



**CDMX**  
CIUDAD DE MÉXICO



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

Facultad de Medicina  
División de Estudios de Posgrado  
Secretaría de Salud del Distrito Federal  
Dirección de Educación e Investigación

**CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN  
MEDICINA DE URGENCIAS**

**REANIMACION EXITOSA TRAS LA APLICACIÓN DE RCCP EN PACIENTES  
QUE PRESENTARON PARADA CARDIACA PRESENCIADA EN EL AREA DE  
REANIMACION DEL HOSPITAL GENERAL BALBUENA 2015.**

Tipo de Investigación: Clínico Epidemiológico.

Presentado por: Luis Alberto Ruiz Marines.

Para obtener el grado de especialista en Medicina de Urgencias

Director de Tesis: Dr. Sergio Cordero Reyes.

2017



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**REANIMACION EXITOSA TRAS LA APLICACIÓN DE RCCP EN PACIENTES  
QUE PRESENTARON PARADA CARDIACA PRESENCIADA EN EL AREA DE  
REANIMACION DEL HOSPITAL GENRAL BALBUENA 2015.**

**Luis Alberto Ruiz Marines**

Vo. Bo.

Dr. Sergio Cordero Reyes

---

Profesor Titular del Curso de Especialización en Medicina de Urgencias

Vo.Bo.

Dr. Federico Lazcano Ramírez

---

Director de Educación e Investigación

**REANIMACION EXITOSA TRAS LA APLICACIÓN DE RCCP EN PACIENTES  
QUE PRESENTARON PARADA CARDIACA PRESENCIADA EN EL AREA DE  
REANIMACION DEL HOSPITAL GENRAL BALBUENA 2015.**

Presenta:

**Luis Alberto Ruiz Marines**

Dr. Sergio Cordero Reyes.

---

Director de Tesis

Agradecimientos:

#### A MI MADRE

Deseo expresar mi agradecimiento a toda mi familia y en especial a mi Madre, por el apoyo incondicional, compañeros y maestros, finalizo reiterando mi agradecimiento y confianza para lograr unificar nuestras instituciones, sistemas de salud, a beneficio de nuestros pacientes.

# INDICE

## Resumen

I.	Introducción .....	1
II.	Material y Métodos.....	5
III.	Resultados .....	6
IV.	Discusión .....	18
V.	Conclusiones .....	19
VI.	Referencias Bibliográficas.....	20

## **Resumen.**

Objetivo general: Determinar los factores que influyen en la sobrevida de los pacientes que sufrieron parada cardiorrespiratoria, en el área de Reanimación del Hospital General Balbuena.

Objetivos específicos: 1. Determinar la mortalidad y sobrevida de los pacientes en paro cardiorrespiratorio por género y edad. 2. Analizar la respuesta del equipo de reanimación en cuanto al tiempo para iniciar reanimación cardiopulmonar. 3. Identificar los ritmos eléctricos más frecuentes en la parada cardiorrespiratoria y analizar la causa de la parada cardiorrespiratoria.

Material y método: es un estudio observacional, descriptivo. Criterios de inclusión: pacientes con una edad mayor de 18 años que ingresaron al servicio de urgencias en el área de reanimación durante el periodo de 1º de enero del 2015 al 1º de enero del año 2016 en el Hospital General Balbuena. El análisis estadístico fue de tipo descriptivo, la fuente de información primaria fueron los expedientes clínicos, y desde el punto de vista bioético es una investigación sin riesgo, cuya información de obtuvo de los expedientes clínicos.

Resultados: En general en el periodo del estudio en el servicio de Urgencias del Hospital General Balbuena, se atendió en mayor proporción a hombres que mujeres, del total de 166 pacientes, 121 (73%) hombres, y mujeres 45 (27%), tendiendo una relación Hombre/Mujer 3:1. En cuanto a la prevalencia de sobrevida general en esta serie de casos fue de 57 (34%) y 109 (66%). La sobrevida en las mujeres atendidas fue de 26.7% (12), y en hombres 37.2% (45). En cuanto al tiempo de respuesta el 99% de los pacientes fueron atendidos en menos de 2 minutos. Respecto a la causa de los que sobrevivieron más frecuente fue de origen metabólico 66% (30) en hombres y 58.3% (7) en mujeres superando la causa traumática, siendo más frecuente la causa metabólica en hombres y mujeres menores de 44 años 81%(30) y la causa traumática en mayores de 45 años 19% (13). Finalmente la relación con el ritmo de sobrevida con FV/TV fue 73% (33) en hombres y 83% (10) en mujeres.

Palabras claves: Reanimación Cardiocerebropulmonar (RCCP), Fibrilación Ventricular/Taquicardia Ventricular (FV/TV), Actividad Eléctrica sin Pulso/Asistolia (AESP).

## **Introducción**

Actualmente existe un interés mayor por perfeccionar las técnicas como el fundamento teórico en el soporte cardiaco avanzado que tiene como objetivo aumentar la sobrevida en pacientes en parada cardiaca.

Es importante mencionar que no es de sorprenderse desde la primera vez que se registraron los primeros casos de reanimación los cuales están documentados en la biblia y en el nuevo testamento, donde en este último involucran a los profetas hebreos Elías y Eliseo, donde este último presento el primer caso de reanimación boca a boca, la primera descripción de una resucitación exitosa se narra en la Biblia, en el Libro de los Reyes. Un niño de una pareja Sunamita se quejó de un dolor de cabeza y murió. El profeta Eliseo oró y luego: se colocó sobre el niño puso su boca sobre su boca, sus ojos sobre sus ojos y sus manos sobre sus manos, cuando se inclinó sobre él y el cuerpo del niño entró en calor. Dio un paso hacia abajo, se acercó una vez arriba y abajo de la sala, después se incorpora y se inclinó sobre él, entonces el niño estornudó siete veces, y el muchacho abrió los ojos, posterior esto surgieron multiples intervenciones ante la parada cardiorrespiratoria **(1)**

La historia ha mostrado la necesidad de comunicación y la colaboración entre investigadores de diferentes países de continuar, y entre los investigadores de laboratorio, médicos de diferentes disciplinas, y los equipos de rescate pre hospitalarios. Las lecciones aprendidas de la historia, para los retos de investigación en el futuro próximo, incluyen: a) el desarrollo de soporte de vida ultra-avanzado para iniciarse fuera del hospital, para salvar la reanimación cardiopulmonar (RCP) de los casos resistentes a procedimientos cardíacos definitivas en el hospital; y b) la reanimación cerebral para completar la recuperación después de 10 a 15 minutos de paro cardiaco normo térmico sin flujo de sangre. Ambos retos anteriormente requerirán proyectos de investigación en múltiples niveles desde los niveles moleculares y celulares, con el uso de modelos animales pequeños y grandes a los estudios de los pacientes y las comunidades. Más allá del año 2000, la investigación de resucitación podría llegar

a ser más difícil y rentable en el área de trauma múltiple, que afecta a los jóvenes (2).

