

**EL TRANSPORTE EN AMBULANCIA BÁSICO EN COLOMBIA Y LA
SEGURIDAD DE LOS PACIENTES**

LAURA ÁLVAREZ OSORIO

EDWIN ESTEBAN COSSIO MONTOYA

JHOANA ANDREA GIRALDO LÓPEZ

MARIA CAMILA SEPÚLVEDA GARCÍA

Asesor: Luis Fernando Toro Palacio

UNIVERSIDAD CES

FACULTAD MEDICINA

TECNOLOGIA EN ATENCION PREHOSPITALARIA

MEDELLÍN

2014

TABLA DE CONTENIDO

1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.2 DIAGRAMA DEL PROBLEMA	4
1.3 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	5
1.4 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	5
2. MARCO TEÓRICO	6
2.1 DEFINICIONES Y CONCEPTOS.	6
3. OBJETIVOS	8
3.1 OBJETIVO GENERAL	8
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	8
4. METODOLOGÍA	9
5. CONSIDERACIONES ÉTICAS	10
6. RESULTADOS Y DISCUSION.....	11
7. CONCLUSIONES	13
8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	14

1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El día 9 de Septiembre del año 2014, salió la noticia de que en el país se “estaba desarrollando un estudio costo-beneficio para definir si el Desfibrilador Externo Automático (DEA) debe ser un requisito mínimo en la dotación de la ambulancia de transporte asistencial básico.” (1)

En dialogo con Blu Radio, el presidente de la Asociación Colombiana de Empresas de Medicina Integral, Jaime Arias, manifestó, que no es necesario que todas las ambulancias del país tengan desfibrilador: “Muchas veces la ambulancia es un simple medio de transporte, hay casos en que las ambulancias sí transportan a pacientes que tienen problemas cardíacos, en este caso sería interesante que la ambulancia tuviera el desfibrilador, pero decir que es esencial que todas las ambulancias lo tengan no creo que sea necesario.” (2)

Cabe resaltar que aunque en Colombia se manejan dos tipos de ambulancias, básicas y medicalizada y “son las básicas la que están en constante recorrido por las calles y las que responden a las emergencias urbanas, mientras que las medicalizadas se utilizan más para el transporte de pacientes de alto cuidado, de un centro asistencial a otro.” (3)

Con la derogación de la resolución 1441 del 2013 y la instauración de la resolución 2003 del 2014, “Colombia se convierte en el único país del mundo el cual retira el requisito de que las ambulancias cuenten con un DEA en su dotación.” (3)

