienen problemas cardíacos.
- Niveles sanguíneos muy bajos de potasio o magnesio: estos minerales juegan un papel importante en la señalización eléctrica de su corazón.
- Gran pérdida de sangre
- Grave falta de oxígeno.

Por otra parte, Ricceri, S., et al (2021), mencionan que el riesgo de ser víctima de un paro cardíaco prehospitalario aumenta debido a los siguientes factores:

- Edad: el riesgo de sufrir de un paro cardíaco aumenta después de los 45 años.
- Sexo: Los hombres son más propensos que las mujeres a tener un paro cardíaco prehospitalario.
- Raza negra: algunos estudios muestran que las personas de raza negra, particularmente si tiene afecciones subyacentes como diabetes, presión arterial alta, insuficiencia cardíaca y enfermedad renal crónica o ciertos hallazgos cardíacos en pruebas como un electrocardiograma, tienen un mayor riesgo de sufrir un paro cardíaco.

Otros factores de riesgo de paro cardíaco incluyen:

- Antecedentes personales o familiares de síndrome coronario agudo o trastornos hereditarios que lo hacen propenso a sufrir de arritmias.
- Abuso de drogas o alcohol
- Ataque al corazón
- Insuficiencia cardíaca

- Obesidad
- Diabetes mellitus
- Hipertensión
- Aumento del Colesterol LDL
- Envejecer
- Enfermedad renal crónica
- Apnea obstructiva del sueño.
- Sedentarismo

2.6. Diagnostico diferencial

Se puede mencionar el síncope es una pérdida temporal de la conciencia que generalmente es causada por una disminución del flujo sanguíneo al cerebro. Los pacientes que tienen un episodio de síncope no responden temporalmente, al igual que todas las personas que tienen un paro cardiorrespiratorio. Sin embargo, los pacientes que están en paro cardíaco no tendrán un patrón de respiración o pulso normales, lo que diferencia el síncope del paro cardiorrespiratorio.

Por otra parte, una convulsión también puede confundirse con un paro cardíaco debido a que estas personas no responderán y posiblemente tendrán respiraciones anormales. Sin embargo, en los episodios convulsivos el paciente tendrá actividad rítmica anormal y, sobre todo, hay presencia de un pulso

La sobredosis, especialmente la de opiáceos o de medicamentos relacionados con estos, puede provocar que el paciente no responda y no respire normalmente. La presencia de pulso diferenciará una sobredosis de opiáceos de un paro cardiorrespiratorio. Sin embargo, esta condición debe ser manejada velozmente, ya que puede llevar a la persona a un paro cardíaco.

2.7. Tratamiento

En las pautas de la Asociación Americana del Corazón, proporcionadas en el 2020 se enfatiza que las intervenciones que han demostrado, una alta efectividad, para revertir el paro cardiorrespiratorio prehospitalario incluye a la reanimación cardiopulmonar y la desfibrilación temprana. El primer paso, para el manejo de esta emergencia, implica la identificación de la situación y posteriormente activar los sistemas de emergencias médicas prehospitalarias. La identificación de una víctima de paro cardíaco incluye asegurarse de que el paciente no responde, no tiene pulso central y no respira o no lo hace normalmente. Una vez que la víctima esta identificada, la reanimación cardiopulmonar inmediata y la activación del sistema de respuesta de emergencia deben ser una prioridad. Más recientemente, la desfibrilación de acceso público ha agregado otra capa de respuesta.

Cuando una persona sufre un paro cardiorrespiratorio y si la desfibrilación de acceso público está disponible, esta debe activarse y utilizarse lo más rápido posible. A continuación, según Kleinman, M., (2020), se deben poner en práctica las medidas de soporte vital avanzado, por parte del personal de emergencias, que incluye el manejo de la vía aérea avanzada y la administración de medicamentos por vía intravenosa o intraósea. Si el personal prehospitalario obtiene el retorno de la circulación espontánea de la persona, este debe ser transportado, rápidamente, a un centro hospitalario con capacidad para atender estas situaciones donde se someterá a cuidados posteriores a la reanimación con un manejo posterior a largo plazo.

2.8. Cadena de supervivencia

En 1991 la Asociación Americana del Corazón propuso una secuencia de pasos que incluían la activación rápida de los servicios de emergencias, reanimación cardiopulmonar inmediata por parte de los testigos, desfibrilación temprana y asistencia vital avanzada con la finalidad de aumentar la sobrevivencia de las personas que sufrían de un paro cardíaco prehospitalario.

Cánovas, C. (2018), destaca que es necesario crear algunas acciones complementarias en esta cadena y pone de manifiesto que es fundamental la interacción de 3 pilares en la atención de un paro cardiorrespiratorio que son: el médico del centro coordinador, el reanimador lego y el acceso precoz a un desfibrilador. Es así como, para el año 2020 mejora la Cadena de Supervivencia y orienta a las personas y a los trabajadores de la salud a que deben ser realizados rápida y ordenadamente.

Figura 1, Cadena de Supervivencia de la American Heart Association.



Nota: Información obtenida de la página Web de la American Heart Association, año 2022. PCEH: paro cardíaco prehospitalario

Los pasos de la cadena de supervivencia a nivel prehospitalario son:

1. Activación de la respuesta a emergencias.
2. RCP de alta calidad
3. Desfibrilación
4. Soporte vital avanzado
5. Cuidados posparo cardíaco
6. Recuperación

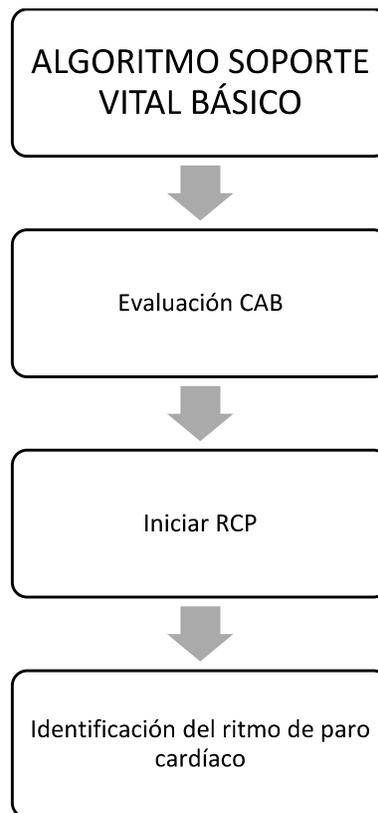
Los pasos, precedentemente, mencionados son conocidos como los eslabones de la cadena de supervivencia en adultos y estos deben ser llevados a cabo de manera consecutiva y lo más breve posible porque, en investigaciones realizadas, se ha confirmado que la cadena es lo más eficaz para tratar a una persona con un paro cardiorrespiratorio. En las guías de la Asociación American del Corazón del 2020 se añadió un nuevo eslabón que consiste en la recuperación, ya que después de un paro cardiorrespiratorio la persona debe pasar por una serie de manejo y cuidados que continúan mucho después del alta hospitalaria. Esto quiere decir, que los pacientes que presentan un paro cardiorrespiratorio a nivel prehospitalario dependen de la asistencia que se les preste en el lugar donde ocurre el incidente para después de que haya retorno a la circulación espontánea el paciente sea llevado a un centro especializado.

2.9. Soporte vital Básico

López, M. (2011), hace referencia a que se trata de maniobras de mantenimiento de la permeabilidad de la vía aérea, el apoyo de la ventilación y de la circulación, sin el uso de otro equipo que un dispositivo de barrera. El Soporte Vital Básico incluye además del tratamiento anterior la ventilación durante la reanimación cardiopulmonar activa.

Las pautas actuales recomiendan proveer 2 respiraciones por cada 30 compresiones, es decir, una relación de (30:2). Los proveedores también pueden manipular las vías respiratorias para ayudar en la permeabilidad de la vía aérea, lo que permite una ventilación adecuada del paciente. Estas maniobras incluyen la inclinación de la cabeza si el paciente no es víctima de trauma, la elevación del mentón y la tracción mandibular. También se recomienda usar complementos de las vías aéreas orales, como las cánulas orofaríngeas y las nasofaríngeas porque son de gran beneficio en la ventilación

Figura 2: Algoritmo de soporte vital básico para personal paramédico del Sistema Único de Manejo de Emergencias Prehospitalarias



Fuente: Protocolos de Atención Prehospitalaria del Sistema Único de Manejo de Emergencias Prehospitalarias. Manual basado en las Guías de la Asociación Americana del Corazón, año 2020.

2.9.1. Activación del sistema de emergencias.

Cuando ocurre un paro cardiorrespiratorio prehospitalario menos de la mitad de las víctimas reciben compresiones torácicas por parte de los testigos, por lo que es fundamental activar rápidamente a los sistemas de emergencias médicas prehospitalarias. Aun así, la supervivencia en muchas partes del país se mantiene por debajo del 10%.

El paro cardíaco presenta una amenaza importante para la salud pública, y la supervivencia depende en gran medida de la oportunidad de la intervención de los transeúntes por lo que establecer campañas de reanimación cardiopulmonar o pautas para que los despachadores de emergencias den instrucciones estándar de reanimación cardiopulmonar a las personas que llaman. Actualmente, la recomendación es realizar "RCP sólo con las manos", lo que implica que un transeúnte sólo proporcione compresiones torácicas sin intervención en las vías respiratorias o la respiración.

En un paro cardíaco repentino, las instrucciones previas a la llegada de la ambulancia, ahora se considera el estándar de atención, pero para que las instrucciones previas a la llegada aborden un paro cardíaco con prontitud, se debe identificar que hay una emergencia médica y que la víctima sufre un paro cardíaco. Esto puede ser un desafío importante, pero los datos alentadores señalan que cuando se utiliza un sistema basado en criterios para consultar el nivel de conciencia y el patrón de respiración de un paciente, el despachador identifica un paro cardíaco en más del 80% de los casos. (Sasson, C., 2015)

2.9.2. Reanimación cardiopulmonar.

Es una técnica que ayuda a mantener el flujo de sangre a los órganos vitales mientras se corrige la causa del paro cardíaco. Pero, la Asociación Americana del Corazón (2020) la define como el conjunto de técnicas y maniobras secuenciales siendo su objetivo revertir el paro cardiorrespiratorio, substituyendo e intentando restablecer, posteriormente, la circulación y

respiración espontáneas las que deben aplicarse cuando existen posibilidades razonables de recuperar las funciones cerebrales.

La reanimación cardiopulmonar se debe iniciar utilizando la nemotecnia C-A-B en donde (C) corresponde a circulación, (A) se refiere a la vía aérea y (B) al estado de la circulación de la víctima.

Posteriormente, se debe continuar con la reanimación cardiopulmonar de alta calidad que involucra relación de compresiones torácicas y ventilaciones de 30:2 por 5 ciclos o cada dos minutos, procurando realizar el cambio entre los reanimadores, con una frecuencia de compresiones de 100-120 latidos por minuto a una profundidad de al menos 5 centímetros, pero no mayor de 6 centímetros, 2-4 pulgadas. Se debe minimizar las interrupciones de las compresiones a lo largo de todo el tratamiento, excepto durante la ejecución de maniobras vitales.

2.9.3. Desfibrilación externa.

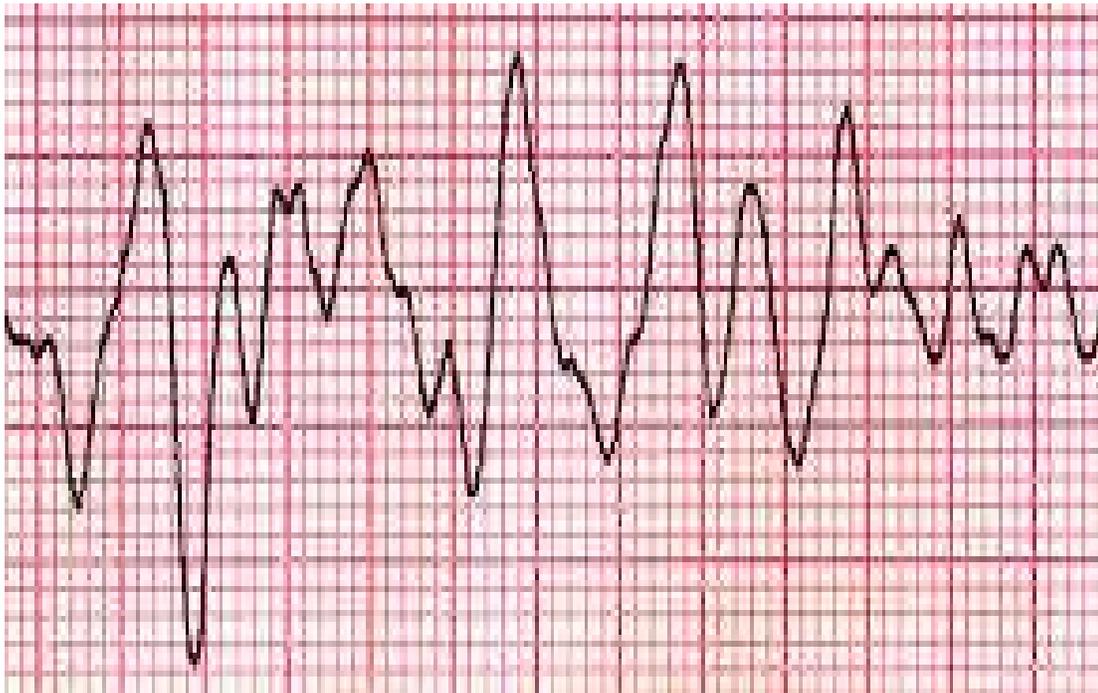
Según Goyal, A. (2022), se trata del acto de suministrar una corriente eléctrica transtorácica a una persona que experimenta una de las dos arritmias ventriculares letales causantes de paro cardiorrespiratorio, la fibrilación o taquicardia ventricular sin pulso. Según las pautas de soporte vital cardíaco avanzado estas dos arritmias se tratan de la misma manera. La desfibrilación es muy eficaz para terminar con la fibrilación ventricular cuando se efectúa lo más cerca posible del inicio de la arritmia. Cuando se retarda, la eficacia disminuye en casi un 10 % por cada minuto.