La muerte pre hospitalaria en el síndrome coronario agudo afecta mucho más a los jóvenes. En un estudio llevado a cabo en tres ciudades del Reino Unido, la relación muerte pre hospitalaria/muerte hospitalaria, que en los pacientes mayores de 70 años es de 2:1, se eleva hasta una proporción de 15:1 en los menores de 50 años.

En un registro del estudio MONICA efectuado en Ausburgo, el 60% de los fallecimientos por infarto de miocardio ocurren fuera del hospital y sólo un 10% de ellos son vistos con vida por un médico. El 28% del total de los fallecimientos ocurren en la primera hora de evolución y el 40% en las primeras 4 h. Por tanto, la eficacia de la terapéutica hospitalaria sobre el síndrome coronario agudo, en términos de salud pública, resulta pobre al incidir sobre una pequeña proporción de los potencialmente beneficiarios y por concentrarse en el segmento de población con perspectiva vital más reducida. Ante la evidencia de que los esquemas asistenciales tradicionales son incapaces de afrontar este problema, se han ido desarrollando sistemas de emergencia médica con el fin de acercar al enfermo, en el lugar en que tiene lugar el evento y en escasos minutos, la tecnología médica necesaria para su atención inicial. La eficacia de las técnicas de soporte vital está fuera de duda. Más discutible es su efectividad, dada la dificultad de su aplicación en el momento ideal. Las posibilidades de supervivencia en un paro cardiorrespiratorio se establecen en diversas series entre el 0 y el 21%, llegando a alcanzarse cifras tan elevadas como el 44% en fibrilaciones ventriculares o el 42% en casos exclusivamente intrahospitalarios. La importancia del factor tiempo en la eficacia de la RCCP hace que el adjetivo precoz esté presente en todos los elementos. Cuando la RCCP básica se aplica dentro de los primeros 4 min y la avanzada en 8 min, la supervivencia alcanza el 43%; manteniendo los 4 min para la iniciación del soporte básica y si se retrasa hasta los 16 min el soporte avanzado, la proporción de éxitos se reduce al 10%.

El retraso en el inicio de la RCCP básica más allá de los 4-5 min hace muy improbable la supervivencia, salvo circunstancias especiales **(3)**.

Estas nuevas directrices son la culminación de muchos años de colaboración internacional para mejorar la práctica y la enseñanza de la medicina de reanimación con el fin de mejorar la supervivencia en la parada cardiorrespiratoria los servicios de ambulancia inician la reanimación en 28.000 personas que sostienen un OHCA cada año (52 casos por 100.000 habitantes) y aproximadamente el 8% sobreviven. Los datos de la detención de Auditoría Nacional del Reino Unido Cardíaca (NCAA) indican que se produce la parada cardíaca intrahospitalaria en 1,6 por cada 1.000 ingresos hospitalarios con una tasa de supervivencia al alta hospitalaria del 18,4% **(4)**.

Las enfermedades de origen cardiaco constituyen la causa más frecuente de mortalidad en adultos, siendo la muerte súbita la forma más importante por su frecuencia, modo de presentación e implicaciones socioeconómicas. Se calcula que un 12% de las defunciones por causa natural ocurren de forma súbita. Asimismo, hasta un 50% de los pacientes con cardiopatía fallecen de esta forma y un porcentaje significativo de enfermos que sufren un paro cardiaco no habían presentado ningún síntoma sugestivo de cardiopatía. Potencialmente puede realizarse una reanimación con éxito y sin secuelas si el episodio de paro cardiaco se identifica y trata de forma precoz. Desde la instauración y el desarrollo de los sistemas de asistencia médica urgente extra hospitalaria ha aumentado el número de pacientes que son reanimados con éxito y, con el porcentaje en los ingresos hospitalarios.

Desafortunadamente, la supervivencia real en situación de la parada cardiaca es significativamente baja, alrededor del 20% de supervivencia al mes, e inferior al 10% al cabo de un año, independientemente de la situación neurológica del paciente, históricamente estas cifras superan la supervivencia tras una reanimación cardiocerebropulmonar, en especial si esta ocurrido nuevamente fuera de un hospital, pero con un determinante de mal pronóstico a largo plazo, dado que los pacientes reanimados presentan un daño o secuela neurológica

severa, representando una pobre calidad de vida y un impacto económico alto o desastroso en los sistemas de salud.

El análisis de los factores demográficos y de la patología subyacente ponen de manifiesto que la posibilidad de supervivencia es tanto menor cuanto mayor es el tamaño de la población en la que se encuentre el paciente, o menor su densidad. Asimismo, la probabilidad de sobrevivir será claramente menor en aquellos pacientes cuya situación basal esté más deteriorada: pacientes ancianos, tumorales, sépticos, o con afectación severa de uno o más órganos de la economía.

En 1992 se formó el Comité de Enlace Internacional en Resucitación (ILCOR), para formar un foro de integración entre las principales organizaciones del mundo en resucitación, aunque no existió un criterio para la participación, el cual se esperaba que los participantes tuviesen carácter interdisciplinario y que pudieran desarrollar guías o pautas que pudieran aplicarse de la misma manera en todos los países. En la actualidad, ILCOR (International Liaison on Comité On Resucitación) comprende a representantes de la Asociación Americana del Corazón (AHA), el consejo Europeo de Resucitación (ERC), la fundación Canadiense del Corazón (HSFC), el consejo Australiano de Resucitación (ARC), el consejo Sudafricano de Resucitación (RCSA), el Consejo Neozelandez de Resucitación (NZRC) y el Consejo Latinoamericano de Resucitación (CLAR).

La AHA publicó sus normas de resucitación en 1974, que fueron actualizadas en 1980, 1986, y 1992 bajo el nombre de guías. Varios países europeos a través de sus consejos de resucitación siguieron estas guías, las que fueron consolidadas por el Consejo Europeo de Resucitación en 1992. El motivo fue poner a disposición de todos los países las guías para que pudiesen ser utilizadas incluso en lugares con menor desarrollo de la resucitación **(5)**.

## **Material y Métodos**

Se realizó un estudio observacional, descriptivo de los pacientes con un grupo de pacientes mayor a 18 años que ingresaron al servicio de urgencias en el área de reanimación durante el periodo de 1º de enero 2015 al 1º de enero del año 2016 en el Hospital General Balbuena..