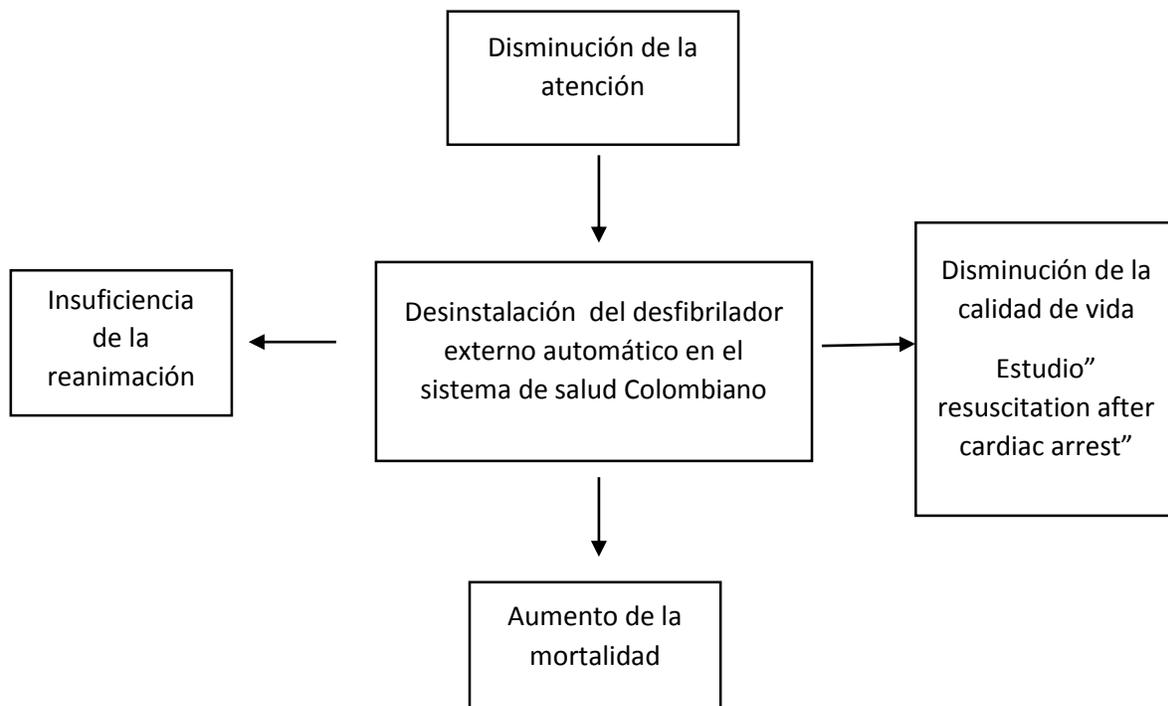
En la actualidad la principal causa de colapso hemodinámico en la población adulta, es debida a la enfermedad coronaria en la que predominan dos ritmos letales, taquicardia ventricular sin pulso (TVSP) y fibrilación ventricular (FV), ambas son manejables con terapia eléctrica y es allí en donde los DEA cobran mayor importancia en la atención del paciente.

El paro cardíaco extra hospitalario sigue siendo un evento mórbido con muy baja supervivencia ya que por cada minuto que el paciente se encuentre en paro sin recibir una adecuada reanimación, su esperanza de recuperación disminuye. Lo anterior, ocurre con alta frecuencia en diferentes lugares, siendo la desfibrilación temprana una estrategia que permite prestarle una atención oportuna al paciente, aportando un buen pronóstico y así proporcionar una mejor calidad de vida.

Un estudio halla que “las probabilidades de sobrevivir a un paro cardíaco son mayores si lo causa una arritmia "desfibrilable" y si se realiza un choque con un desfibrilador externo automático (DEA) que esté a la mano. Por esta razón una persona es más propensa a sobrevivir si hay un desfibrilador externo automático disponible.” (4)

Según el estudio “Resuscitation after cardiac arrest”, después de aproximadamente 10 minutos de un paro cardíaco se entra en una fase metabólica, en la cual disminuye rápidamente la efectividad de RCCP y la desfibrilación. (5)

1.2 DIAGRAMA DEL PROBLEMA



1.3 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

El objetivo es la implementación del DEA en ambulancias básicas siendo esta la mejor herramienta para aumentar la sobrevivencia de las personas que sufren un paro cardíaco, y como lo han demostrado los estudios realizados, después del adecuado manejo del DEA, poder llegar a una desfibrilación adecuada y oportuna logrando aumentar la supervivencia al 50%, marcando la diferencia en el pronóstico del paciente. El proyecto de acuerdo a la norma 110 del 2013 que tiene como objetivo establecer la obligatoriedad de la instalación, manteniendo el uso de desfibriladores automáticos o semiautomáticos externo. (6)

“Cada año mueren más de 325.000 americanos por paro cardíaco súbito, más que por cáncer y accidentes de tránsito combinados. Cuando un paro cardíaco sucede por fuera de una instalación hospitalaria, menos de 5% de los pacientes sobreviven, principalmente porque la reanimación cardiopulmonar y/o la desfibrilación no son realizadas rápidamente.” (5)

Según el diario ADN (7), en la ciudad de Medellín, para el 2012, la enfermedad isquémica del corazón, se ubicó como la primera causa de la mortalidad en la ciudad con una tasa de 76 muertes por cada 100mil habitantes, por encima de las muertes por agresiones (44 por cada 100mil) y por enfermedades cerebrovasculares (36 por 100 mil).

