

**GUÍA EDUCATIVA ENFOCADA AL PERSONAL DE SEGURIDAD DE LA
UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI EN LA UTILIZACION DEL DEA**

PRESENTADO POR:

BERTHY MADELY ANDRADE

ANDRY DAYANA GUERRERO CUETIA

UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI
FACULTAD DE SALUD
PROGRAMA ATENCION PREHOSPITALARIA
CALI, 2020

**GUÍA EDUCATIVA ENFOCADA AL PERSONAL DE SEGURIDAD DE LA
UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI EN LA UTILIZACION DEL DEA**

**PRESENTADO POR:
BERTHY MADELY ANDRADE
ANDRY DAYANA GUERRERO CUETIA**

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TITULO DE TECNOLOGO EN
ATENCION PREHOSPITALARIA**

**ASESOR
DOCENTE FELIPE VELASCO RIVAS
TAPH- ENFERMERO PROFESIONAL- ESPECIALISTA EN AUDITORIA**

**DIRECTOR DEL PROGRAMA:
DR, EDISON ARMANDO MAYORGA CANO**

**UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI
FACULTAD DE SALUD
PROGRAMA ATENCION PREHOSPITALARIA
CALI, 2020**

Tabla de Contenido

1. Contenido

1. RESUMEN:.....	7
2. INTRODUCCION.....	8
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
2. 3.1 DESCRIPCION DEL PROBLEMA.....	9
3.2 Pregunta Problema.....	10
4. OBJETIVOS	11
4.1OBJETIVO GENERAL.....	11
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
5. JUSTIFICACIÓN	12
6.MARCO TEÓRICO	13
6.1ANTECEDENTES.....	13
6.2 RESEÑA HISTORICA.....	13
6.3 MUERTE SÚBITA CARDIACA Y RITMOS DE PARO	14
6.4Historia del DEA	14
7. Colapso Súbito:	19
5.2.1 Síndrome coronario agudo(5)	19
8. ANGINA DE PECHO.....	20
a. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LOS SINDROMES CORONARIOS AGUDOS.	20
3.	21
b. GUIA PRACTICA Y RESUMIDA EN EL MANEJO DEL DEA PARA EL PERSONAL DE SEGURIDAD USC. (DEFIBTECH SERIES DDU – 100 Y DDU 120)	21
10. Como Utilizar el DEA DEFIBTECH SERIES DDU – 100 Y DDU 120.....	22
i. Como Preparese para Pedir Ayuda en Caso de Requerirlo(8)	23
11. CASOS ESPECIALES DE UTILIZACION DEL DEA.....	27
Consideraciones especiales en pacientes pediátricos	27
12.Consideraciones especiales en pacientes Embarazadas.....	27
c. Consideraciones especiales en pacientes con marcapasos.....	27
4.	28

13. Identificación de los desfibriladores externos automáticos (DEA) por bloque y piso de la universidad Santiago de Cali.....	28
4.....	35
14. MARCO CONCEPTUAL.....	35
15. MARCO JURÍDICO.....	38
16. DESFIBRILADORES EXTERNOS AUTOMÁTICOS.....	43
17. MARCO CONTEXTUAL.....	46
18. METODOLOGÍA	53
18.1 Tipo de Estudio.....	53
19. CONCLUSIONES	54

Tabla de figuras

Figura N° 1. Pioneros de la Reanimación en el Mundo (fuente: Journal pearls in Intensive care Medicine).....	16
Figura N° 2. Cadena de Supervivencia. Versión Europea arriba y versión americana Abajo. (Fuente: Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación. 2017)	17
Figura N° 3. Cadena de Sobrevida modificada con los 5 eslabones, Arriba eslabones intrahospitalarios y abajo eslabones extra hospitalarios (Fuente: AHA American Heart Asociación 2020, ultima actualización).....	18
Figura N° 4 Partes básicas del DEA DDU – 120	23
Fuente: Manual de Usuarios DEA Activos Fijos USC.(7)	23
Figura N° 5 Conector del Dea.....	24
FIGURA N°6 PACIENTE ADULTO FIGURA N° 7 PACIENTE PEDIATRICO	25
Figura 6. Desfibrilador Externo Automático	28
Figura 7. Desfibrilador Externo Automático	28
Figura 4. Desfibrilador externo automático (DEA).....	29
Figura 9: Bloque 5 piso 2	31
Bloque 4 Piso 1. PROFESORES (hospital Simulado y Clínica Odontológica)	32
Figura N° 9 Dispositivo Externo Automatico	32
Figura 6. Desfibrilador externo automático (DEA).....	33
Figura 8. Secuencia de tratamiento	34