Para llevarla a cabo se requiere un monitor cardíaco con capacidad de desfibrilación o un desfibrilador externo automático (DEA), para realizar la desfibrilación y el personal que lo realiza va a depender del lugar donde ocurre el paro cardíaco. Por lo general, los monitores con capacidad de desfibrilación los utiliza el personal de salud mientras que el desfibrilador externo automático es usado por personas legos.

2.9.3.1. Ritmos desfibrilables

1. Fibrilación ventricular: es una arritmia que consiste en una serie de ondas repetidas, de forma irregular y con una magnitud variable lo que provoca que el ritmo sea, completamente, irregular en donde no se observan ondas P y QRS, además de que en la persona en donde se encuentre no va a haber pulso.

Figura 3: Ejemplo de fibrilación ventricular



Fuente: Pagina Web <https://www.ecctrainings.com/arritmias/>

2. Taquicardia ventricular: es una arritmia que se caracteriza por tener un complejo QRS ancho sin presencia de ondas P, por lo general son regulares, es decir que los intervalos R-R son constantes y la forma de las ondas puede variar. Esta arritmia se trata, cuando no tiene pulso, igual que la fibrilación ventricular.

Figura 4: Ejemplo de Taquicardia ventricular



Noa: Imagen obtenida de la página Web <https://www.ecctrainings.com/arritmias/>

2.10. Soporte vital avanzado

Los autores Camacho, C., y de Elías, R. (2020), hacen referencia de que esta ayuda forma parte de uno de los eslabones de la cadena de supervivencia y que incluye acciones y procedimientos enfocados a prevenir, tratar y mejorar la supervivencia de los pacientes que sufren un paro cardiorrespiratorio. Este eslabón, de la cadena, para su mayor efectividad debe apoyarse en que se reconozca rápidamente el paro cardíaco, en la activación de los sistemas de emergencias prehospitalarias, en que se le proporcione un adecuado soporte vital básico a la víctima, una desfibrilación precoz y que la persona una vez atendida en un centro hospitalario tenga unos adecuados cuidados post paro. Los puntos clave en el soporte vital avanzado son los siguientes:

- Vía Aérea y Ventilación.
- Algoritmos y tratamiento del paro cardiorrespiratorio.
- Bradiarritmias y Taquiarritmias sintomáticas.
- Situaciones Especiales.

En este trabajo de investigación sólo se abordarán los dos primeros

2.10.1. Vía aérea y ventilación.

Existen muchas maneras para que el personal de atención prehospitalaria abra y mantenga la vía aérea para ventilar al paciente.

Tabla 2, Dispositivos para el manejo de la vía aérea y ventilación en un paro cardíaco prehospitalario

Dispositivos para el manejo de la vía aérea y ventilación

Cánula orofaríngea

Cánula nasofaríngea

Ventilación con un dispositivo bolsa válvula mascarilla

Succión

Dispositivos supraglóticos

Tubo endotraqueal

Vía aérea quirúrgica

Nota: Información obtenida de la página web <https://www.ecctrainings.com/74-como-manejar-la-via-aerea-durante-el-paro-cardiaco-fuera-del-hospital-parte-1/>

En este punto se destaca que las maniobras de manejo avanzada de la vía aérea, como la intubación endotraqueal, no deben retrasar la reanimación cardiopulmonar ni la desfibrilación. Se indica que la frecuencia de ventilaciones tras el uso de un dispositivo avanzado de vía aérea sigue sin cambios, 1 ventilación cada 6 u 8 segundos, es decir, 8 a 10 ventilaciones por minuto, sin pausas en las compresiones y se insiste en evitar la hiperventilación debido al compromiso que causa en el retorno venoso y en el gasto cardíaco.

Por otra parte, si las ventilaciones con un dispositivo bolsa válvula mascarilla están siendo efectivas durante la reanimación cardiopulmonar los intentos de manejar la vía aérea avanzada, a nivel prehospitalario, pueden retrasarse hasta que la persona tenga retorno a la circulación espontánea.

Con relación a la intubación endotraqueal, esta debe ser llevada a cabo por el personal paramédico de mayor experiencia y una vez efectuada, se debe efectuar una constante monitorización de la onda de capnografía y a su vez se debe comprobar o corroborar la correcta posición del tubo endotraqueal utilizando los criterios clásicos como la condensación en tubo orotraqueal, elevación de los hemitórax, sonidos respiratorios en la auscultación pulmonar y ausencia de ruidos en epigastrio para confirmar y monitorizar correctamente la posición del tubo endotraqueal. (AHA, 2020)

La intubación endotraqueal, en definitiva, es la mejor manera de asegurar y mantener una vía aérea permanentemente. Sin embargo, hay que tomar en cuenta que durante un paro cardíaco los problemas del paciente van más allá de la vía aérea y se debe organizar a todas las estrategias del manejo para primero, mantener la perfusión del paciente y luego corregir la causa del paro cardíaco. Si la intubación endotraqueal, a nivel prehospitalario, está asociada a unos retos que

pueden traer complicaciones en el manejo de los problemas del paciente, entonces, es fundamental mencionar que no debemos hacer más daño.

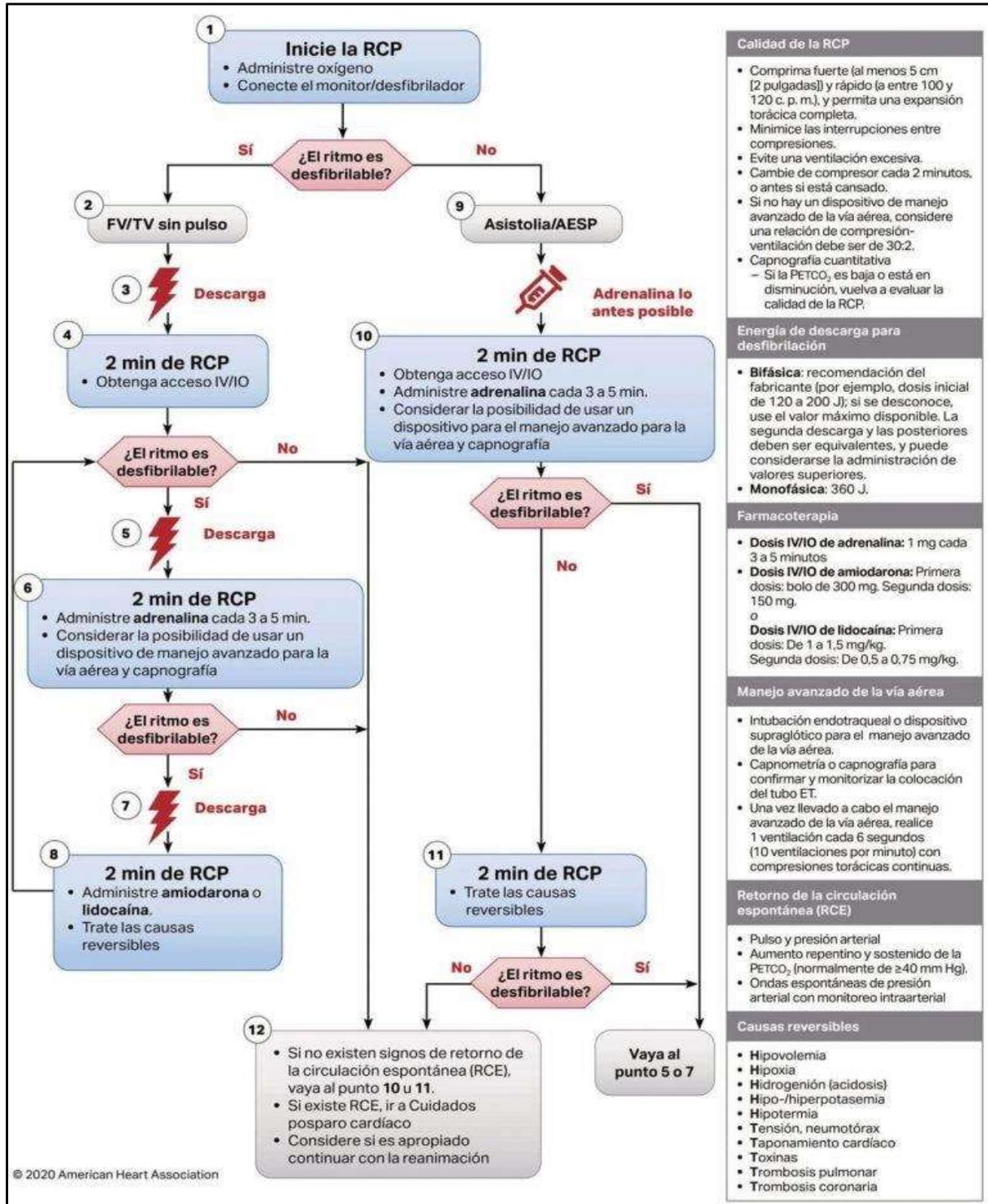
Otro aspecto importante es que el tubo laríngeo, el tubo traqueoesofágico y la mascarilla laríngea son alternativas aceptables a la ventilación con el dispositivo bolsa válvula mascarilla o a la intubación endotraqueal del paciente. La interrupción de las compresiones torácicas para el manejo de la vía aérea no debe demorar más de 10 segundos mientras se colocan estos dispositivos. (AHA, 2020)

2.10.2. Algoritmos y tratamiento del paro cardiorrespiratorio.

La Asociación Americana del Corazón en sus guías del 2020 propone un algoritmo simple y rediseñado para enfatizar en la importancia de la reanimación cardiopulmonar de calidad con énfasis en la calidad de las compresiones torácicas, las descargas eléctricas, la dosis de los medicamentos, en el manejo de la vía aérea, en las causas reversibles del paro cardíaco y en el manejo una vez la persona tenga retorno de la circulación espontánea.

En este mismo sentido en el protocolo de atención del Sistema Único de Manejo de Emergencias Prehospitalarias se manifiesta algo similar a lo establecido por la Asociación Americana del Corazón pero al final establece algunas consideraciones dentro de las cuales destacan que si se está ante la presencia de un paro cardíaco se debe avanzar otra ambulancia en apoyo y que todas las maniobras deben ser reportadas a el médico coordinador del centro de despacho con la finalidad de recibir algunas orientaciones.

Figura 5: Algoritmo de paro cardíaco del adulto.



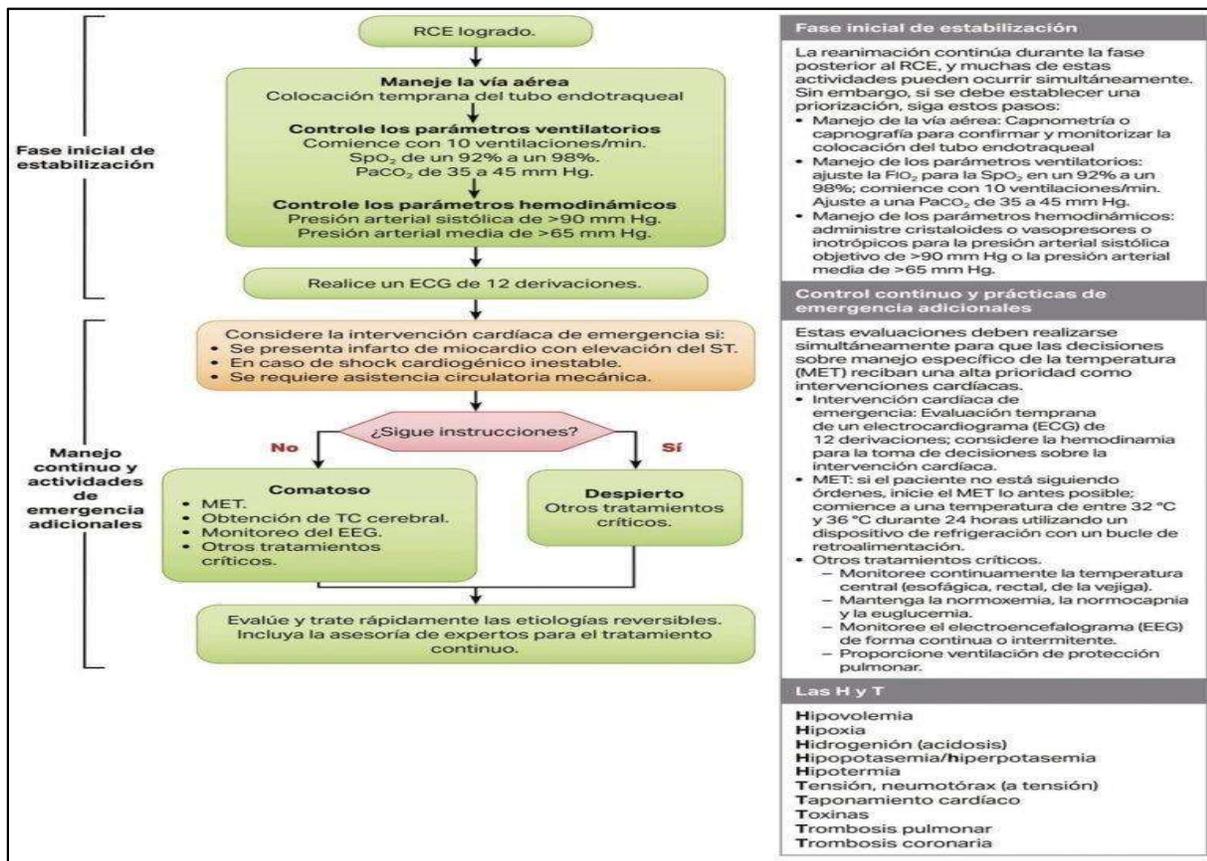
Nota: Información obtenida de la página web de la Asociación Americana del Corazón: año 2020.