Estudios han demostrado que el 80% de los casos de paro cardiorrespiratorio se debe a una Fibrilación Ventricular o una Taquicardia Ventricular, en la cual la sobrevivencia del paciente depende de una oportuna desfibrilación realizada con un DEA (Desfibrilador Externo Automático) o un cardiodesfibrilador. Una razón más para comenzar a utilizar el DEA en ambulancias o en lugares de afluencia alta es que debido a distintos factores, como calles congestionadas, lugares de trabajo alejados, o hasta los mismos accidentes, etc. Muchas veces no es posible que los servicios de emergencia tradicionales lleguen a las víctimas dentro de los 10 primeros minutos, por que la tasa de supervivencia puede disminuir en gran tamaño.

1.4 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Por qué el transporte de ambulancia básico en Colombia debería contar con un desfibrilador externo automático?

2. MARCO TEÓRICO

2.1 DEFINICIONES Y CONCEPTOS.

Desfibrilador externo automático (DEA): Son dispositivos basados en micro procesadores, los cuales registran y analizan ritmos electrocardiográficos para determinar si son compatibles con la FV o la TVSP y realizar la descarga o desfibrilación luego de ser pulsado el botón descargar.

Transporte asistencial básico: Es aquel que se lleva a cabo en una ambulancia básica, la cual debe contar con un equipo específico de respuesta inicial tripulada por un auxiliar de enfermería o tecnólogo en atención prehospitalaria. (7)

Transporte asistencial medicalizado: Es aquel que se lleva a cabo en una ambulancia medicalizada, la cual cuenta con equipo avanzado y tripulada por médico entrenado, enfermera, auxiliar o tecnólogo de atención prehospitalaria. (7)

Paro cardíaco: Esto se da cuando durante una arritmia, el corazón deja de latir. (8)

Arritmia: Son problemas de la frecuencia cardíaca o del ritmo de los latidos del corazón.

Arritmia desfibrilable: es una arritmia en la cual el proceso a seguir es la desfibrilación. Estas arritmias son las FV y TVSP. (8)

Fibrilación ventricular (FV): Es un ritmo cardíaco muy anormal, que es potencialmente mortal. (9)

Taquicardia ventricular sin pulso: Es un latido cardíaco rápido que se inicia en los ventrículos. (10)

Desfibrilación: Es el uso terapéutico de la corriente eléctrica liberada en grandes cantidades por períodos breves de tiempo.

Reanimación cardio-cerebro pulmonar (RCCP): Es un procedimiento de emergencia que se utiliza cuando las personas ha dejado de respirar o el corazón ha cesado de palpar.

En dialogo con Blu Radio, el presidente de la Asociación Colombiana de Empresas de Medicina Integral, Jaime Arias, manifestó, que no es necesario que todas la ambulancias del país tengan desfibrilador: “Muchas veces la ambulancia es un simple medio de transporte, hay casos en que las ambulancias sí transportan a pacientes que tienen problemas cardíacos, en este caso sería interesante que la ambulancia tuviera el desfibrilador, pero decir que es esencial que todas las ambulancias lo tengas no creo que sea necesario.” (2)

En España, un estudio liderado por el Ministerio de Sanidad se ha contactado con las principales Sociedades Científicas con el objetivo de. El objetivo se explica de la siguiente forma: “La necesidad de disponer de desfibrilación en las ambulancias de urgencias y no sólo en las UVI-móviles es evidente, ya que permita atender adecuadamente los pacientes que se presentan en estas ambulancias...”. (11)