Dentro de los criterios de inclusión se tomaron pacientes del sexo femenino y masculino que ingresan en el área de reanimación, los cuales durante su estancia presentaron parada cardiorrespiratoria presenciada, con un grupo de edad mayor a 18 años, dentro de los criterios de exclusión encontramos pacientes que ingresan con ausencia de signos vitales (cadáver) y menores de 18 años de edad. En este estudio no existieron criterios de interrupción y eliminación.

Se llevó a cabo la captura de los datos en formato SPSS (IBM SPSS Statistics 21), obtenidos de los expedientes clínicos las variables descritas, en base a las cuales se realizaron gráficas y cuadros representando cada una de ellas y su relación.

El análisis estadístico fue de tipo descriptivo y desde el punto de vista bioético es una investigación sin riesgo.

## Resultados.

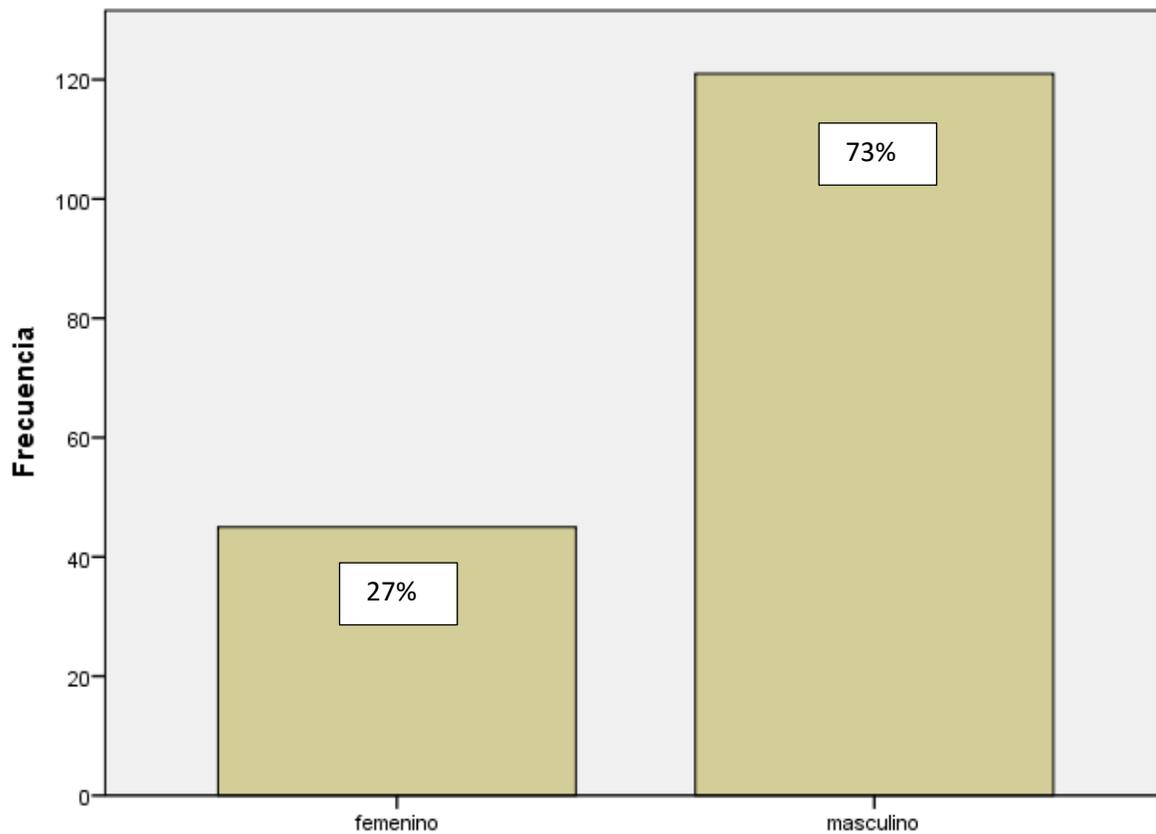
A continuación se presentan los resultados obtenidos en el trabajo de investigación titulado **“Reanimación Exitosa tras la Aplicación de RCCP en Pacientes que Presentaron Parada Cardíaca Presenciada en el Área de Reanimación del Hospital General Balbuena 2015”** con el propósito de identificar la causa de la parada cardíaca para documentar la sobrevida y mortalidad de acuerdo a su atención inicial en el servicio de Reanimación. Se realizó un estudio descriptivo, en un periodo del 1º enero 2015 al 1º enero del año 2016 en personas adultas mayores de 18 años incluyendo hombres y mujeres en el Hospital General Balbuena.

En la siguiente tabla se muestra el grupo de pacientes con parada cardiorrespiratoria, fue un total de 166 pacientes de los cuales 45 (27%) fueron mujeres y 121 (73%) fueron hombres.

**Tabla 1. Frecuencia y porcentaje de género de pacientes con diagnóstico de parada cardiorrespiratoria (n=166)**

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	45	27,1
Masculino	121	72,9
Total	166	100,0

En la siguiente gráfica se observa que el mayor porcentaje de pacientes en paro cardiorrespiratorio estuvo representado por hombres en un 73%.