2.11. Cuidados post paro

El algoritmo de las guías 2020 de la Asociación Americana del Corazón presenta cuatro aspectos importantes. Los cuatro elementos importantes que el paciente posparo cardíaco necesita son:

- Mantener una oxigenación adecuada
- Mantener una perfusión adecuada
- Corregir la causa (en adultos, sospechar el SCA)
- Proteger el cerebro

Figura 6: Algoritmo de manejo post paro cardíaco



Fuente: Asociación Americana del Corazón: año 2020.

En la imagen anterior se muestran dos pasos iniciales muy importantes: mantener una ventilación adecuada y una circulación correcta. Estos dos puntos, por lo general, se enseñan por separado, pero en la vida real se deben ejecutar de manera simultánea.

1. Mantener la ventilación: se debe instaurar una frecuencia respiratoria que permita mantener los niveles de dióxido de carbono entre 35 mm/Hg y 45 mm/Hg además de una saturación de oxígeno en sangre que va de 92% a 98%. En los algoritmos y guías pasada se mencionaba que la saturación de oxígeno debía mantenerse en un 94%.

Es importante monitorizar los niveles de dióxido de carbono, principalmente, en pacientes en donde se sospecha de un aumento de la presión intracraneal ya que si los niveles de dióxido de carbono disminuyen se producirá vasoconstricción en la circulación cerebral y si los niveles aumentan ocurrirá una vasodilatación. Ambas situaciones son perjudiciales para la persona víctima de paro cardiorrespiratorio

2. Colocación temprana del tubo endotraqueal: una vez que el paciente tenga retorno a la circulación espontánea se debe colocar un tubo endotraqueal para proteger su vía aérea a no ser que la víctima recupere consciencia inmediatamente. Por lo general todos los pacientes cuando tiene retorno de su circulación están inconscientes por lo que no pueden proteger sus vías aéreas.
3. Mantener la circulación: cuando un paciente está en paro cardíaco y recupera su circulación el mismo se encuentra hipoxémico, hipotenso y acidótico. Cada uno de estos tres factores son capaces de causar o de deteriorar la función circulatoria de la persona inmediatamente antes, durante y después de la intubación endotraqueal, por lo que lo primero que hay que hacer es reanimar, oxigenar para luego intubar al paciente.

En este punto también es importante considerar mejorar la precarga del paciente con el objetivo de elevar la presión arterial, pero esto no sólo se debe realizar administrando fluidos intravenosos, ya que la causa no siempre va a ser hipovolemia por lo que el uso de vasopresores como la dopamina, adrenalina puede ser bastante útil.

2.12. Técnico en urgencias médicas

El término paramédico se usa para referirse al personal que funciona como auxiliar de los médicos. El prefijo *para* significa "al lado de" y *medic* significa "médico". Un paramédico funciona como un extensor del médico, es decir, que los procedimientos y medicamentos suministrados por el paramédico son ordenados y supervisados por un médico. Esto puede ser a través de supervisión directa o remotamente usando teléfono, radio u órdenes escritas preestablecidas.

Un paramédico es un profesional médico altamente capacitado y calificado que está entrenado para llevar a cabo algunas de las funciones de un médico. Los paramédicos pueden examinar, evaluar y tratar a los pacientes con equipos y medicamentos que generalmente solo se encuentran en el departamento de emergencias de un hospital. (Universidad de Nueva York, 2022)

El autor Holtermann, K., Ross, A. (2003) manifiesta que se trata de un profesional del área de la salud que suministra atención médica avanzada en un entorno prehospitalario, muchas veces, bajo mucho estrés y que dispone de recursos limitados para manejar adecuadamente una situación de emergencia. En muchas ocasiones debe recurrir a sus aptitudes interpersonales para calmar al paciente y a otros que puedan estar en la escena.

En Panamá, la ley 31 de 3 de junio de 2008 menciona que el Técnico en Urgencias Médicas es un profesional de la salud que requiere de título universitario de técnico, calificado por

formación y con experiencia para actuar aplicando sus conocimientos en el campo, bajo indicación y supervisión de un médico idóneo especialista en emergencias.

También, se menciona que los profesionales Técnicos en Urgencias Médicas tienen formación universitaria y están debidamente entrenados científica, técnica y prácticamente para ejecutar labores prehospitalarias de evaluación, primeros auxilios y estabilización del paciente antes y durante su traslado a los servicios de urgencia.

La Resolución No. 52 del Consejo Técnico de Salud de la República de Panamá, reconoce la carrera de técnico en urgencias médicas y autoriza su reglamentación para el ejercicio profesional. Considera como técnico en urgencias médicas a la persona que ha sido debidamente entrenada, técnica y prácticamente para asistir, primariamente en calidad de urgencias, a parturientas, politraumatizados, heridos y a otras personas con enfermedades graves que pueden llevarlos a la muerte, si no son rápidamente estabilizados y conducidos a centros adecuados, bajo la responsabilidad y supervisión directa de un médico idóneo y autorizado para ejercer la profesión médica en el territorio nacional.

2.13. Sistema Único de Manejo de Emergencias Prehospitalarias

En Panamá es la principal institución del manejo de las emergencias médicas prehospitalarias. Fue creada mediante la Ley 44 del 31 de octubre de 2007 y tiene como finalidad la planificación, asistencia, dirección y supervisión de todas las acciones encaminadas para el manejo oportuno de las emergencias, bajo esquemas de calidad, innovación, el desarrollo de habilidades competitivas, dominio de nuevas tecnologías con respecto a la comunicación e información, aprendizaje significativo y mediante programas de mejora continua. Es la principal institución encargada del manejo de las atenciones de emergencias. Fue modificada el año 2019 mediante la ley 70 de 2019, que crea el Sistema Nacional de Emergencias 9-1-1.

2.13.1. Misión.

Planificar, asistir, dirigir y supervisar de las acciones para la atención integral y oportuna de las emergencias, bajo esquemas de calidad, innovación, desarrollo de habilidades competitivas, dominio de nuevas tecnologías de información y comunicación, aprendizaje significativo y promoción de programas de mejora continua.

2.13.2. Visión.

Ser el mejor proveedor de atención de urgencias médicas prehospitalarias para la población panameña a nivel nacional y brindarles a los demás sistemas de emergencias la plataforma tecnológica de avanzadas para el manejo, atención, coordinación y control de las emergencias en el país.

2.13.3. Objetivos.

Los objetivos de esta institución son:

- Garantizar el perfeccionamiento de las funciones para la atención integral y oportuna de las emergencias que ocurran en la República de Panamá
- Mejora de destrezas competitivas.
- Dominio de nuevas tecnologías de información.
- Comunicación, aprendizaje y ejecución de programas de trabajo. (Página web, SUME 2022)

CAPÍTULO TERCERO

3. Metodología de la investigación

3.1. Tipo de investigación

3.1.1. Según su enfoque: se trata de una investigación de tipo cuantitativa porque los datos que se obtendrán son medibles y su objetivo primordial es medir los resultados obtenidos.

3.1.2. Según su alcance: esta investigación es de tipo descriptivo, porque se recolectarán datos sobre las características del paro cardíaco prehospitalario y se efectuará un análisis y medición de estos.

3.1.3. Según su diseño: es una investigación no experimental, ya que las variables de estudio no serán manipuladas.

3.1.4. Según la cronología de los hechos: es un estudio retrospectivo, ya que los hechos estudiados y los datos de la investigación se obtienen de hojas de atención de pacientes de lo que los sujetos o los profesionales refieren.

3.2. Fuentes de información

3.2.1. Materiales.

Se utilizarán estudios de investigación, revistas académicas, libros, sitios web, artículos de internet, documentos de diferentes bases de datos con temas concernientes al tema a desarrollar las hojas de atención prehospitalaria de los pacientes del Sistema Único de Manejo de Emergencias Prehospitalarias.

3.2.2. Humanas.

La recolección de la información a través del instrumento de recolección de datos será efectuada por el investigador principal quien recibirá los datos de las hojas de atención de pacientes del Departamento de Operaciones del Sistema Único de Manejo de Emergencias Prehospitalarias.

3.3. Operacionalización de la hipótesis

3.3.1. Sistema de hipótesis

Hipótesis de investigación

Hi: Las características del paro cardíaco prehospitalario intervienen en la atención del paciente.

Hipótesis nula

Ho: Las características del paro cardíaco prehospitalario no intervienen en la atención del paciente.

Hipótesis alterna.

Ha: Las características del paro cardíaco prehospitalario son propias en cada paciente.

Hipótesis estadística:

He. El paro cardíaco prehospitalario disminuye en un 80% si se detectan sus características a tiempo.

3.4. Sistema de Variables

3.4.1. Operacionalización de las variables.

3.4.1.1. Definición conceptual.

Tabla 3, Definición conceptual de las variables.

Variable 1	Definición	Definición Propia	Bibliografía
Paro cardiorrespiratorio prehospitalario	Es la interrupción brusca, inesperada y potencialmente reversible de la actividad mecánica del corazón que ocurre fuera de un hospital.	Es el cese repentino de la función cardíaca con ausencia de pulso y respiración.	Artículo: Paro cardiorrespiratorio prehospitalario. Desfibrilación de acceso público, Argentina, mayo 2012 Consultado: 15 de abril de 2022.
Variable 2	Definición	Definición Propia	Bibliografía
Aspectos Sociodemográficos del paciente	Conjunto de características biológicas, socioeconómicas y culturales que están presentes en la población de estudio.	Datos sociales, culturales, económicos, laborales de los sujetos de estudio.	Tesis: Factores de riesgo para el consumo de tabaco en una población, Perú, marzo 2002. Consultado: 15 de abril de 2022.
Variable 3	Definición	Definición Propia	Bibliografía
Presencia del paro cardíaco prehospitalario	Se refiere al paro cardíaco que se presenta frente a testigos.	Par cardíaco que es presenciado por un testigo o por el personal paramédico.	Artículo: Cardiac Arrest, Gran Bretaña, 16 de marzo de 2022. Consultado: 16 de abril de 2022
Variable 4	Definición	Definición Propia	Bibliografía
Lugar de ocurrencia del paro	Lugar donde se inician los síntomas de presentación de la muerte súbita.	Sitio en donde la persona es víctima del paro cardíaco.	Tesis: Muerte súbita cardíaca en comunidades de Arroyo Naranjo en el periodo 2000-2010, Cuba, 2012 Consultado: 16 de abril de 2022

Continuación...

Variable 5	Definición	Definición Propia	Bibliografía
Ritmo inicial del paro cardíaco	Arritmia presente inicial en el paro cardíaco prehospitalario	Presencia de un ritmo irregular al momento del paro cardíaco a nivel prehospitalario.	Tesis: Nivel de conocimientos del profesional de salud sobre reanimación cardiopulmonar básico en el Servicio de Emergencia del Instituto Nacional Materno Perinatal Lima - Perú 2016 Consultado: 16 de abril de 2022
Variable 5	Definición	Definición Propia	Bibliografía
Etiología del paro cardíaco	Motivo desencadenante del paro cardíaco prehospitalario	Motivo por el cual se presenta el paro cardíaco en las personas. Puede ser de origen cardíaco y o cardíaco	Tesis: Nivel de conocimientos del profesional de salud sobre reanimación cardiopulmonar básico en el Servicio de Emergencia del Instituto Nacional Materno Perinatal Lima - Perú 2016 Consultado: 16 de abril de 2022
Variable 6	Definición	Definición Propia	Bibliografía
Retorno de la circulación espontánea	Reaparición y mantenimiento de pulso arterial central palpable o de signos vitales en un paciente que estaba en paro cardíaco.	Regreso del pulso después de llevar a cabo todas las intervenciones de reanimación del soporte vital avanzado.	Tesis: Nivel de conocimientos del profesional de salud sobre reanimación cardiopulmonar básico en el Servicio de Emergencia del Instituto Nacional Materno Perinatal Lima - Perú 2016 Consultado: 16 de abril de 2022

Fuente: Datos recogidos del proyecto de tesis.