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 ubicación de la universidad Santiago de Cali sede Pampalinda

Figura 2 fachada de la universidad Santiago de Cali sede Pampalinda

Figura 3 Desfibrilador externo automático (DEA)

Figura 4 Desfibrilador Externo Automático (DEA), bloque 2 - piso 1

Figura 5 Desfibrilador Externo Automatico (DEA), bloque 4 - piso 1

Figura 6 Desfibrilador Externo Automatico (DEA), bloque 6 - piso 2

Figura 7 Como salvar vidas con un Desfibrilador Externo Automatico (DEA)

Figura 8 Secuencia de tratamiento

Figura 9 Utilización del Desfibrilador Externo Automatico (DEA)

Figura 10 Mapa conceptual

1. RESUMEN:

Las causas de muerte en Colombia y en los distintos países del mundo ha sido las enfermedades cardiovasculares, sobrepasando las muertes por otras patologías como las respiratorias, el propio cáncer y el VIH (SIDA).

Hay que tener algo claro que la muerte súbita causada por las enfermedades cardiovasculares se presenta en muchas ocasiones a personas previamente sanas o que ignoran estar enfermas de esta patología, que por regla general es el primer aviso de enfermedad coronaria. La Universidad Santiago de Cali por ser una institución que alberga gran cantidad de personas que la visitan, se vive un constante riesgo de que alguna persona sufra alguna muerte súbita en suceso de una enfermedad coronaria conocida u desconocida por la persona.

Por lo anterior y según la Normatividad vigente Ley 1831 del 2017 y el decreto 1465(1) del 2019, se crea la imperiosa necesidad de dotar a la universidad Santiago de Cali de los DEA con el área cardiovascular protegida respectivamente, las cuales fueron colocadas en sitios estratégicos de la universidad que a continuación de esta monografía serán nombrados con su respectiva georreferenciación dentro del campus y con su respectiva documentación fotográfica para su entendimiento al lector de esta guía, cabe resaltar también que las capacitaciones al personal que en este caso serían los guardas de seguridad en el funcionamiento de los DEA en conjunto con las Características de una RCP de alta calidad de hacen dispendiosos ante la respuesta y en presencia de una muerte súbita, logrando realizar una descarga de las arritmias desfibrilables en el tiempo de 5 minutos luego de la presencia del colapso, donde el usuario se beneficiaría de esta descarga y tener su respectiva resolución del evento lográndole salvar la vida, teniendo en cuenta lo anterior no es de olvidar que por cada minuto que pase la víctima sin recibir la descarga por parte del DEA en un 10% menos de probabilidad de vida.

La universidad Santiago de Cali y la comunidad universitaria debe tornarse tranquila ya que los guardas de seguridad recibirán educación no solo de la Utilización propia del DEA de una manera autónoma y en respuesta como primeros respondientes ante este evento, que serán conocedores también en conjunto de la RCP de alta calidad teniendo ellos una preparación continua y habiendo leído esta guía que les dará las bases para atender un caso de muerte súbita, con el apoyo claro esta del programa de Atención pre hospitalaria que lidera estos proyectos organizacionales.

2. INTRODUCCION

La presente monografía se realiza en el curso del año 2020B, para la cual se realizó como sujeto de estudio la universidad Santiago de Cali, campus sede pampa linda, donde la enfermedad cardiovascular tiene una incidencia y una prevalencia importante que va en aumento año tras año, máxime cuando estas enfermedades no están siendo controladas y los sujetos en este caso las personas desconocen en gran medida que las padecen, causando así muertes repentinas o como se llama muerte súbita.

Por tal motivo nos ocupa que el DEA (Desfibrilador Externo Automático)(2), utilizado adecuadamente por un personal lego o un personal primer respondiente que al final resulta siendo eventual y escogida al azar por la circunstancia, por lo tanto El DEA es conocido como el tercer Eslabón de la Cadena de Supervivencia, quien Viene siendo de vital importancia en Conjunto con una RCP de alta Calidad para el manejo de la muerte súbita en ritmos desfibrilables como los son la Fibrilación Ventricular (FV) y la Taquicardia Ventricular (TV), siendo la primera la más conocida en el personal de salud como un ritmo altamente mortal, por eso este dispositivo aunque fácil de usar por Naturaleza, requiere una educación adecuada y continua para que al ser utilizado se realice de forma correcta activando siempre la cadena de supervivencia máxime cuando se tiene una facultad de salud tan grande como la que existe en la Universidad Santiago de Cali.