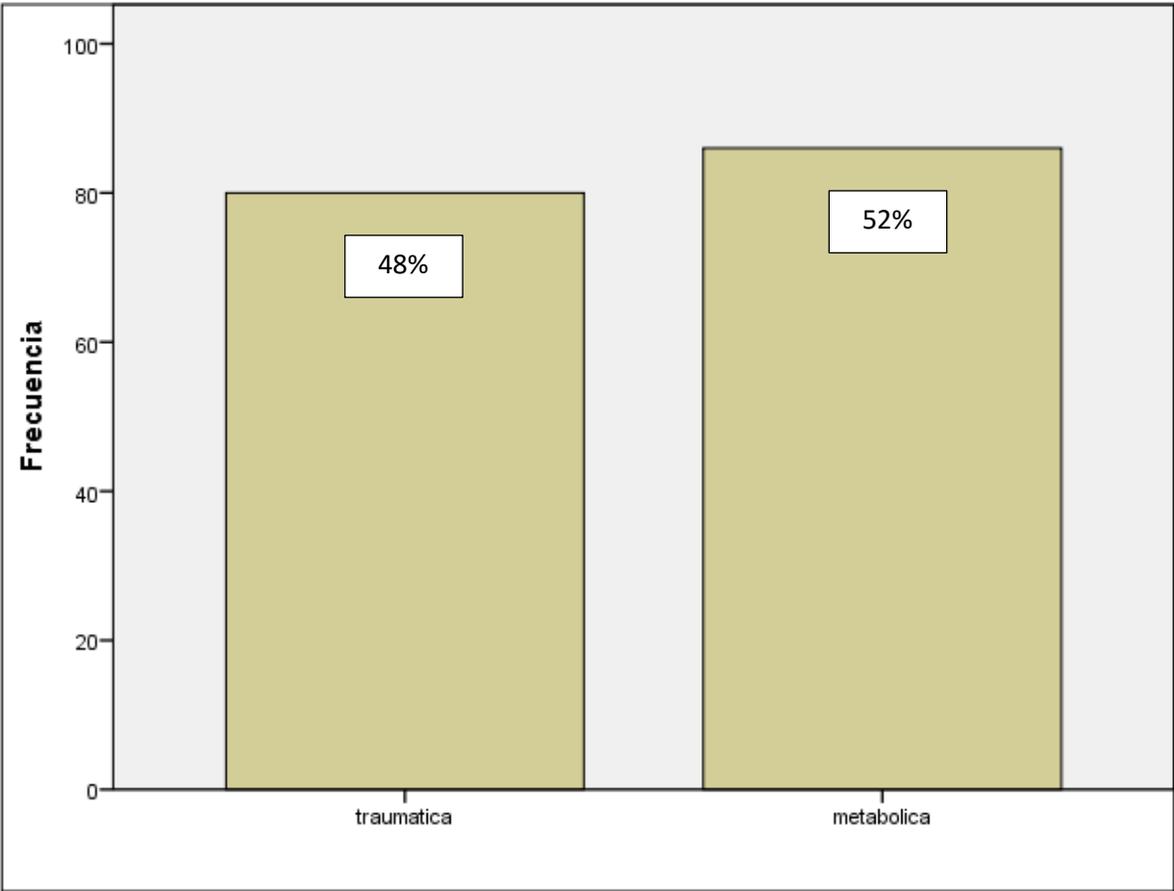
**Gráfico 1. Comparación de porcentaje de género en pacientes en paro cardiorrespiratorio.**

En la siguiente tabla se muestra el grupo de pacientes donde se documenta la causa de la parada cardiorrespiratoria, de los cuales 80 (48%) pacientes fue de origen traumática, y 86 (52%) pacientes de origen metabólico.

**Tabla 2. Frecuencia y porcentaje por causa de la parada cardiorrespiratoria (n=166)**

Causa	Frecuencia	Porcentaje
Traumática	80	48,2
Metabólica	86	51,8
Total	166	100,0

La siguiente gráfica se observa la causa de la parada cardiorrespiratoria donde la causa metabólica supera en 3% de la causa traumática.



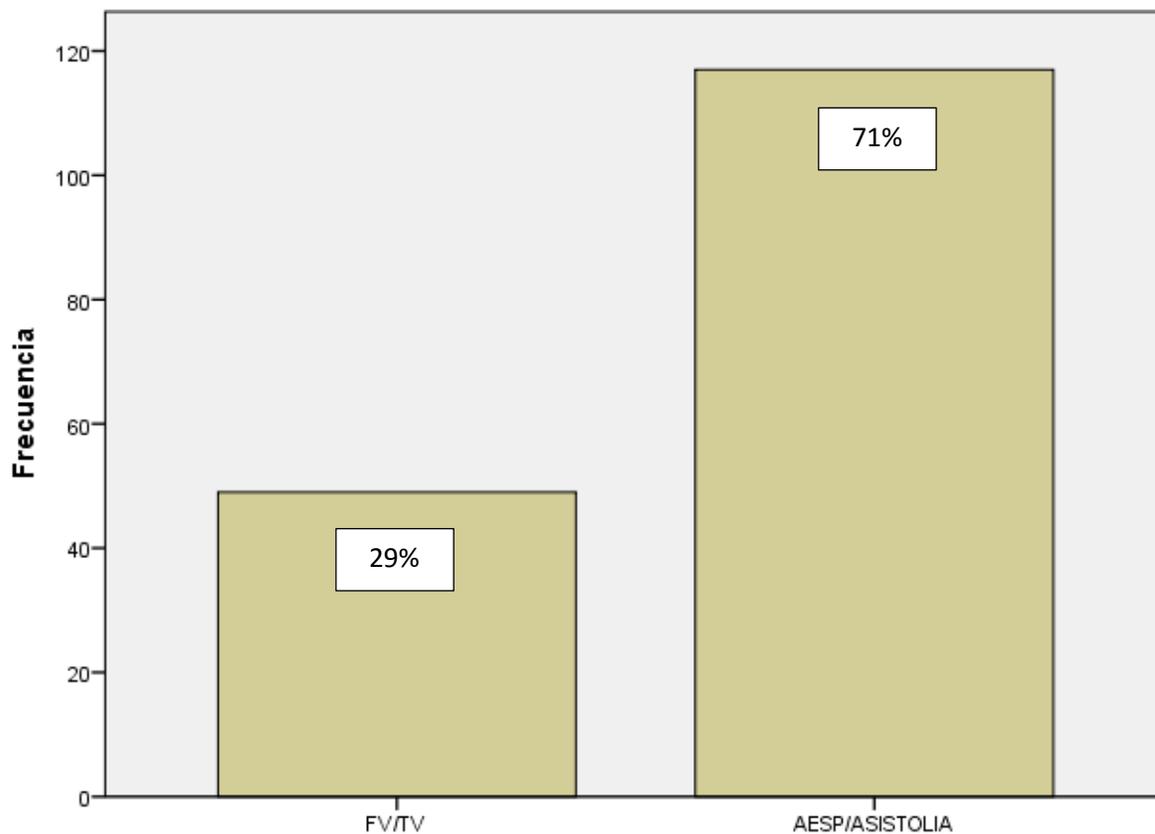
**Gráfico 2. Porcentaje de la causa del paro cardiorrespiratoria en el área de reanimación.**

En la siguiente tabla se muestra el ritmo monitorizado durante su abordaje inicial donde se documentó 49 pacientes con FV/TV que representa el 29% y 117 pacientes con AESP/Asistolia que represento el 71%.

**Tabla 3. Frecuencia y porcentaje del ritmo eléctrico monitorizado durante su abordaje inicial. (n=166)**

Ritmo cardíaco	Frecuencia	Porcentaje
FV/TV	49	29,5
AESP/ASISTOLIA	117	70,5
Total	166	100,0

La siguiente gráfica se observa el ritmo eléctrico monitorizado durante la evaluación inicial del paciente en paro cardiaco que más frecuente se presentó en la sala de reanimación documentando AESP/Asistolia en un 71%.