3.4.1.2. Definición operacional.

Tabla 4, Definición operacional de las variables

Elemento	Variable	Dimensiones	Indicador	INSTRUMENTO
¿Cómo es la distribución del paro cardíaco prehospitalario según la edad y el sexo?	Distribución de paro cardíaco	Aspectos sociodemográficos	Edad años cumplidos	Ficha de recolección de datos Ítems 1
			Sexo. Masculino Femenino	Ítems 2
¿El paro cardíaco fue presenciado por el personal paramédico o por testigos?	Presencia del paro cardíaco.	Asistencia	Paramédico Familiar Amigo Transeúnte	Ficha de recolección de datos Ítems 3, 4, 5, y 6-
¿Cuál es el lugar donde ocurrió el paro cardíaco prehospitalario?	Lugar donde ocurre el paro cardíaco.	Sitio	Pueblo Ciudad Residencia Vía pública	Ficha de recolección de datos Ítems 7, 8, 9 y 10
Determinar el ritmo inicial del paro cardíaco prehospitalario.	Ritmo inicial del paro cardíaco prehospitalario.	Ritmo inicial	FV TV sin pulso AESP Asistolia	Ficha de recolección de datos Ítems 11, 12, 13 y 14
Señalar la etiología del paro cardíaco prehospitalario.	Etiología del paro cardíaco prehospitalario.	Cardíacas	IAM Síndrome coronario agudo Miocardiopatía Problemas eléctricos del corazón	Ficha de recolección de datos Ítems 15, 16, 17 y 18
		No cardíacas	Traumatismo Consumo de drogas Ejercicio excesivo	Ficha de recolección de datos Ítems 19, 20, 21 y 22.
¿Hubo retorno a la circulación espontánea?	Retorno de la circulación espontánea	Retorno del pulso	Sin retorno Con retorno	Ficha de recolección de datos Ítems 23.

Fuente: Elaborado por Morales, D. año 2022

3. 4.1.3. Definición instrumental

Tabla 5, Definición instrumental de las variables.

Variable 1	Fuente	Técnica	Instrumento
Paro cardiorrespiratorio prehospitalario	Hojas de atención de pacientes	Observación dirigida	Ficha de recolección de datos
Variable 1	Fuente	Técnica	Instrumento
Aspectos Sociodemográficos del paciente	Hojas de atención de pacientes	Observación dirigida	Ficha de recolección de datos
Variable 3	Fuente	Técnica	Instrumento
Presencia del paro cardíaco prehospitalario	Hojas de atención de pacientes	Observación dirigida	Ficha de recolección de datos
Variable 4	Fuente	Técnica	Instrumento
Lugar de ocurrencia del paro	Hojas de atención de pacientes	Observación dirigida	Ficha de recolección de datos
Variable 5	Fuente	Técnica	Instrumento
Etiología del paro cardíaco	Hojas de atención de pacientes	Observación dirigida	Ficha de recolección de datos
Variable 6	Fuente	Técnica	Instrumento
Retorno de la circulación espontánea	Hojas de atención de pacientes	Observación dirigida	Ficha de recolección de datos

Fuente: Elaborado por Morales, D., año 2022

3.5. Población y muestra

La población de estudio será todos los pacientes con un diagnóstico de paro cardíaco prehospitalario atendido por el personal paramédico. (N: 360)

La muestra del estudio es de (n: 36 pacientes) y se obtuvo mediante el muestreo sistemático.

k: N/n

360/ 36

10

Se selecciono aleatoriamente el primer individuo y a continuación se escogió a los sujetos de estudio cada 10 del próximo hasta completar a muestra.

3.5.1. Criterios de inclusión y exclusión.

3.5.1.1. Criterios de inclusión

- Atenciones de pacientes con paro cardíaco prehospitalario independientemente de si tuvieron retorno a la circulación espontánea o no.

3.5.1.2. Criterios de exclusión.

- Atenciones de pacientes con otras emergencias que no sean paro cardíaco prehospitalario.
- Atención de pacientes con paro cardíaco prehospitalario en menores de edad.

3.5.2. Descripción de los instrumentos y técnicas.

La técnica utilizada es la observación dirigida, ya que con esta se observará la información del hecho de estudio para el posterior análisis por el investigador.

En esta técnica se utilizará la ficha de recolección de datos para evaluar las características del paro cardíaco prehospitalario atendido por el personal de atención prehospitalaria del Sistemas

Único de Emergencias Médicas Prehospitalarias en la ciudad de Panamá en los años 2021-2022. La ficha de recolección de datos está dividida en seis partes.

La primera parte está compuesta por los datos sociodemográficos de los pacientes con paro cardíaco y va desde el ítems 1 al 2; la segunda parte valora si el paro cardíaco fue presenciado por un testigo o por el paramédico y consta del ítem 3, 4, 5 y 6; la tercera parte busca estimar el lugar donde sucedió el paro cardiorrespiratorio y está conformado por las preguntas 7, 8, 9 y 10, la cuarta parte pretende indagar sobre el ritmo cardíaco inicial al momento del paro cardíaco que va desde la pregunta 11 a la 14, la quinta parte investiga cual es la causa del paro cardiorrespiratorio y consta de los ítems 15 al 22 y por último la sección seis busca establecer si el paciente en paro cardiorrespiratorio tiene retorno a la circulación espontánea y va desde los ítems 23 al 24.

3.6. Tratamiento de la información

Una vez aplicado el instrumento de recolección de datos se procedió a presentar los resultados a través de la realización de un análisis de datos. Una vez obtenida la información esta se transformó en gráficos de barras para llevar a cabo la interpretación pertinente de cada uno de los ítems recogidos en las ficha de recolección de datos.

Para la tabulación de los resultados de la investigación se utilizará la estadística descriptiva. Ya que ésta se dedica a analizar y representar los datos por medio de tablas, gráficos y medidas de resumen. El proceso de tabulación fue estadístico utilizando el programa estadístico informático SPSS.

Los resultados se examinarán y mostrarán con objetividad sin cambios ni modificaciones. Así se verá la realidad de los hallazgos encontrados con el instrumento aplicado, de esta forma se logrará comprobar la aplicabilidad de la investigación. Por lo tanto, la presentación se realizará mediante cuadros estadísticos y gráficos elaborados mediante el programa estadístico SPSS, los

cuales serán interpretados por el investigador. Finalmente, se procedió a la elaboración de las conclusiones y de las recomendaciones.

3.7. Presupuesto

El recurso financiero saldrá por parte del investigador, para los cuales se lleva la contabilidad de los gastos obtenidos, desde que se inicia el proyecto de investigación académica.

Tabla 6, Presupuesto de la investigación

Rubros	Total
Personal	
Salario del investigador	B/. 1,425.00
Bienes	
USB	B/. 10.00
Tinta negra	B/. 64.00
Tinta color	B/. 35.00
Total	B/. 109.00
Servicios	
Fotocopias	B/. 35.00
Internet	B/.480.00
Movilización	B/. 225.00
Viáticos	B/. 250.00
Empastado	B/. 96.00
Revisión de texto	B/. 70.00
Imprevistos	B/. 150.00
Total	B/. 866.00
Bienes y Servicios	B/.2.840.00

Fuente: Elaborado por Morales, D, año 2022

3.8. Cronograma de actividades

Tabla 7, Cronograma de actividades de la investigación

ACTIVIDADES	I SEMESTRE 2022			II SEMESTRE 2022							
	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
Revisión bibliográfica											
Elaboración de fichaje											
Redacción del Capítulo I											
Revisión del Capítulo I											
Redacción de los instrumentos											
Redacción del Capítulo II											
Revisión del Capítulo II											
Recolección de datos											
Análisis estadístico											
Redacción del Capítulo III											
Revisión del Capítulo III											
Redacción del Capítulo IV											
Revisión del Capítulo IV											
Presentación del informe final											

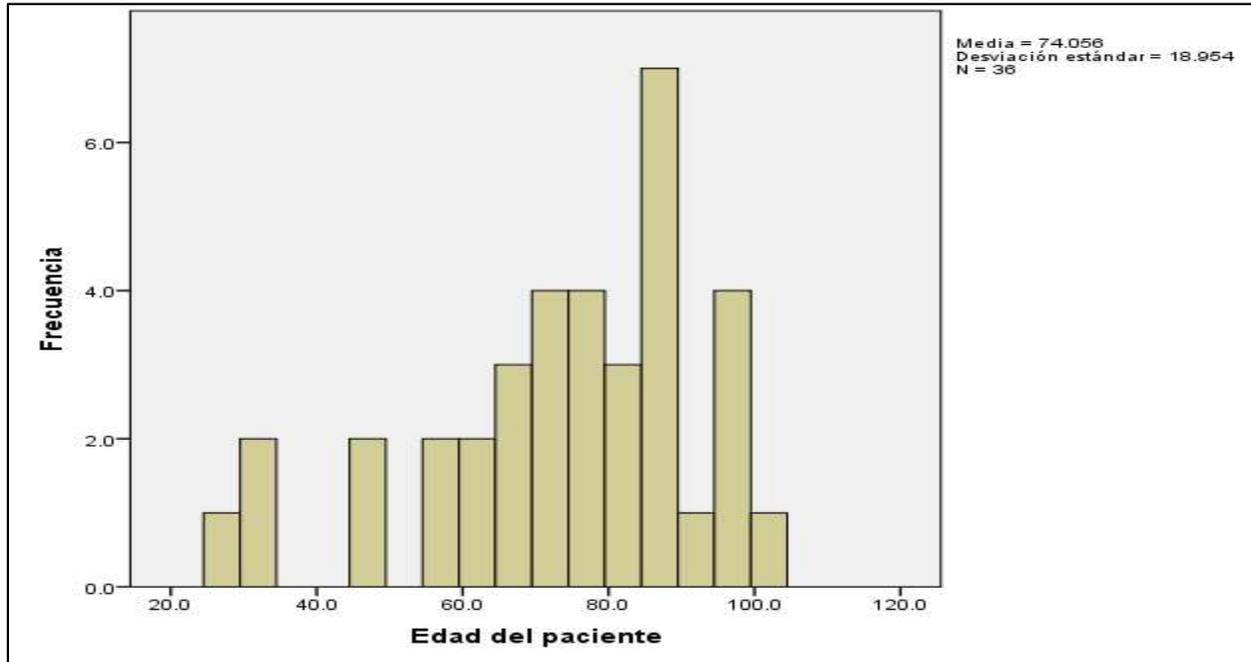
Fuente: Elaborado por Morales, D, año 2022

CAPÍTULO CUARTO

4. Análisis de los resultados

Se muestran los resultados de la investigación. Se presenta el desarrollo de cada uno de los ítems investigado para dar respuesta al objetivo general y específicos de la investigación.

Figura 7, Edad del paciente en paro cardiorrespiratorio

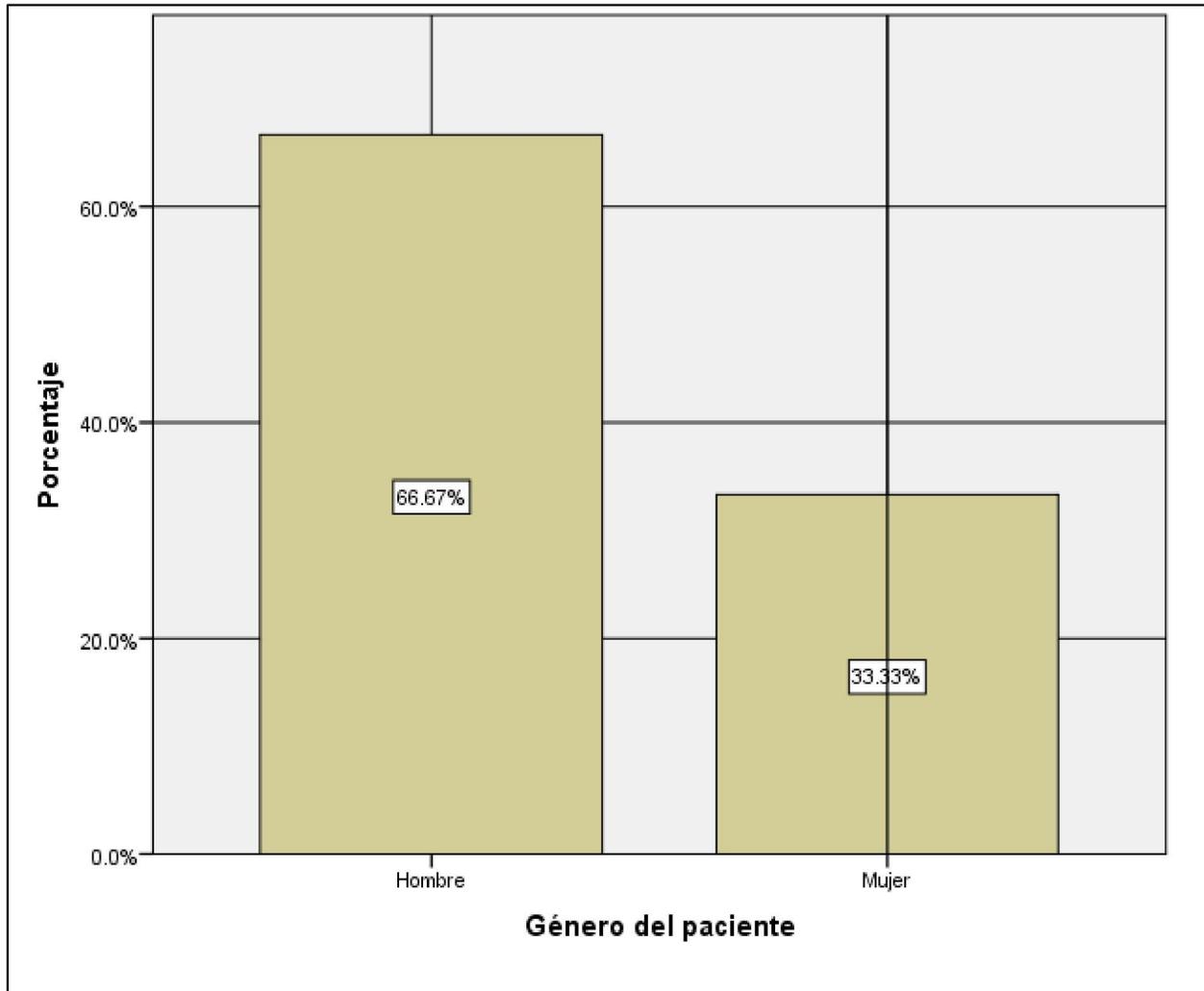


Fuente: Datos recogidos de la ficha de análisis de datos de la investigación

Los datos obtenidos indican, que el 77.8% de los pacientes en paro cardiorrespiratorio tenían una edad superior a los 60 años y la media de edad es de 74.056. La edad media en los hombres es de 72. 2 años y en las mujeres es de 77.75 años.