La importancia de la utilización del DEA en la Universidad Santiago de Cali campus sede Pampa linda, por el personal de Seguridad es conocer la forma adecuada de la utilización del dispositivo junto con la RCP de alta Calidad, con base a que ellos serán los primeros respondientes ante alguna eventualidad que se presentara en el campus, sin olvidar que la activación de la cadena de supervivencia de manera correcta asegurara la sobrevivida de cualquier persona que este cruzando por esta circunstancia que afecte su salud.

En Esta monografía lo que se busca es fortalecer la respuesta y el conocimiento que los guardas de seguridad de la universidad Santiago de Cali deben tener como primeros respondientes legos ante alguna eventualidad de carácter cardiovascular, donde el DEA es un dispositivo de acceso público, pero que requiere una cierta capacitación adecuada y constante con el complemento en RCP de alta calidad para que pueda ser efectiva en toda su naturaleza, así impactando favorablemente en la sobrevivida de las persona, esta será una guía resumida de cómo funciona el Dispositivo y que deben hacer los guardas de seguridad ante algún evento pudiendo ser autosuficientes mientras llega la ayuda requerida por el personal ya altamente capacitado y/o en un escenario fortuito al no tener el apoyo del personal de salud en la universidad tener el empoderamiento de que conducta seguir para salvaguardar la vida de alguna persona.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2. 3.1 DESCRIPCION DEL PROBLEMA

En Colombia la enfermedad cardiovascular es la primera causa de muerte, aunque la tasa de mortalidad por este evento se ha incrementado durante el periodo 1998 – 2011, esto se debe al envejecimiento poblacional, pues la tasa de mortalidad ajustadas por edad muestra una tendencia hacia el descenso. A pesar de esto, las muertes por esta enfermedad cardiovascular cada año representan una mayor proporción del total de las muertes en Colombia.

La muerte súbita es una de las principales causas de muertes viéndose reflejado en las épocas del 1998-2011 esto debido a que la población va envejeciendo, esta enfermedad se convierte en un problema de interés público por lo que conviene tener un medio de respuesta precoz para garantizar la asistencia oportuna ante algún evento de este tipo, las personas que realizaran esta primera intervención deben estar debidamente entrenadas para la utilización de un desfibrilador externo automático.

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) junto con el cáncer, la diabetes y las enfermedades pulmonares crónicas, se identifican en su conjunto como enfermedades no trasmisibles (ENT), las cuales han mostrado un rápido aumento, y son la principal causa de muerte en el mundo. Para 2008, las ENT causaron el 63% de las muertes y se estima un incremento del 15% (44 millones) entre 2010 y 2020, alcanzando el 73% de la mortalidad y el 60% de la carga de la morbilidad.

Dentro de las ENT, las ECV representan la principal causa de muerte. Para 2008, 17 millones de personas murieron por ECV, lo que es equivalente al 48% de las muertes por ENT y el 30% de todas las muertes registradas en el mundo, 7,3 millones de esas muertes se debieron a cardiopatías coronarias y 6,2 millones a accidente cerebrovascular (3,4). En todo el mundo, el 42% de las defunciones por enfermedades cardiovasculares están relacionadas con la cardiopatía isquémica, 34% con enfermedades cerebrovasculares, 7% con enfermedad hipertensiva y 2% con cardiopatía reumática.

El Observatorio Nacional de Salud (ONS) del Instituto Nacional de Salud de Colombia (INS), es el encargado de hacer el análisis de la situación de salud del país para generar evidencia útil en la toma de decisiones y en la implementación y evaluación de políticas públicas con impacto en salud. De acuerdo con los análisis del ONS las ECV son la

principal causa de muerte en Colombia, por lo que es necesario realizar análisis adicionales de estas enfermedades en el país, con base en las diferentes fuentes de información disponible.