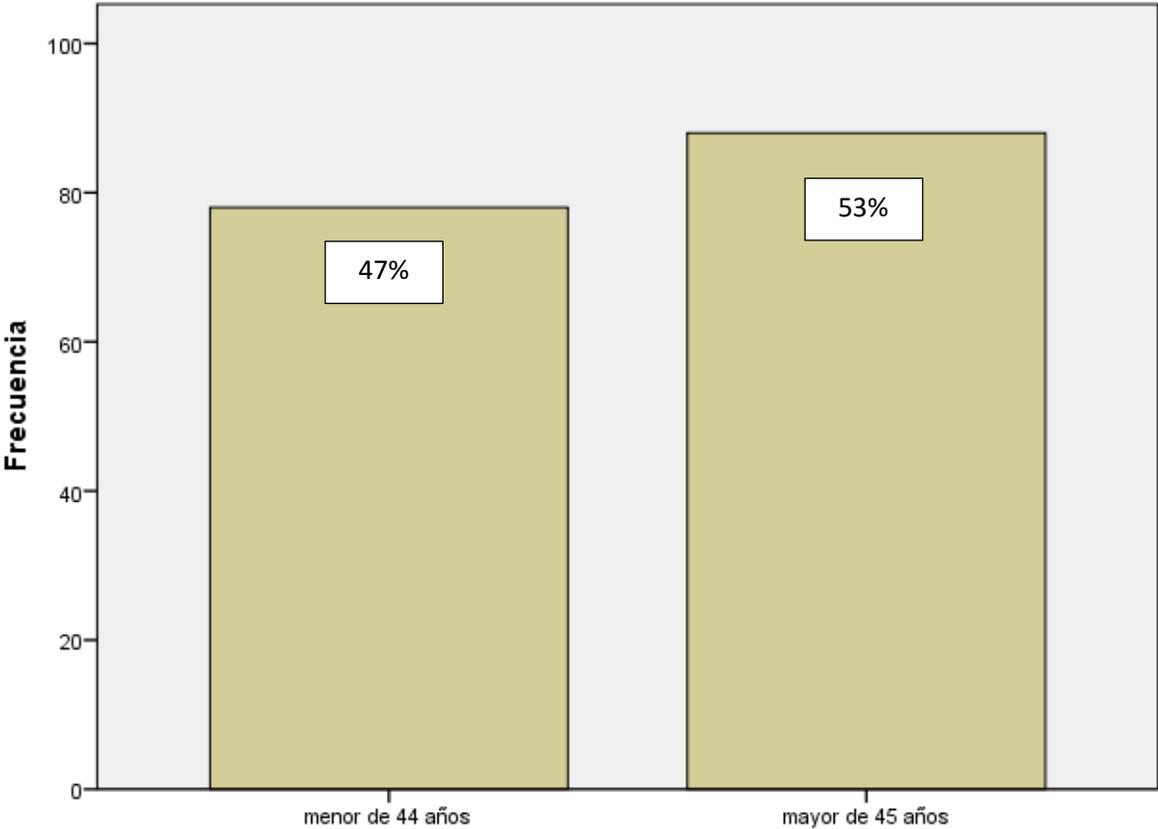
**Gráfico 3. Porcentaje de ritmo eléctrico documentado durante la evaluación inicial en el área de reanimación.**

En la siguiente tabla se muestra la frecuencia y porcentaje por edad, donde 78 (47%) pacientes fueron menores de 44 años y 88 (53%) paciente mayores de 45 años.

**Tabla 4. Frecuencia y porcentaje de acuerdo al grupo de edad. (n=166)**

Edad	Frecuencia	Porcentaje
Menor de 44 años	78	47,0
Mayor de 45 años	88	53,0
Total	166	100,0

La siguiente gráfica muestra el grupo por edad con mayor prevalencia en pacientes con paro cardiorrespiratorio fue en mayores de 45 años de edad en un 53%, en el área de reanimación.



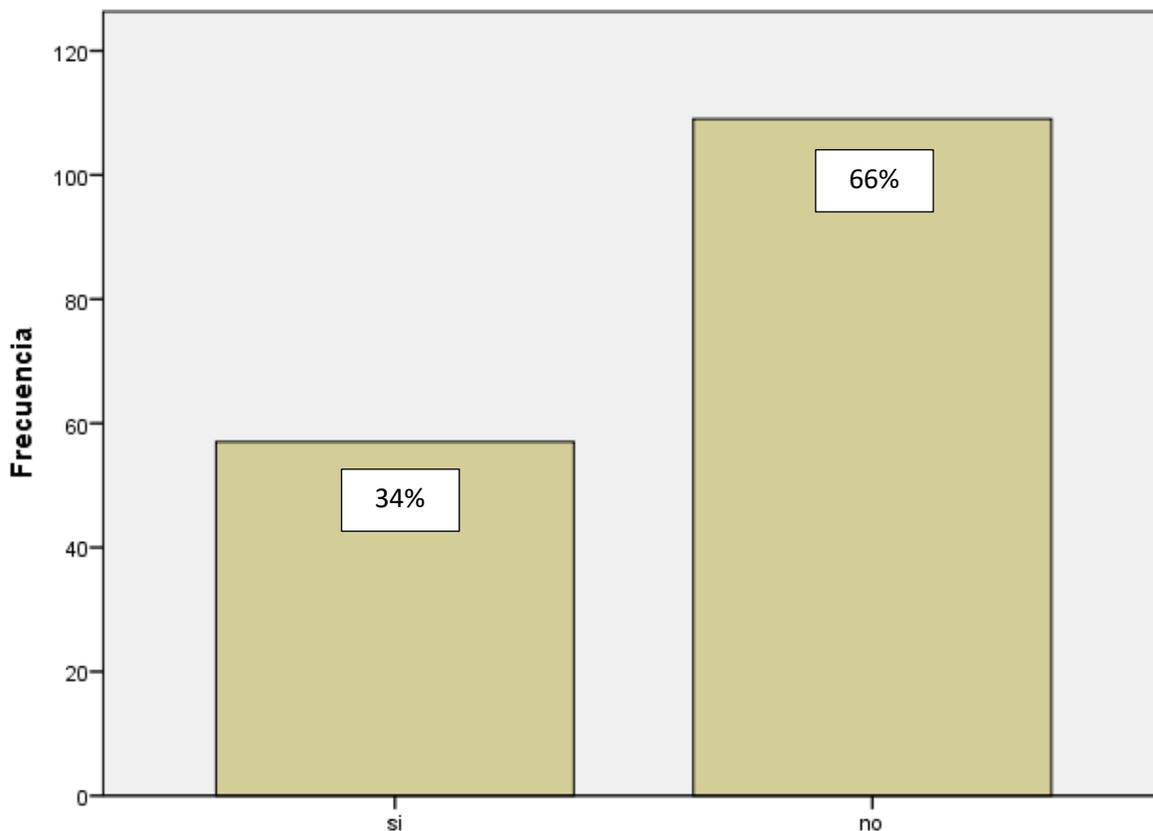
**Gráfico 4. Prevalencia por grupo de edad con parada cardíaca en el área de reanimación.**

En la siguiente tabla se muestra la supervivencia y mortalidad posterior a las maniobras de reanimación cardiopulmonar con 57 pacientes que representan el 34% de sobrevida y 109 pacientes que representan una mortalidad del 66%.