De hecho, Jaramillo, G., Navarrete, N., y Rojas, Z. en Colombia (2020), en su investigación “Rhythms and prognosis of patients with cardiac arrest, emphasis on pseudo-pulseless electrical activity: another reason to use ultrasound in emergency rooms in Colombia” menciona, que la edad media de los pacientes es de 70 años, por lo que los resultados de esta investigación son consistentes con los de Jaramillo, G., y colaboradores.

Figura 8, Género de los pacientes.

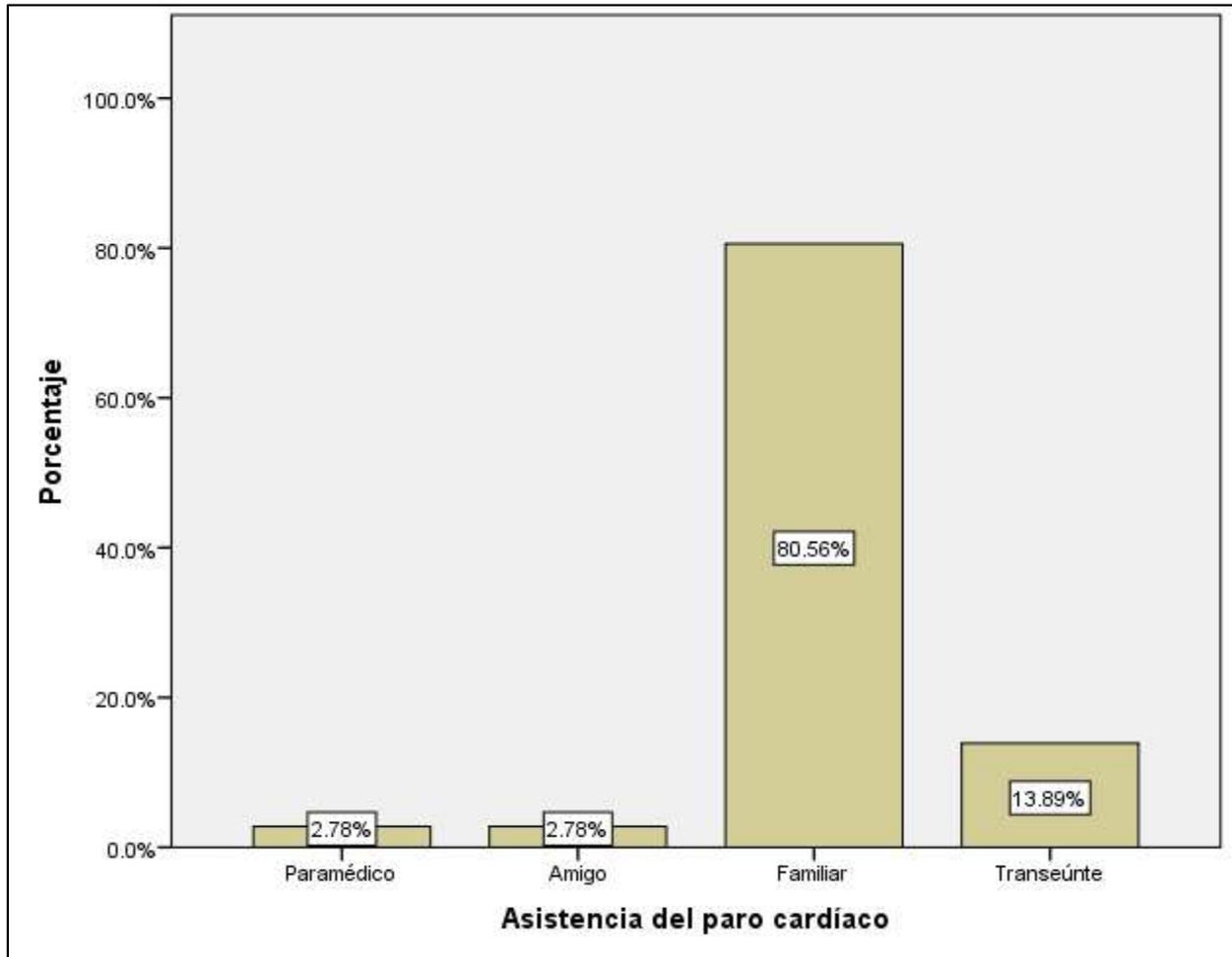


Fuente: Datos recogidos de la ficha de análisis de datos de la investigación

En cuanto al género del paciente encuestado se destaca, que el 66.67% de los pacientes eran hombres, mientras que las mujeres representan el 33.33%.

Esta distribución por género es similar a la encontrada por Machado, F. en Colombia (2018), en su investigación “Paro cardíaco extrahospitalario. Presentación y supervivencia al ingreso hospitalario donde obtuvo, que el 69,7% eran hombres (N:24 pacientes) y el 30.3% eran mujeres (N: 12 pacientes)

Figura 9, Asistencia del paro cardiorrespiratorio prehospitalario.

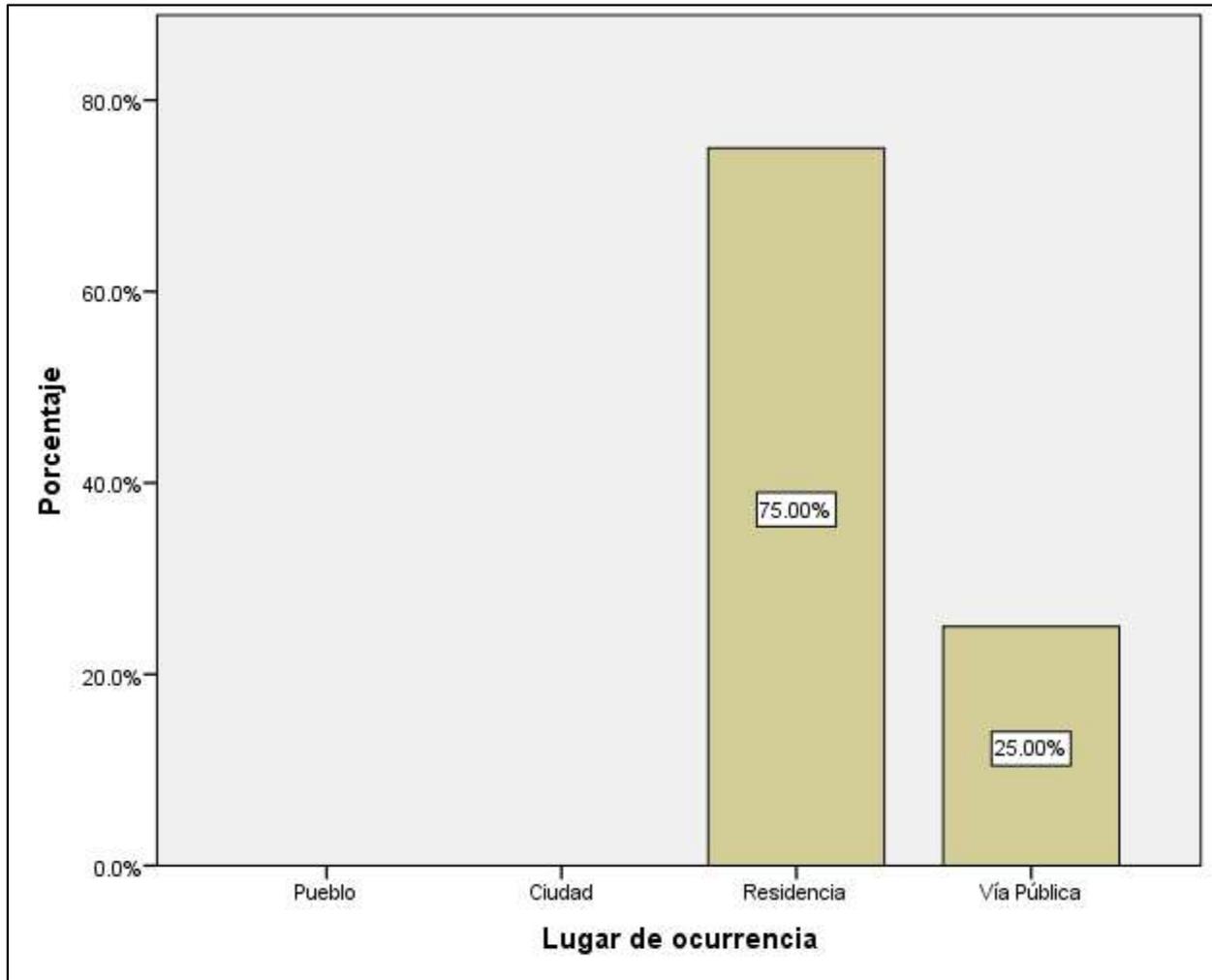


Fuente: Datos recogidos de la ficha de análisis de datos de la investigación

El 80.56% de los pacientes en paro cardiorrespiratorio prehospitalario fueron asistidos por familiares, mientras que el 13.89% recibió asistencia por un transeúnte y el paramédico y un amigo representaron 2.78% cada uno.

Tal es el caso del estudio realizado por la American Heart Association en los Estados Unidos de América donde muestran que el 69,6% fue asistido por familiares y el 19,8% por transeúntes en la vía pública. En este estudio se presentan cifras equivalentes, donde la mayoría de los pacientes en paro cardiorrespiratorio fueron asistidos por sus familiares.

Figura 10, Lugar de ocurrencia del paro cardiorrespiratorio prehospitalario.

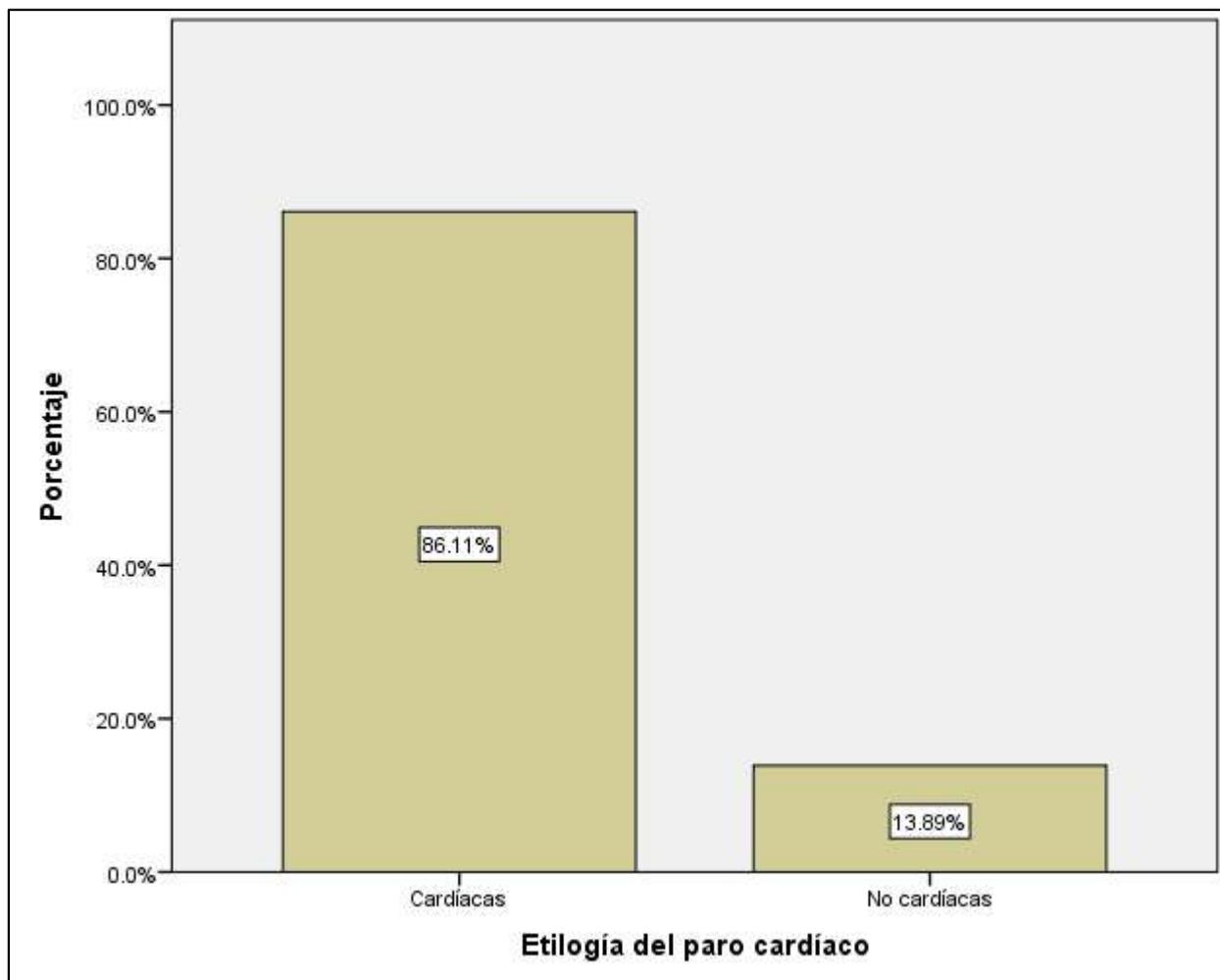


Fuente: Datos recogidos de la ficha de análisis de datos de la investigación.