En la Universidad Santiago de Cali se gesta un gran problema ya que es un sitio de alta afluencia de personas se hace indispensable tener a disposición de manera inmediata un desfibrilador externo automático (DEA), con el fin de realizar una desfibrilación precoz esto con base a que los ritmos más habituales en un síndrome coronario agudo son las fibrilación ventricular (FV), y taquicardia ventricular sin pulso (TVS), sin dejar a un lado que durante el proceso de la desfibrilación precoz es importante las maniobras de reanimación básicas (RCP), la que nos va a garantizar una perfusión coronaria mientras que el dispositivo externo automático (DEA) realiza la función de detectar la arritmia, otro aspecto que mejorara la sobrevida del paciente es el conocimiento que tenga el primer respondiente ante un evento cardiovascular, por tanto es indispensable que el personal de seguridad de la Universidad Santiago de Cali reciban una educación en cuanto a la utilización y método correcto del funcionamiento del dispositivo DEA que estará en las instalaciones de la universidad USC.

Esta respuesta hace indispensable que el personal de seguridad de la Universidad Santiago de Cali, reciba una instrucción amplia, detallada, precisa y continua sobre cómo realizar el abordaje inicial a un paciente con un evento coronario, identificación correcta posteriormente a esto poner en practica la cadena de supervivencia extra hospitalaria, que en todos sus eslabones son de vital importancia pero que en este contexto se requiere que el personal de seguridad de la Universidad Santiago de Cali realice una RCP de alta calidad con las características que esta conlleva y concomitante a esto la utilización del dispositivo externo automático de forma correcta, sin olvidar que este dispositivo debe tener un rápido acceso para su utilización, por esto el personal de seguridad sería la mejor opción del primer respondiente para estas situaciones ya que ellos se encuentran inmersos en una afluencia masivas de personas.

La educación es un talón una de las causas que conlleva a un porcentaje de muertes es la falta de una guía educativa continua que debe tener inmersa a esta en el módulo de practica que se denomina praxis, teniendo en cuenta también las guías internacionales de la AHA-2019 que son claras en el direccionamiento de la atención de un paciente que presente un evento coronario o que presente un PCR súbita, esta guía nos habla de una RCP- BASICA y una desfibrilación precoz por parte del primer respondiente que generalmente es la comunidad pero en este caso de la Universidad Santiago de Cali será el personal de seguridad.

3.2 Pregunta Problema

¿Cuál es la importancia de educar al personal de seguridad de la Universidad Santiago de Cali en la Utilización correcta del DEA y la realización en conjunto con una RCP de alta calidad?

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Crear una guía enfocada en la utilización adecuada del desfibrilador externo automático (DEA), en conjunto con una RCP de alta Calidad, para que el personal y seguridad actúe de forma precoz y efectiva frente a una posible muerte súbita.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Reconocer la importancia de la aplicación de una guía para la atención y el uso del desfibrilador externo automático (DEA) mediante la educación en el correcto uso del dispositivo dentro de la Universidad Santiago de Cali.

Fortalecer el uso adecuado del desfibrilador externo automático DEA en conjunto con una RCP de alta calidad para el personal del campus de la Universidad Santiago de Cali.

Garantizar la supervivencia de la persona que se encuentre dentro del entorno de la universidad Santiago de Cali y que amerite la utilización del dispositivo aplicando la cadena de supervivencia.

Construir una estrategia educativa continua que brinde un fácil abordaje en el manejo correcto del desfibrilador externo automático (DEA) en conjunto con la RCP de alta calidad.

5. JUSTIFICACIÓN

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) junto con el cáncer, la diabetes y las enfermedades pulmonares crónicas, se identifican en su conjunto como enfermedades no transmisibles (ENT), las cuales han mostrado un rápido aumento, y son la principal causa de muerte en el mundo. Para 2008, las ENT causaron el 63% de las muertes y se estima un incremento del 15% (44 millones) entre 2010 y 2020, alcanzando el 73% de la mortalidad y el 60% de la carga de la morbilidad.

Dentro de las ENT, las ECV representan la principal causa de muerte. Para 2008, 17 millones de personas murieron por ECV, lo que es equivalente al 48% de las muertes por ENT y el 30% de todas las muertes registradas en el mundo, 7,3 millones de esas muertes se debieron a cardiopatías coronarias y 6,2 millones a accidente cerebrovascular (3,4). En todo el mundo, el 42% de las defunciones por enfermedades cardiovasculares están relacionadas con la cardiopatía isquémica, 34% con enfermedades cerebrovasculares, 7% con enfermedad hipertensiva y 2% con cardiopatía reumática.