**Tabla 5. Frecuencia y porcentaje de la sobrevida como mortalidad posterior a las maniobras de reanimación cardiopulmonar. (n=166)**

Sobrevida	Frecuencia	Porcentaje
Sí	57	34,3
No	109	65,7
Total	166	100,0

La siguiente gráfica se observa la sobrevida y mortalidad de los pacientes en paro cardiorrespiratorio los cuales recibieron soporte cardiaco avanzado en el área de reanimación.



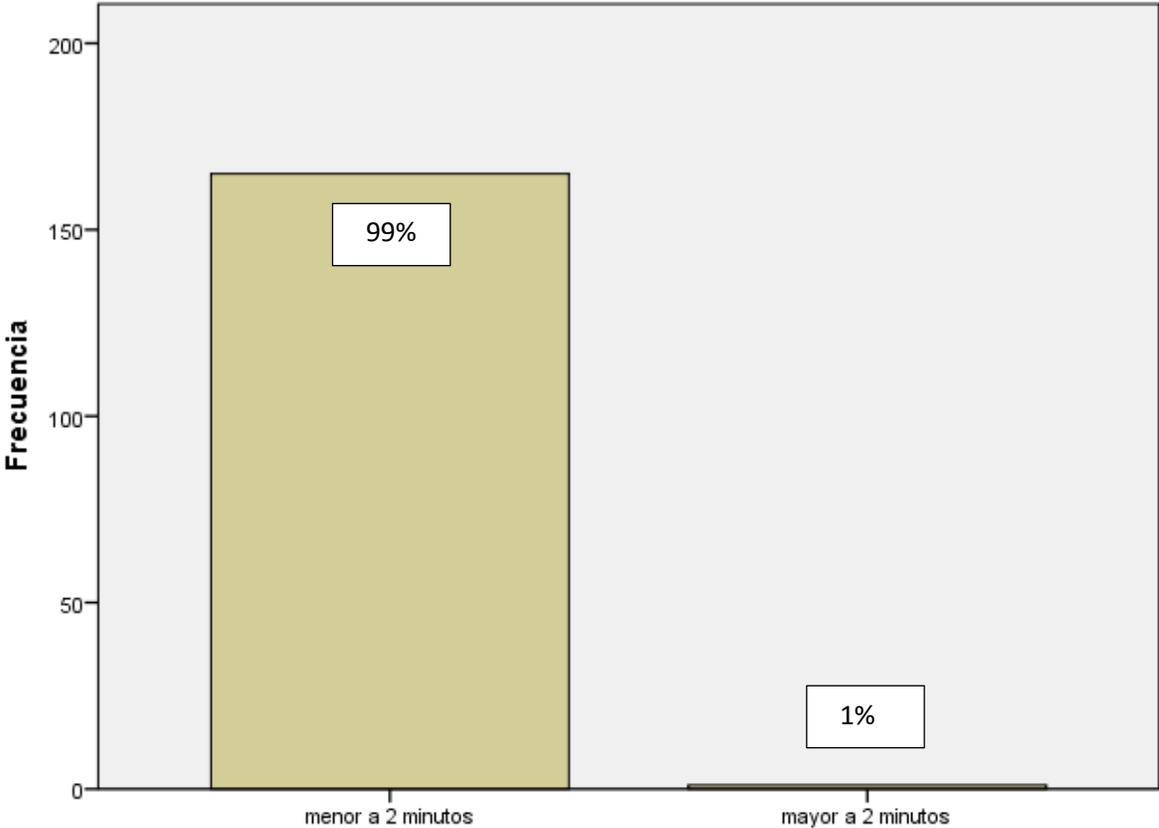
**Gráfico 5. Porcentaje en mortalidad y supervivencia en pacientes con parada cardiorrespiratoria en el área de reanimación.**

En la siguiente tabla se muestra el inicio de las maniobras de reanimación cardiopulmonar, con una respuesta menor a 2 minutos en un 99%.

**Tabla 6. Frecuencia y porcentaje del inicio de las maniobras de reanimación cardiopulmonar. (n=166)**

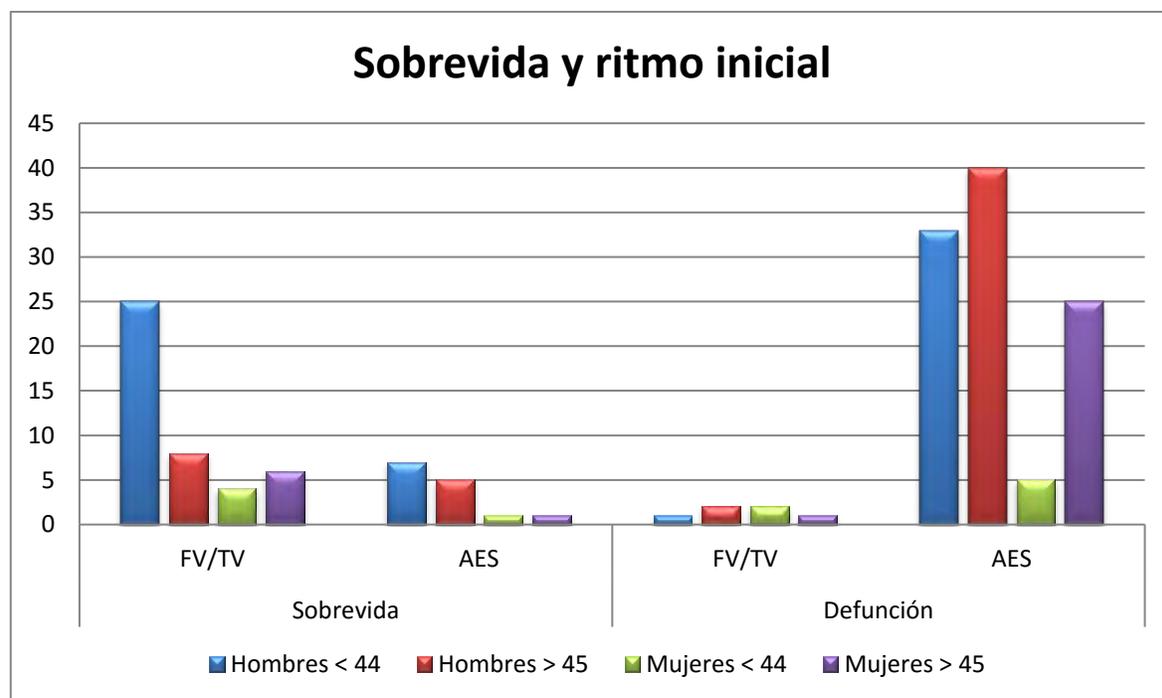
Tiempo de Intervención		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	menor a 2 minutos	165	99,4
	mayor a 2 minutos	1	,6
	Total	166	100,0