La muestra da un porcentaje en la que el 75.00% de los paros cardiorrespiratorios se presentó en la residencia y un 25.00% sucedió en la vía pública.

En China los autores Cen, Y., Zhang, S., Shu, Y., y Lu, L. (2019), en el estudio “Investigación del paro cardíaco extrahospitalario en la ciudad de Zhengzhou encontraron que el paro cardíaco ocurrió mayoritariamente en el domicilio (61,61%), seguido de los lugares públicos (16,19%). En este estudio se presentan cifras similares a las reportadas por Cen, Y., Zhang, S., Shu, Y., y Lu, L donde la mayoría de los pacientes que sufrieron de un paro cardiorrespiratorio fue en la residencia.

Figura 11, Etiología del paro cardíaco prehospitalario.

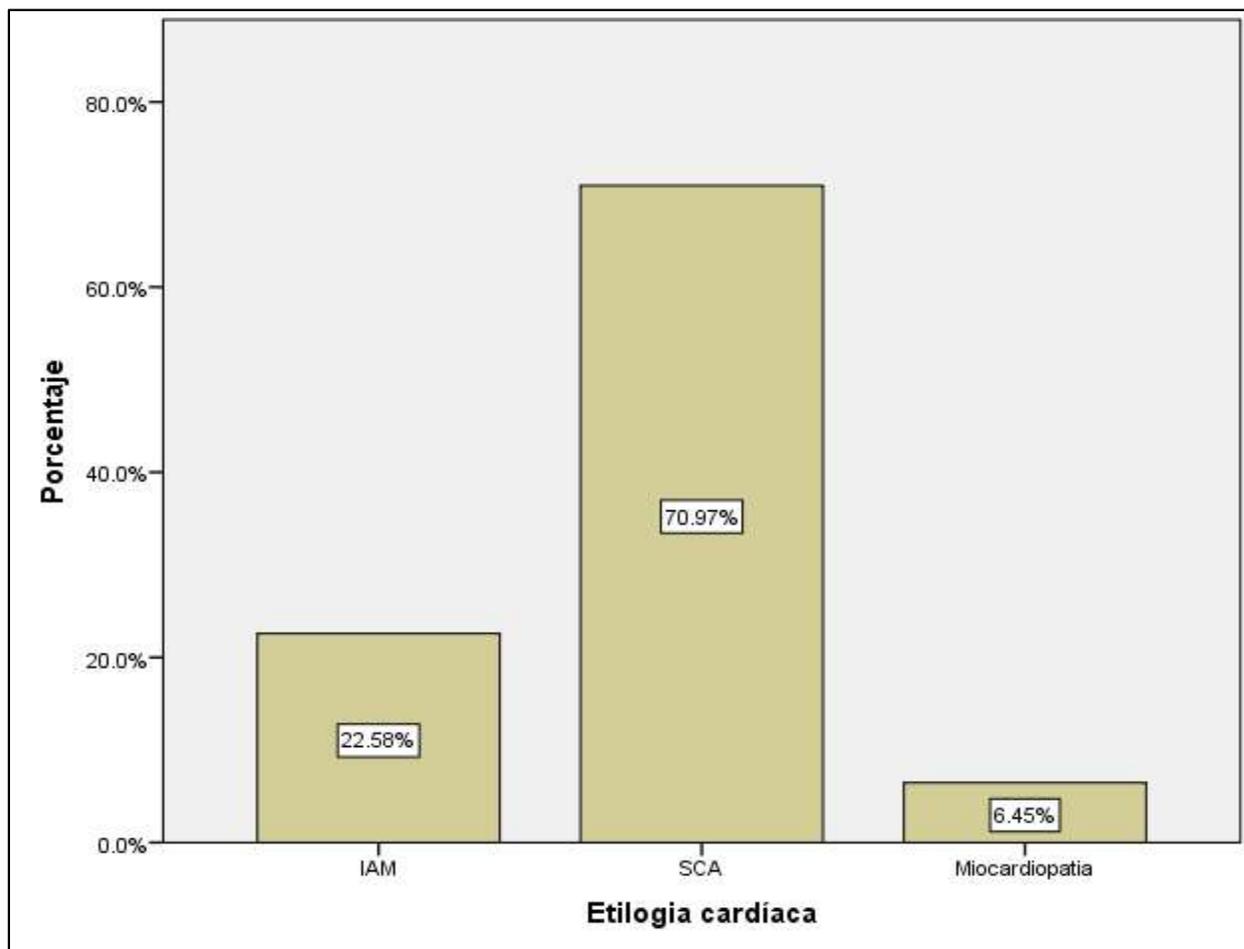


Fuente: Datos recogidos de la ficha de análisis de datos de la investigación.

El 86.11% de las causas del paro cardiorrespiratorio fueron de origen cardíaco, mientras que el 13.89% fueron provocadas por otras causas.

Por su parte Lara, B. y sus compañeros en Chile (2017), en su artículo de investigación “Paro cardiorrespiratorio extrahospitalario. Realidad de un hospital terciario chileno”, encontró, que el 65% de las causas de paro cardíaco fueron de origen no cardíacas. En este sentido, el estudio presentó resultados diferentes a los expresado por Lara, B., donde la mayoría de los pacientes en paro cardiorrespiratorio tuvieron como causa principal un problema cardíaco.

Figura 12, Etiología cardíaca del paro cardíaco prehospitario.

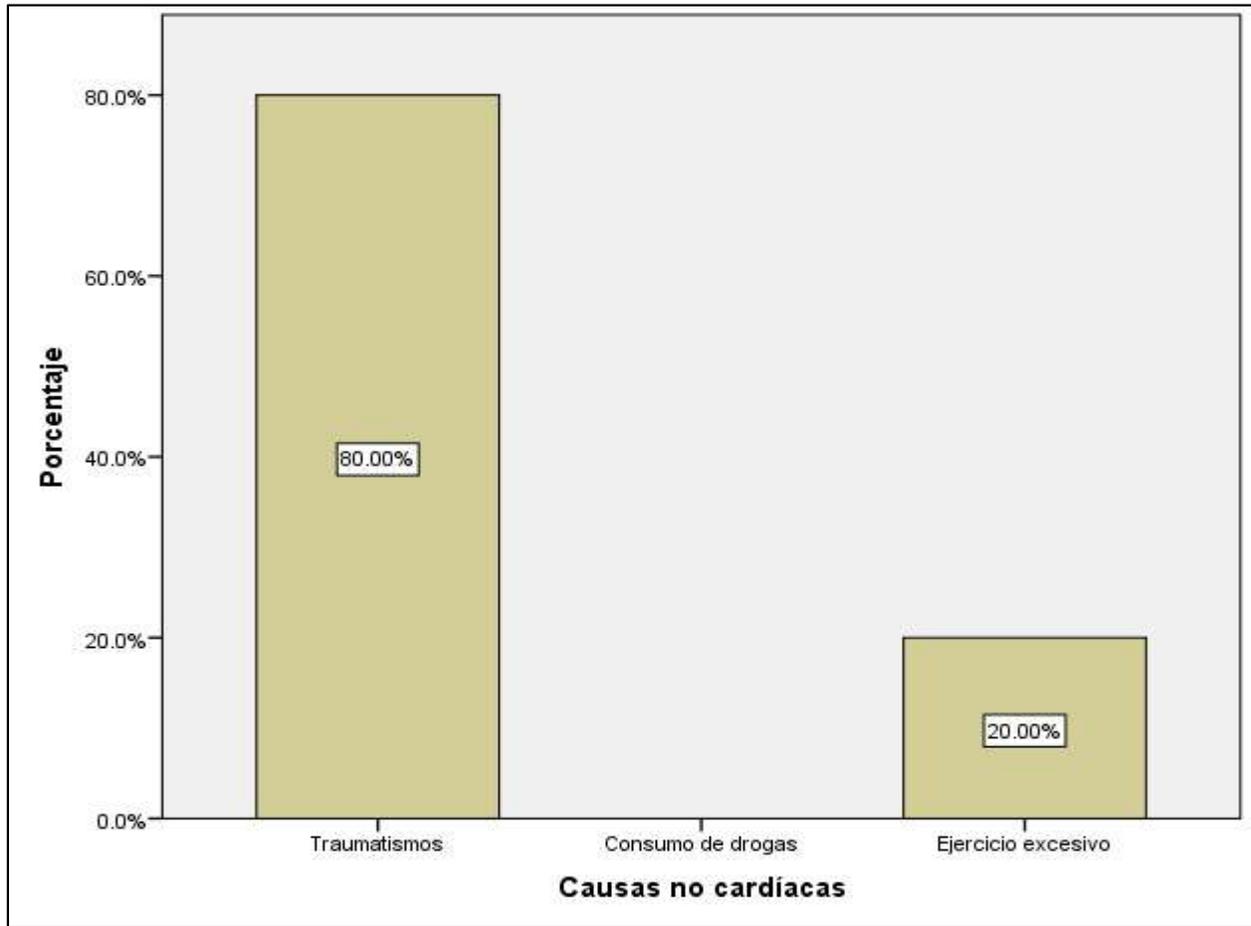


Fuente: Datos recogidos de la ficha de análisis de datos de la investigación.

El 70.97% de los pacientes en paro cardíaco prehospitario tuvo como origen cardíaco el síndrome coronario agudo mientras que el 22.58% de estos pacientes antes de sufrir el paro cardíaco presentaron un infarto agudo de miocardio.

Mientras que el Instituto Nacional de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República de Panamá establece, que las enfermedades isquémicas del corazón ocupan el segundo lugar de causas de muerte. Se puede concluir que los datos obtenidos en este estudio son similares a los expresados en la literatura ya que el síndrome coronario agudo es la principal causa de paro cardíaco a nivel prehospitario.

Figura 13, Causas no cardíacas del paro cardíaco prehospitalario.

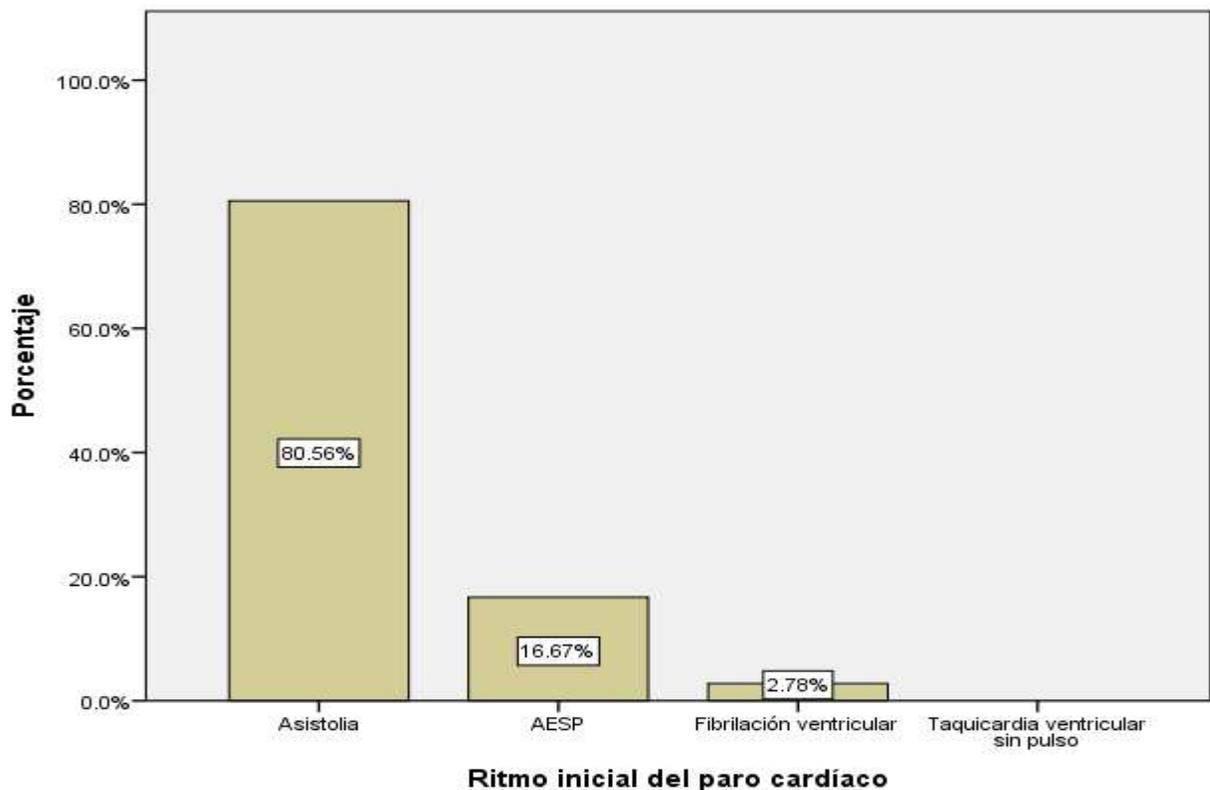


Fuente: Datos recogidos de la ficha de análisis de datos de la investigación.