Estados Unidos (EE UU) por su parte por medio de su Administración Federal de Aviación (FAA), obligó desde Abril de este año, debido a que “más de 1,000 personas mueren al año por parada cardíaca en los aviones”, según un estudio liderado por Quantas (aerolínea australiana). Esto se da, después de 13 años de un proceso legislativo presionado por colectivos y expertos debido a que en EE UU, el 95% de los pacientes que sufren un paro cardíaco, mueren antes de llegar al hospital. (12)

Mientras que aquí en el país se saca el DEA de la dotación mínima reglamentaria de las ambulancias de transporte básico, países vecinos como Uruguay, por Ley y Decreto se ha establecido el uso de desfibriladores instituciones, como también la capacitación en el uso de los mismos. (13)

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Mostrar lo inadecuado de la derogación de la exigencia del Desfibrilador Externo Automático en las ambulancias de transporte asistencial básico, en base a estudios previos realizados en otras partes del mundo.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Investigar por qué la derogación de la resolución 1441 del 2013 va contra la evidencia científica revisando bases de datos, artículos y estudios realizados a nivel mundial
- Mostrar la conveniencia que tiene el DEA para los pacientes ante un paro cardíaco, el cual nunca está exento de ocurrir.
- Divulgar esta información entre personas relacionadas con el área de la salud.

4. METODOLOGÍA

4.1 ENFOQUE METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACION

Estudio con un enfoque cuantitativo, de características empíricas analíticas debido a que se recopila la información y se encuentra el por qué la derogación de dicha reforma va en contra de la evidencia científica.

4.2 DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

Es observacional descriptivo, ya que mediante este estudio se observa el uso y eficacia del DEA a nivel nacional e internacional, para así después describir el resultado del mismo.

4.3 POBLACIÓN Y DISEÑO MUESTRAL

No aplica

4.4 DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES

No aplica

4.5 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE LOS DATOS

No aplica

4.6 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE LA INFORMACIÓN

No aplica

5. CONSIDERACIONES ÉTICAS

De acuerdo a la resolución N° 008430 publicada por el Ministerio de salud de 1993, en el artículo 11, el tipo de investigación de nuestro trabajo es sin riesgo ya que en este no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, porque estos datos se dan es a conocer por medio de investigaciones científicas. Ni es necesario conformar un comité de ética porque no hay involucradas personas; e igualmente en caso de necesitar intervención en humanos se les dará el consentimiento informado explicando el procedimiento que se empleara para su obtención de acuerdo a las condiciones particulares de cada persona, tener en cuenta el respeto por la dignidad, la intimidad, la reserva y la confidencialidad de la información obtenida.

6. RESULTADOS Y DISCUSION

De acuerdo a la fisiología del corazón éste cuenta con un sistema especializado de excitación y conducción que controla las contracciones cardíacas. Es en el nódulo sinusal (sinoauricular o SA), en el que se genera el impulso rítmico normal; las vías internodulares son las que conducen el impulso desde el nódulo sinusal hasta el nódulo auriculoventricular (AV). Es en el AV en donde el impulso originado en las aurículas se retrasa antes de penetrar en los ventrículos. El haz AV conduce el impulso desde la aurículas hacia los ventrículos, y las ramas izquierda y derecha del haz de fibra de Purkinje se encargan de conducir el impulso cardíaco por todo el tejido de los ventrículos. (16)

La AHA (American Heart Association) define el arresto cardíaco (cardiac arrest), como “la perdida abrupta de la función cardiaca en una persona que puede o no haber sido diagnosticada la enfermedad cardiaca.” (15) El paro cardiaco súbito ocurre de repente y, a menudo sin previo aviso. Está provocado por un desperfecto eléctrico en el corazón que causa latidos irregulares del corazón, más conocido como arritmia. Con su acción de bombeo interrumpido, el corazón no puede bombear la sangre al cerebro, los pulmones y otros órganos. Segundos después, viene la pérdida del conocimiento y desaparece el pulso. La muerte se produce en cuestión de minutos si la víctima no recibe tratamiento. (15) El arresto cardiaco es entonces, una falla eléctrica del corazón.