**Grafico 6. Porcentaje en tiempo del inicio de las maniobras de reanimación cardiopulmonar. (n=166)**



**Tabla 7.** En la siguiente tabla se muestra que el ritmo de mayor sobrevida durante el abordaje inicial fue FV/TV.

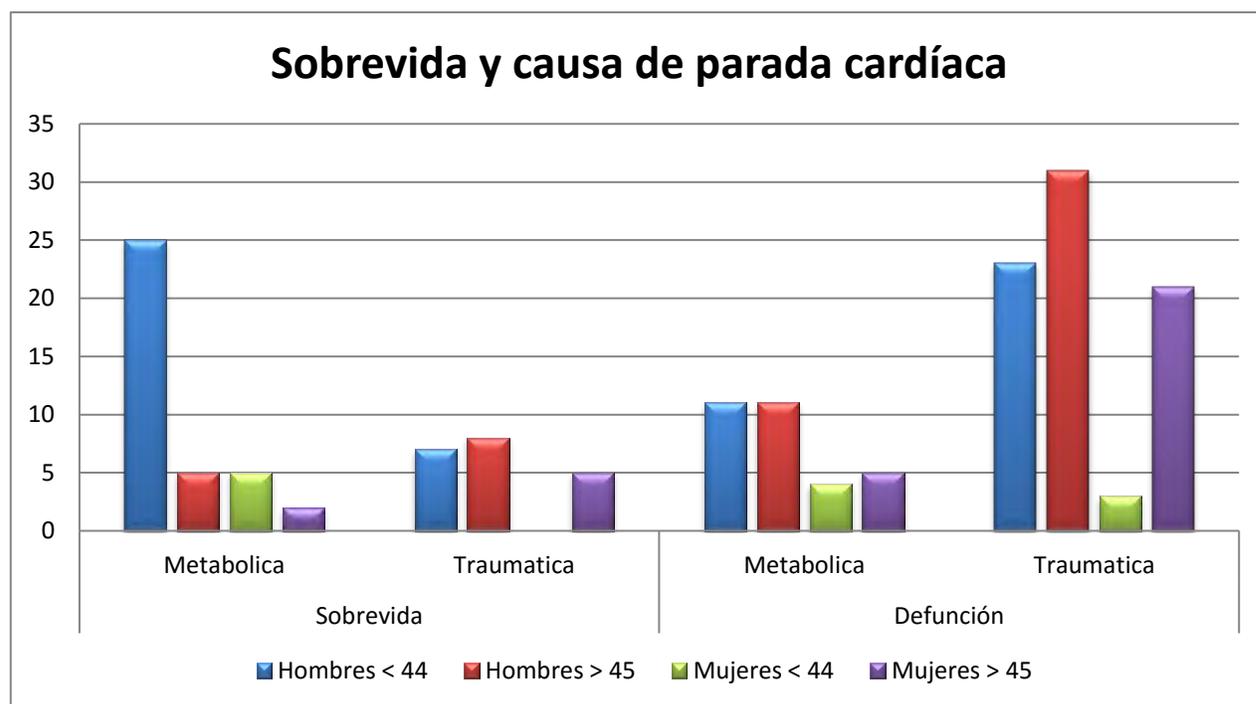
Desenlace	Variable de Estudio	Hombres		Mujeres	
		< 44	> 45	< 44	> 45
Sobrevida	FV/TV	25	8	4	6
	AESP/ASISTOLIA	7	5	1	1
Defunción	FV/TV	1	2	2	1
	AESP/ASISTOLIA	33	40	5	25



**Grafico 7. Sobrevida y Ritmo Inicial.**

**Tabla 8.** En la siguiente tabla se muestra que la mayor atención y sobrevida fue en el paciente Metabólico.

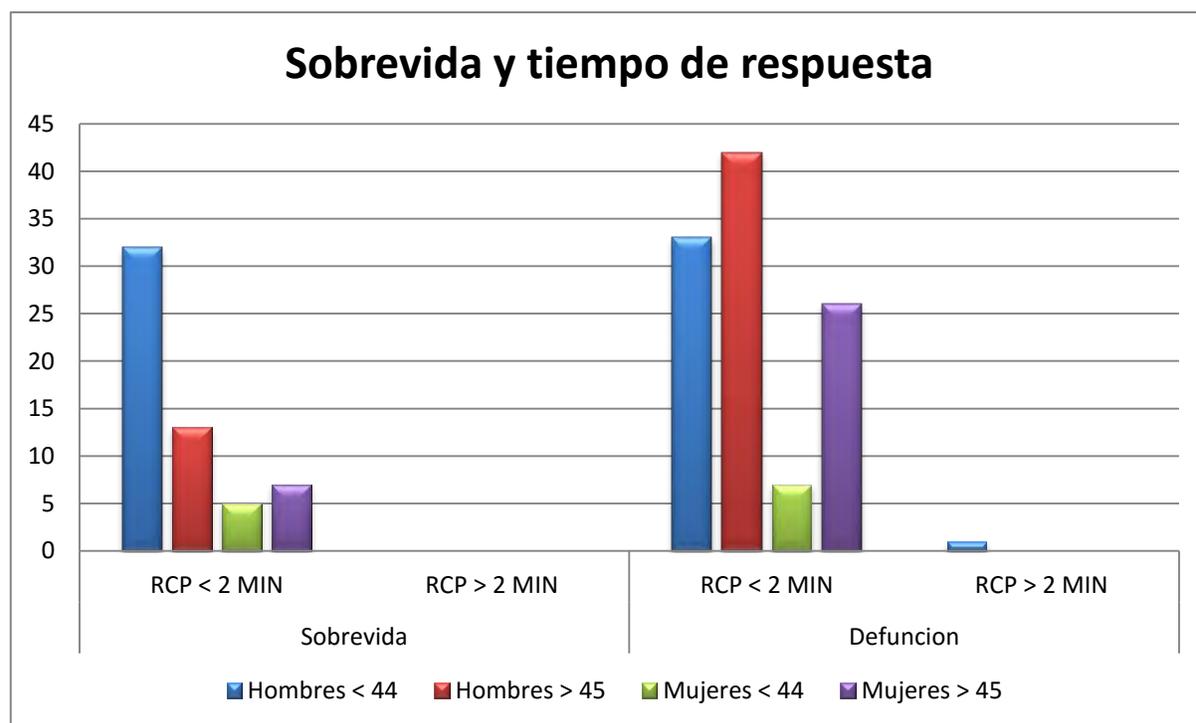
Desenlace	Variable de Estudio	Hombres		Mujeres	
	Edad	< 44	> 45	< 44	> 45
Sobrevida	Metabólica	25	5	5	2
	Traumática	7	8	0	5
Defunción	Metabólica	11	11	4	5
	Traumática	23	31	3	21