El 80.00% de las causas no cardíacas de paros cardiorrespiratorios prehospitalarios son provocadas por traumatismos, mientras que el 20.00% se debió al ejercicio excesivo.

En el artículo de Claesson, A., y colaboradores en los Estados Unidos (2017), “Medical versus non medical etiology in out-of-hospital cardiac arrest-Changes in outcome in relation to the revised Utstein template”, encontraron, que el trauma fue la causa más común de paro cardiorrespiratorio no médico con un 26 %. Se llega a un consenso, que los datos obtenidos en este estudio son parecidos a los de Claesson, A., en donde el traumatismo es la principal causa de paro cardiorrespiratorio de origen no cardíaco.

Figura 14, Ritmo inicial del paro cardíaco prehospitalario.

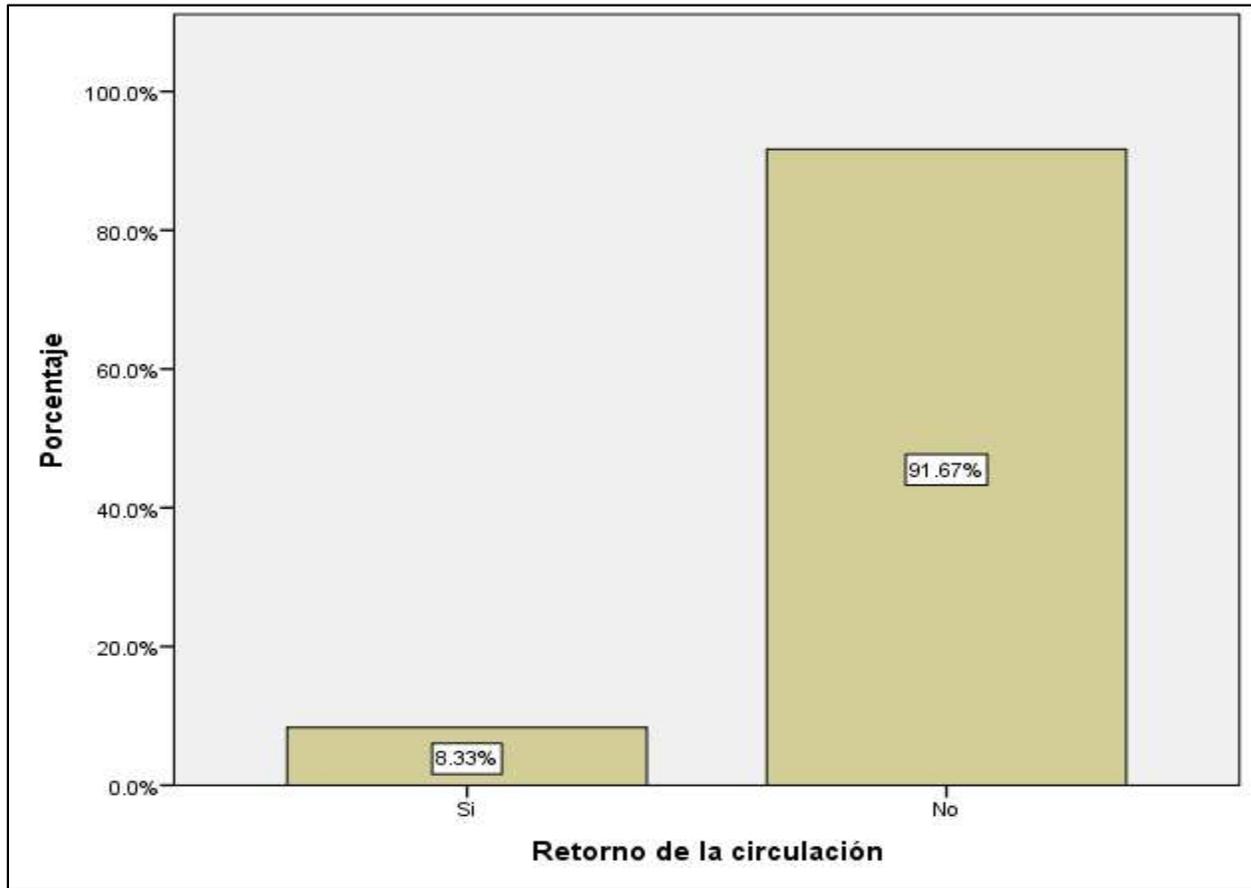


Fuente: Datos recogidos de la ficha de análisis de datos de la investigación.

La muestra de estudio indica, que el 80.56% de los pacientes en paro cardíaco prehospitalario presentaron como ritmo cardíaco inicial la asistolia, seguido de la actividad eléctrica sin pulso con un 16.67% y por último la fibrilación ventricular con un 2.78%.

En el estudio denominado “Current behavior of sudden cardiac arrest and sudden death” de México se menciona que el tipo de arritmia más frecuente es la asistolia y la actividad eléctrica sin pulso. Los resultados en este estudio tienen similitud con los alcanzados por Rodríguez-Reyes, H., Muñoz-Gutiérrez, M., y Salas-Pacheco, J., ya que los datos demuestran que el ritmo inicial del paro cardíaco fue la asistolia.

Figura 15, Retorno de la circulación espontánea.



Fuente: Datos recogidos de la ficha de análisis de datos de la investigación.

La muestra de estudio indica que el 91.67% de los pacientes en paro cardíaco prehospitalario no tuvo retorno de la circulación espontánea después de los intentos de reanimación, mientras que sólo el 8.33% si presentó retorno de la circulación.

En la investigación de Ruiz-Azpiazu, J. en España “Regional variation in the incidence, general characteristics, and outcomes of prehospital cardiac arrest in Spain: The Out-of-Hospital Spanish Cardiac Arrest Registry”, encontraron, que el 30.5% de los pacientes atendidos con paro cardiorrespiratorio recuperó el pulso después de los intentos de reanimación. Esto es distinto a lo reportado por Ruiz. Azpiazu, ya que los datos demuestran que muy pocos pacientes presentan retorno a la circulación espontánea después de los intentos de reanimación.

4.1. Validación de hipótesis

Con el propósito de determinar si las características del paro cardíacoprehospitalario intervienen en la atención del paciente, se aplicó la prueba de Chi-cuadrado.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	10.806 ^a	9	.289
Razón de verosimilitud	13.339	9	.148
Asociación lineal por lineal	5.404	1	.020
N de casos válidos	36		

Con un nivel de significancia de 5% y con grados de libertad 9, según la tabla del chi-cuadrado, en el análisis se observó que el valor es de 10.806; por lo que, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir, las características del paro cardíacoprehospitalario son propias en cada paciente.

Conclusiones

Posterior al análisis de los datos obtenidos y teniendo en cuenta que el objetivo de la investigación era determinar las características del paro cardíaco prehospitalario atendido por el personal paramédico del Sistema Único de Manejo de Emergencias Prehospitalarias de la Ciudad de Panamá, durante el 2021-2022 se puede concluir que:

- El paro cardíaco prehospitalario en la muestra de estudio fue más común en las personas con edades superiores a los 60 años. El promedio de edad de los pacientes la media de edad es de 74.056, mientras que en los pacientes masculinos fue de 72. 2 años. Por otra parte, en las mujeres la edad media fue de 77.75 años. De igual manera el sexo masculino es el que más se atiende con un diagnóstico de paro cardíaco prehospitalario con un 66.67%, mientras que las mujeres representaron el 33.33% de los casos reportados. Estos resultados concuerdan con la literatura revisada para la elaboración de este trabajo de investigación en donde se menciona que el sexo masculino es el más afectado y que la edades superiores a los 60 años son los más frecuentes en sufrir de un paro cardíaco a nivel prehospitalario.
- Con respecto a si el paro cardíaco fue presenciado por el personal paramédico o por testigos se concluye, que la mayoría de los casos fueron asistidos por familiares de las víctimas seguidos de transeúntes. Esto es consistente con lo encontrado en la literatura en donde se afirma que los familiares son las primeras personas en ser testigos de los paros cardíacos en las residencias y los transeúntes en a vía pública y que estos son los primeros en activar los sistemas de emergencias prehospitalarias.
- El lugar donde ocurrió el paro cardíaco prehospitalario con mayor frecuencia fue la residencia de la víctima con un 75% de los casos, mientras que en la vía pública se reportaron el 25% de los casos de paro cardíaco.

- Con relación al ritmo inicial de presentación en el paro cardíaco prehospitalario se concluye, que la asistolia es el de mayor presentación con un 80.56% de los casos. La actividad eléctrica sin pulso también se reportó, pero en menor frecuencia con un 16% de los incidentes. A pesar de que la teoría indica que el ritmo inicial en un paro cardíaco es la fibrilación ventricular se determina que en el caso de esta investigación la asistolia es la de mayor presentación.
- Referente a la etiología del paro cardíaco prehospitalario se concluye, que las causas de origen cardíaco fueron las más habituales con el 86.11% de los casos atendidos y dentro de estos la situación cardíaca que llevó a los pacientes a sufrir de un paro cardiorrespiratorio está; el síndrome coronario agudo con el 71% de los casos seguido del infarto agudo de miocardio. Con respecto a las causas de origen no cardíaco el traumatismo ocupó el primer lugar con un 80% sin embargo, llama la atención de que un 20% se debió a actividades deportivas, principalmente, en personas jóvenes.
- Concerniente a si hubo retorno de la circulación espontánea de los pacientes en paro cardiorrespiratorio se puede concluir, que más el 92% de los pacientes atendidos no presentaron retorno de la circulación, mientras que sólo el 8% de las víctimas logró tener retorno de la circulación posterior a los esfuerzos de reanimación cardiopulmonar brindada por los paramédicos.

Recomendaciones

Basándose en el análisis de los resultados de este trabajo se puede sugerir las siguientes recomendaciones:

- Informar y transmitir los resultados de la presente investigación al personal paramédico y a las autoridades del Sistema Único de Manejo de Emergencias Prehospitalarias de Panamá.
- Tomar como base la presente investigación para realizar otros estudios y así buscar herramientas que permitan mejorar la atención de emergencias prehospitalaria del paro cardíaco y de esta forma contribuir a una mayor tasa de sobrevivencia de las personas más afectadas por esta situación de emergencia como lo son los mayores de 60 años y los hombres.
- Promover en la comunidad programas de entrenamiento y capacitación en soporte vital básico con la finalidad de que tanto familiares como transeúntes al ser los primeros testigos en presenciar un paro cardíaco estén mejor preparados para brindar la primera asistencia y de esta manera aumentar las probabilidades de vida de las víctimas.
- De igual manera impulsar con otras instituciones de respuesta a emergencias la aplicación de desfibriladores externos automáticos, principalmente, en la vía pública y el debido entrenamiento con el objetivo de que las personas puedan responder de mejor forma ante un paro cardíaco presenciado.
- Intensificar la preparación de los profesionales de la atención prehospitalaria en el reconocimiento del paro cardíaco y en las guías de reanimación cardiopulmonar para contribuir al éxito cuando se enfrentan a esta emergencia.

- Revitalizar al Sistema Único de Manejo de emergencias Prehospitalarias para que de manera coordinada y rápidamente brinde respuesta ante este tipo de emergencia que pone en riesgo la vida de las personas.
- Realizar programas de entrenamiento para los proveedores de atención prehospitalaria continuo, sobre el soporte vital cardiovascular avanzado, con la finalidad de mejorar la evolución de los pacientes adultos que han sufrido un paro cardíaco mediante el reconocimiento temprano de esta emergencia.