Es en ese punto donde diversos estudios alrededor del mundo han demostrado la importancia de contar con un desfibrilador en un caso de un arresto cardiaco extrahospitalario.

En el estudio “Delaying defibrillation to give basic cardiopulmonary resuscitation to patients with out-of-hospital ventriculas fibrillation” se llegó a la conclusión de que al arribo de una ambulancia 5 minutos después al sitio donde un paciente haya presentado arresto cardíaco, el suministro únicamente de RCP, no mostrará mejoría en los resultados de sobrevivida. Cuando la respuesta de la ambulancia se da después de los primeros 5 minutos, se ven mejores resultados cuando se inicia con RCP y se acompaña del uso del DEA. (17)

La importancia de este tiempo se da por las fases fisiológicas que vienen después del arresto cardiaco las cuales son: eléctrico, circulatorio y metabólico.

Durante la fase eléctrica (0-5), la desfibrilación rápida es a menudo el único esfuerzo que se requiere para restaurar la circulación. Durante la fase circulatoria (5-10min), dar RCP antes de la desfibrilación puede aumentar la probabilidad de que resulte un ritmo de perfusión después de la desfibrilación. Si el paciente permanece en el paro durante 8 a 10 minutos, el aumento de la lesión isquémica celular se desarrolla la fase metabólica. (18)

En el estudio "Influence of cardiopulmonary resuscitation prior to defibrillation in patients with out-of-hospital ventricular fibrillation, se llegó a la conclusión de que usar RCP antes de usar el DEA aumentó la supervivencia de una 17% a un 27%. (19)

7. CONCLUSIONES

Después de realizar una investigación observacional acerca de la importancia del DEA, en las ambulancias. Más de 1,000 personas mueren al año por paro cardíaco en los aviones, y en diferentes establecimientos donde se dé una demanda amplia de personal, aunque la mortalidad en este sea menor, podemos concluir que un paro cardíaco necesita un manejo de asistencia pre hospitalaria, en la cual tenemos la capacidad de realizar un masaje cardíaco de excelente calidad y una desfibrilación oportuna, por lo cual necesitaremos un DEA.

Al no contar con el DEA en las ambulancias, centros de urgencias, establecimientos públicos, la atención y manejo debido, no será efectiva en estos pacientes, por lo tanto aumentaran las secuelas o mortalidad.

Los estudios realizados han demostrado, que si hay un buen manejo del DEA, contando con él, en el instante, se puede llegar a una desfibrilación adecuada y oportuna, logrando aumentar la supervivencia al 50%, marcando la diferencia en el pronóstico del paciente.

Está comprobado que al tener este elemento en las ambulancias nos ayudaría a nosotros los tecnólogos en atención prehospitalaria le demos una mejor calidad de vida a las personas, descubrimos que más de 3500 personas mueren al año por paro cardíaco súbito al implementar esto, llegamos a la conclusión que al arribo de una ambulancia 5 minutos después al sitio donde un paciente allá presentado paro cardíaco el suministro de RCP no será suficiente, en cambio se verán resultados en los primeros 5 minutos cuando se inicia RCP y se acompaña el uso del DEA