**Grafico 8. Sobrevida y Causa de Parada Cardíaca.**

**Tabla 9. En la siguiente tabla se muestra que el éxito en la reanimación fue por una intervención temprana menor a 2 minutos.**

Desenlace	Variable de Estudio	Hombres		Mujeres	
	Edad	< 44	> 45	< 44	> 45
Sobrevida	RCP < 2 MIN	32	13	5	7
	RCP > 2 MIN	0	0	0	0
Defunción	RCP < 2 MIN	33	42	7	26
	RCP > 2 MIN	1	0	0	0



**Grafico 9. Sobrevida y Tiempo de Respuesta.**

## Discusión

La presente investigación se realizó con el propósito de identificar la mortalidad y supervivencia en los pacientes que presentaron parada cardiorrespiratoria en el área de reanimación, posterior a la identificación y tratamiento establecido por el personal de esta institución de acuerdo a lineamientos nacionales e internacionales y se realiza una comparación con la estadística a nivel mundial.

El estudio se integró en 166 personas de edad mayor a 18 años que ingresaron al servicio de urgencias, en total 45 pacientes fueron mujeres y 121 pacientes fueron hombres. Donde de acuerdo a la causa de la parada cardíaca se documentaron 80 pacientes de origen traumático, y 86 pacientes de origen metabólico, en los cuales se realizó análisis sobre el tipo de ritmo eléctrico cardíaco inicial, previo al soporte cardiovascular avanzado, donde se documentó FV/TV en un 29% y AESP/Asistolia en un 71%, con una mortalidad del 65% y una supervivencia del 35%.

En esta investigación encontramos que la mayor causa de parada cardiorrespiratoria es de origen metabólico, teniendo un impacto en la mortalidad menor probablemente por la evolución y complicaciones de las múltiples patologías de base, encontrando mejor respuesta al tratamiento e impacto en la sobrevida en pacientes con parada cardiorrespiratoria por evento de origen traumático.

En el Hospital General Balbuena fundador de la especialidad Urgencias Médico Quirúrgicas, así como la subespecialidad en Medicina de Reanimación, no cuenta con estadística sobre el éxito en la Reanimación Cardiopulmonar, y en esto radica el interés de documentarlo, ya que el manejo de este tipo de pacientes es total para esta área, y ofrecer resultados sobre el impacto en cuanto calidad en atención y nuestro abordaje como de éxito para aumentar la sobrevida, documentando un tiempo de respuesta en el 99% en menos de 2 minutos lo cual contribuyó a la sobrevida de 57 pacientes (34%), cifra superior a la descrita en estudios similares la cual es del 25%.

## **Conclusiones**

La mayor atención de los pacientes en parada cardiorrespiratoria fue de origen metabólico respecto al paciente con trauma, con un predominio del grupo etario mayor a 45 años de edad, registrando AESP/Asistolia como trastorno del ritmo previo al soporte cardiaco avanzado de vida, considerando que el éxito de este estudio en el área de reanimación fue la intervención oportuna en los pacientes atendidos en la sala de urgencias en un 99% con una respuesta menor a dos minutos, registrando una supervivencia del 34% respecto a una mortalidad del 66%, comparado con las estadísticas internacionales, existió un mejoría en cuanto a la supervivencia, sin embargo la mayor cantidad de estudios está enfocado a la sobrevida de los pacientes que sufrieron un síndrome coronario agudo con una supervivencia no mayor al 25% aproximadamente.

## Bibliografía

1. Herrero-Varons, **History of the cardiopulmonary resuscitation (part one)**, Journal of pearls in intensive care medicine, 4 december, 2012.
2. Safar P. **On the history of modern resuscitation**. Critical Care Med 1996; 24(Suppl): S3-S11.
3. Rea TD, Pearce RM, **Incidence of out-of-hospital Cardiac Arrest**, Am J Cardiol 2004, 93;1455.
4. Isabel Coma Canella, **Guías de actuación clínica de la sociedad Española de Cardiología en Resucitación cardiopulmonary**, Rev Esp Cardiol. 1999;52:589-603. Vol.52 Num.8.
5. Nolan JP, Hazinski MF, Aicken R, et al. Part I. Executive Summary: **2015 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations**. Resuscitation 2015;95:e1-e32.
6. J.M. Carpintero Escudero, **Supervivencia tras parada cardiaca en un hospital general**, emergencias 2012; 14:118-123.
7. Jerry P. Nolan, **European Resuscitation Council Gudekines for Resuscitation 2010 Section 1**. Resuscitation 81 (2010) 1219-1276.
8. Robert W. Neumar, **Adult Advanced Cardiovascular Life Support: 2010**, Circulation 2010; 122.
9. Jon Rittenberger, **Postarrest Cardiocerebral Resuscitation: An Evidence-Based Review**, EM Critical Care, Vilume 2, Number 5, 2012.
10. Link MS, Berkow LC, **Adult Advanced Cardiovascular Life Support 2015 American Heart Association Guidelines**, Circulation, Nov 2015.
11. Charles N Pozner, **Support Data for Advanced Cardiac Life Support in Adults with Sudden Cardiac Arrest**, FAAEM, May 2016.

12. Charles N Pozner, **Advanced Cardiac Life Support (ACLS) in Adults**, FAAEM, May 2016.
13. Jon C Rittenberger, **Post-cardiac Arrest Management in Adults**, Ron M Walls, FRCPC, May 2016.
14. Philip J Podrid, **Overview of Sudden Cardiac Arrest and Sudden Cardiac Death**, Brian C Downey, May 2016.
15. Philip J Podrid, **Prognosis and Outcomes Following Sudden Cardiac Arrest in Adults**, Brian Olshansky, May 2016.