Referencias bibliográficas

- Ruiz-Azpiazua, J. I., Daponte-Codina, A., Fernández Del Valle, P., López-Cabeza, N., Jiménez-Fàbrega, F. X., Iglesias-Vázquez, J. A., Guirao-Salinas, F. Á., González-León, M. J., Fernández-Martínez, B., Echarri-Sucunza, A., Cortés-Ramas, J. A., Chueca-García, M., Cenicerros-Rozalén, M. I., Carriedo-Scher, C., Caballero-García, M. A., Bravo-Castello, J., Alonso-Moreno, D., Adsuar-Quesada, J. M., Pastor-González, E., Muñoz-Castellano, J., ... Rosell-Ortiz, F. (2021). Regional variation in the incidence, general characteristics, and outcomes of prehospital cardiac arrest in Spain: The Out-of-Hospital Spanish Cardiac Arrest Registry. Variabilidad regional en incidencia, características generales y resultados finales de la parada cardiaca extrahospitalaria en España: Registro OHSCAR. *Emergencias: revista de la Sociedad Espanola de Medicina de Emergencias*, 33(1), 15–22.
- Jung, E., Ro, Y. S., Park, J. H., Ryu, H. H., & Shin, S. D. (2022). Direct Transport to Cardiac Arrest Center and Survival Outcomes after Out-of-Hospital Cardiac Arrest by Urbanization Level. *Journal of clinical medicine*, 11(4), 1033. <https://doi.org/10.3390/jcm11041033>
- Claesson, A., Djarv, T., Nordberg, P., Ringh, M., Hollenberg, J., Axelsson, C., Ravn-Fischer, A., & Stromsoe, A. (2017). Medical versus nonmedical etiology in out-of-hospital cardiac arrest-Changes in outcome in relation to the revised Utstein template. *Resuscitation*, 110, 48–55. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2016.10.019>
- Cabrera, Marcelo, Morillo, Sergio, Rivedieu, Félix, García, Fermín, Sgorlo, Federico, & Machado, Federico. (2017). 27. Situación actual del paro cardíaco prehospitalario en Maldonado, Uruguay. Análisis de 12 años. *Revista Uruguaya de Cardiología*,

32(Supl. 1), 29-30. Recuperado en 08 de marzo de 2022, de http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-04202017000400029&lng=es&tlng=es.

- Lim, S. L., Smith, K., Dyson, K., Chan, S. P., Earnest, A., Nair, R., Bernard, S., Leong, B. S., Arulanandam, S., Ng, Y. Y., & Ong, M. (2020). Incidence and Outcomes of Out-of-Hospital Cardiac Arrest in Singapore and Victoria: A Collaborative Study. *Journal of the American Heart Association*, 9(21), e015981. <https://doi.org/10.1161/JAHA.119.015981>
- Majewski, D., Ball, S., Bailey, P., Bray, J., & Finn, J. (2022). Trends in out-of-hospital cardiac arrest incidence, patient characteristics and survival over 18 years in Perth, Western Australia. *Resuscitation plus*, 9, 100201. <https://doi.org/10.1016/j.resplu.2022.100201>
- Sirikul, W., Piankusol, C., Wittayachamnankul, B., Riyapan, S., Supasaovapak, J., Wongtanarasasin, W., & McNally, B. (2022). A retrospective multi-centre cohort study: Pre-hospital survival factors of out-of-hospital cardiac arrest (OHCA) patients in Thailand. *Resuscitation plus*, 9, 100196. <https://doi.org/10.1016/j.resplu.2021.100196>
- Cen, Y., Zhang, S., Shu, Y., & Lu, L. (2019). *Zhonghua wei zhong bing ji jiu yi xue*, 31(4), 439–443. <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2019.04.013>
- Yan, S., Gan, Y., Jiang, N., Wang, R., Chen, Y., Luo, Z., Zong, Q., Chen, S., & Lv, C. (2020). The global survival rate among adult out-of-hospital cardiac arrest patients who received cardiopulmonary resuscitation: a systematic review and meta-

analysis. *Critical care (London, England)*, 24(1), 61. <https://doi.org/10.1186/s13054-020-2773-2>

- May, S., Zhang, L., Foley, D., Brennan, E., O'Neil, B., Bork, E., Levy, P., & Dunne, R. (2018). Improvement in Non-Traumatic, Out-Of-Hospital Cardiac Arrest Survival in Detroit From 2014 to 2016. *Journal of the American Heart Association*, 7(16), e009831. <https://doi.org/10.1161/JAHA.118.009831>
- Rodríguez-Reyes, H., Muñoz-Gutiérrez, M., & Salas-Pacheco, J. L. (2020). Current behavior of sudden cardiac arrest and sudden death. Comportamiento actual del paro cardíaco súbito y muerte súbitos. *Archivos de cardiología de México*, 90(2), 183–189. <https://doi.org/10.24875/ACME.M20000114>
- Devia Jaramillo, G., Navarrete Aldana, N., & Rojas Ortiz, Z. (2020). Rhythms and prognosis of patients with cardiac arrest, emphasis on pseudo-pulseless electrical activity: another reason to use ultrasound in emergency rooms in Colombia. *International journal of emergency medicine*, 13(1), 62. <https://doi.org/10.1186/s12245-020-00319-4>
- Huang, JB., Lee, KH., Ho, YN. *et al.* Asociación entre factores pronósticos prehospitalarios de parada cardíaca extrahospitalaria en diferentes grupos de edad. *BMC Emerg Med* 21, 3 (2021). <https://doi.org/10.1186/s12873-020-00400-4>
- Nodal Leyva, Pedro E, López Héctor, Juan G, & de La Llera Domínguez, Gerardo. (2006). Paro cardiorrespiratorio (PCR): Etiología. Diagnóstico. Tratamiento. *Revista Cubana de Cirugía*, 45(3-4) Recuperado en 28 de marzo de 2022, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932006000300019&lng=es&tlng=es.

- Patel K, Hipskind JE. Paro cardíaco. [Actualizado el 11 de agosto de 2021]. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): Publicación de StatPearls; 2022 ene-. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534866/>
- Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). Mortalidad específica del estado por muerte súbita cardíaca: Estados Unidos, 1999. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2002 15 de febrero; 51 (6):123-6.
- Drory, Y., Turetz, Y., Hiss, Y., Lev, B., Fisman, E. Z., Pines, A., & Kramer, M. R. (1991). Sudden unexpected death in persons less than 40 years of age. *The American journal of cardiology*, 68(13), 1388–1392. [https://doi.org/10.1016/0002-9149\(91\)90251-f](https://doi.org/10.1016/0002-9149(91)90251-f)
- Kleinman ME, Brennan EE, Goldberger ZD, Swor RA, Terry M, Bobrow BJ, Gazmuri RJ, Travers AH, Rea T. Parte 5: Soporte vital básico para adultos y calidad de la reanimación cardiopulmonar: actualización de las pautas de la American Heart Association para reanimación cardiopulmonar y emergencias de 2015 Atención Cardiovascular. *Circulación*. 3 de noviembre de 2015; 132 (18 Suplemento 2): S414-35
- LOPEZ-MESSA, J.B. et al. Novedades en soporte vital básico y desfibrilación externa semiautomática. **Med. Intensiva**, v. 35, n. 5, p. 299-306, jul. 2011. Disponible en http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-56912011000500007&lng=es&nrm=iso. accedido en 30 marzo 2022.
- Goyal A, Chhabra L, Sciammarella JC, et al. Desfibrilación. [Actualizado el 7 de febrero de 2022]. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): Publicación de

StatPearls; 2022

ene-. Disponible

en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499899/>

- Wise, S. L., Freeman, C. L., & Edemekong, P. F. (2021). EMS Pre-Arrival Instructions. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.

Anexos

Anexo 1: Edad de los pacientes.

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Edad del paciente	36	27.0	101.0	74.056	18.9540
N válido (por lista)	36				

Anexo 2: Género del paciente.

Género del paciente

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Hombre	24	66.7	66.7	66.7
Mujer	12	33.3	33.3	100.0
Total	36	100.0	100.0	

Anexo 3: Asistencia del paro cardíaco prehospitalario.

Asistencia del paro cardíaco

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Paramédico	1	2.8	2.8	2.8
Amigo	1	2.8	2.8	5.6
Familiar	29	80.6	80.6	86.1
Transeúnte	5	13.9	13.9	100.0
Total	36	100.0	100.0	

Anexo 4: Lugar de ocurrencia del paro cardíaco prehospitalario.

Lugar de ocurrencia

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Residencia	27	75.0	75.0	75.0
Vía Pública	9	25.0	25.0	100.0
Total	36	100.0	100.0	

Anexo 5: Etiología del paro cardíaco prehospitalario.

Etiología del paro cardíaco

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Cardíacas	31	86.1	86.1	86.1
No cardíacas	5	13.9	13.9	100.0
Total	36	100.0	100.0	

Anexo 6: Etiología cardíaca del paro cardíaco a nivel prehospitalario.

Etiología del paro cardíaco

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido IAM	7	19.4	22.6	22.6
SCA	22	61.1	71.0	93.5
Miocardiopatía	2	5.6	6.5	100.0
Total	31	86.1	100.0	
Perdidos Sistema	5	13.9		
Total	36	100.0		

Anexo 7: Causas no cardíacas del paro cardíaco prehospitalario.

Causas no cardíacas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Traumatismos	4	11.1	80.0	80.0
Ejercicio excesivo	1	2.8	20.0	100.0
Total	5	13.9	100.0	
Perdidos Sistema	31	86.1		
Total	36	100.0		

Anexo 8: Ritmo inicial del paro cardíaco prehospitalario.

Ritmo inicial del paro cardíaco

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Asistolia	29	80.6	80.6	80.6
AESP	6	16.7	16.7	97.2
Fibrilación ventricular	1	2.8	2.8	100.0
Total	36	100.0	100.0	

Anexo 9: Retorno de la circulación espontanea del paro cardíaco prehospitalario.

Retorno de la circulación

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Si	3	8.3	8.3	8.3
No	33	91.7	91.7	100.0
Total	36	100.0	100.0	

Anexo 10: Cuadro de objetivos, conclusiones y recomendaciones

Objetivo	Conclusión	Recomendación
Identificar la distribución de paro cardíaco prehospitalario según edad y sexo.	El paro cardíaco prehospitalario en la muestra de estudio fue más común en las personas con edades superiores a los 60 años. El promedio de edad de los pacientes la media de edad es de 74.056 mientras que en los pacientes masculinos fue de 72. 2 años. Por otra parte, en las mujeres la edad media fue de 77.75 años.	Informar y transmitir los resultados de la presente investigación al personal paramédico y a las autoridades del Sistema Único de Manejo de Emergencias Prehospitalarias de Panamá.
Identificar si el paro cardíaco fue presenciado por el personal paramédico o por testigos.	Con respecto a si el paro cardíaco fue presenciado por el personal paramédico o por testigos se concluye que la mayoría de los casos fueron asistidos por familiares de las víctimas seguidos de transeúntes.	Tomar como base la presente investigación para realizar otros estudios y así buscar herramientas que permitan mejorar la atención de emergencias prehospitalarias del paro cardíaco y de esta forma contribuir a una mayor tasa de sobrevivencia de las personas más afectadas por esta situación de emergencia como lo son los mayores de 60 años y los hombres.
Determinar el lugar donde ocurrió el paro cardíaco prehospitalario.	El lugar donde ocurrió el paro cardíaco prehospitalario con mayor frecuencia fue la residencia de la víctima con un 75% de los casos mientras que en la vía pública se reportaron el 25%.	Promover en la comunidad programas de entrenamiento y capacitación en soporte vital básico con la finalidad de que tanto familiares como transeúntes al ser los primeros testigos en presenciar un paro cardíaco estén mejor preparados para brindar la primera asistencia y de esta manera aumentar las probabilidades de vida de las víctimas.
Determinar el ritmo inicial del paro cardíaco prehospitalario.	Con relación al ritmo inicial de presentación en el paro cardíaco prehospitalario se concluye que la asistolia es el de mayor presentación con un 80.56% de los casos.	De igual manera impulsar con otras instituciones de respuesta a emergencias la aplicación de desfibriladores externos automáticos, principalmente, en la vía pública y el debido entrenamiento con el objetivo de que las personas puedan responder de mejor forma ante un paro cardíaco presenciado.
Señalar la etiología del paro cardíaco prehospitalario.	Referente a la etiología del paro cardíaco prehospitalario se concluye que las causas de origen cardíaco fueron las más habituales con el 86.11% de los casos atendidos.	Intensificar la preparación de los profesionales de la atención prehospitalaria en el reconocimiento del paro cardíaco y en las guías de reanimación cardiopulmonar para contribuir al éxito cuando se enfrentan a esta emergencia.
Establecer si hubo retorno de la circulación espontánea.	Concerniente a si hubo retorno de la circulación espontánea de los pacientes en paro cardiorrespiratorio se puede concluir que más el 92% de los pacientes atendidos no presentaron retorno de la circulación	Revitalizar al Sistema Único de Manejo de emergencias Prehospitalarias para que de manera coordinada y rápidamente brinde respuesta ante este tipo de emergencia que pone en riesgo la vida de las personas.

Anexo 11: Ficha de recolección de datos de la investigación.

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS			
Título	Características del paro cardíaco prehospitalario atendido por el personal paramédico.		
Investigador	Dimas Morales		
Fecha	Lugar		
	Ciudad de Panamá		
Edad			
Género	Masculino		Femenino
Asistencia del paro cardíaco	Paramédico		Familiar
	Amigo		Transeúnte
Lugar donde ocurre el paro cardíaco	Pueblo		Residencia
	Ciudad		Vía Pública
Ritmo inicial del paro cardíaco	Fibrilación ventricular		Taquicardia ventricular sin pulso
	AESP		Asistolia
Etiología del paro cardíaco	Cardíacas		No cardíacas
	IAM		Traumatismo
	Síndrome coronario agudo		Consumo de drogas
	Miocardiopatía		Ejercicio excesivo
	Problemas eléctricos del corazón		
Retorno de la circulación espontánea	Sin retorno		Con retorno