8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Ministerio de Salud y Protección Social. MINSALUD. [Online].; 2014 [cited 2014 Octubre 20. Available from: <http://www.minsalud.gov.co/Paginas/MinSalud-trabaja-en-la-realizacion-de-un-estudio-de-coste-efectividad-de-los-DEA-en-ambulancias.aspx>.
2. Blu Radio. Bluradio.com. [Online].; 2014 [cited 2014 Octubre 27. Available from: <http://www.bluradio.com/75714/equipos-desfibriladores-no-son-necesarios-en-las-ambulancias-aseguran-eps>.
3. Publicaciones Semana. Publicaciones SEMANA S.A, sitio Web. [Online].; 2014 [cited 2014 Octubre 21. Available from: <http://www.semana.com/nacion/articulo/ambulancias-no-tienen-que-portar-desfibriladores-segun-articulo/402094-3>.
4. INTRAMED. INTRAMED. [Online].; 2014 [cited 2012 Octubre 25. Available from: <http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=55510>.
5. Weisfeldt ML, Becker LB. Resuscitacion after cardiac arrest. JAMA. 2010 Febrero; 18(288).
6. Alcaldía de Bogotá. Proyecto de Acuerdo 110 de 2013 Concejo de Bogotá D.C. [Online].; 2013 [cited 2014 Noviembre 1. Available from: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=52952>.
7. Diario ADN. El Tiempo, casa editorial. [Online].; 2013 [cited 2014 Diciembre 12. Available from: <http://diarioadn.co/medell%C3%ADn/mi-ciudad/zonas-cardioprotegidas-de-medell%C3%ADn-1.136359>.
8. Guías básica de atención médica prehospitalaria. Transporte de pacientes en ambulancia terrestre. Guías básica de atención médica prehospitalaria. 2012; Segunda Edición: p. 225.
9. National Institutes of Health. National Heart, Lung, and Blood Institute. [Online].; 2011 [cited 2014 Octubre 28. Available from: <http://www.nhlbi.nih.gov/health-spanish/health-topics/temas/arr>.
10. U.S Department of Health and Human Services. Medlineplus. [Online].; 2014 [cited 2014 Octubre 28. Available from: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/007200.htm>.
11. U.S Department of Health and Human Services. Medlineplus. [Online].; 2014 [cited 2014 Octubre 28. Available from: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000187.htm>.

12. Ministerio de Sanidad y Política Social Español. [Desfibrilación semiatomática en España].; 2007 [cited 2014 Noviembre 10. Available from: <https://www.youtube.com/watch?v=ME2Hufquz0k>.
13. Herramientas empresariales. Herramientas empresariales. [Online].; 2014 [cited 2014 Noviembre 10. Available from: <http://herramientasempresariales.com.mx/2014/03/uso-de-desfibriladores-en-las-empresas-es-obligatorio-en-uruguay/>.
14. Ediciones El País. El País. [Online].; 2004 [cited 2014 Noviembre 10. Available from: http://elpais.com/diario/2004/04/19/sociedad/1082325603_850215.html.
15. Guyton A, Hall JE. Tratado de fisiología médica. 12th ed. Madrid: Elsevier ; 2006.
16. Association AH. AHA. [Online]. [cited 2015 05 07. Available from: http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/More/CardiacArrest/About-Cardiac-Arrest_UCM_307905_Article.jsp.
17. The Journal of the American Medical Association. Delaying defibrillation to give basic cardiopulmonary resuscitation to patients with out-of-hospital ventricular fibrillation. The Journal of the American Medical Association. 2003 Marzo; 289(11).
18. The Journal of the American Medical Association. Closed-Chest Cardiac Massage: Progress measured by the exceptions. The Journal of the American Medical Association. 2008 Octubre ; 300(13).
19. The Journal of the American Medical Association. Influence of Cardiopulmonary Resuscitation Prior to Defibrillation in Patients With Out-of-Hospital Ventricular Fibrillation. The Journal of the American Medical Association. 1999 Abril; 281(13).
20. Noticias UNO, La Red Independiente. Noticias UNO, La Red Independiente. [Online].; 2014 [cited 2014 Octubre 22. Available from: <http://noticiasunolaredindependiente.com/2014/09/07/secciones/que-tal-esto/una-historia-de-infarto-la-ambulancia-no-tenia-desfibrilador/>.
21. Instituto Nacional del Corazón, los Pulmones y la Sangre. Medlineplus. [Online].; 2013 [cited 2014 Noviembre 3. Available from: [Instituto Nacional del Corazón, los Pulmones y la Sangre](#).