Lo que se busca es reducir la mortalidad por enfermedades cardiovasculares subitas ya que es un problema de interés público por lo que conviene tener un medio de respuesta precoz, conocimientos y practica acerca de los desfibriladores externos automáticos (DEA) y la realización de una RCP de alta Calidad, garantizando la asistencia oportuna ante un evento, por ello el personal de seguridad de la universidad Santiago de Cali sede pampa lindase vuelve de vital importancia, para garantizar la supervivencia de las personas que se encuentre dentro de las instalaciones del campus universitario frente a una posible emergencia relacionada con el síndrome coronario agudo y sus ritmos más habituales como lo son las fibrilaciones ventriculares (FV), y taquicardia ventricular sin pulso (TVS).

Entre los principales factores de riesgo del paro cardiaco son los antecedentes de enfermedades cardiovasculares, como otros factores de riesgo relacionados con fumar, la alimentación y el peso, la probabilidad de sobrevivir en un 28%. La sobrevida para personas que presentan paros cardíacos es baja; cada minuto que pasa desde el inicio del paro cardíaco súbito sin que se realice un proceso de desfibrilación, disminuye la probabilidad de sobrevivir entre un 7 y un 10%.

6.MARCO TEÓRICO

6.1 ANTECEDENTES.

6.2 RESEÑA HISTORICA

El concepto de desfibrilación eléctrica fue acuñado en 1899 por Prevost y Batelli, después de notar que grandes voltajes aplicados a través del corazón de un animal podían poner fin a la fibrilación ventricular. Hooker, Kouwenhoven y Langworthy realizaron varios estudios, financiados por la industria eléctrica que estaba interesada en patrocinar estos estudios puesto que sus trabajadores se exponían a gran riesgo de muerte por descarga eléctrica de alto voltaje; en 1933 publicaron un informe de desfibrilación interna exitosa aplicando corriente alterna a un animal. El primer reporte de una desfibrilación exitosa en un humano lo realizó Claude Beck en 1947, aplicando directamente 60 Hertz de corriente alterna (c.a.) en el corazón de un paciente a quien se le estaba practicando una cirugía.

Kouwenhoven realizó múltiples estudios en perros, entre 1950 y 1955, aplicando desfibrilación mediante electrodos puestos en la pared torácica. En 1956, Zoll desfibriló un ser humano de la misma manera. A partir de estos trabajos, Edmark - Lown y asociados descubrieron que los desfibriladores de corriente continua (c.c.) o desfibriladores de impulso, eran más efectivos y producían menos efectos secundarios que los desfibriladores de c.a. La administración de corriente continua fue perfeccionada durante la década de 1960.

En 1967, Pantridge y Geddes reportaron un aumento en el número de pacientes que sobrevivieron a paros cardíacos extra hospitalarios, mediante el uso de una unidad móvil de cuidado coronario equipada con un desfibrilador Ocon (c.c.) alimentado por batería. Hacia 1970 fueron diseñados instrumentos experimentales internos y externos para detectar la fibrilación ventricular automáticamente. En 1979 Diack y sus colaboradores describieron la experiencia clínica y experimental con el primer desfibrilador automático externo (DEA).

El primer desfibrilador interno automático se implantó en un ser humano en febrero de 1980. En ese mismo año, Weaver y asociados informaron que la iniciación rápida de RCP (Reanimación Cardiopulmonar) y desfibrilación precoz, podrían restaurar un ritmo organizado y hacer que se recuperara la conciencia, a pacientes que sufrían paros cardíacos fuera del hospital. También en 1980, Eisenberg y Copass publicaron un aumento en la tasa de supervivencia de pacientes con paros cardíacos des fibrilados por Técnicos Médicos de Urgencias (TME) especialmente capacitados, comparadas con la de pacientes que recibieron el tratamiento usual y rutinario, que incluía RCP y transporte al hospital.

Las máximas tasas de reanimación por desfibrilación se han obtenido cuando el paro ha sido presenciado y/o la desfibrilación se realiza en término de minutos. Gracias a los DEA se han venido implementando progresos en la transición de ondas monofásicas a bifásicas, que los hace más livianos, más pequeños y especialmente más seguros y efectivos.

6.3 MUERTE SÚBITA CARDIACA Y RITMOS DE PARO

La muerte súbita cardiaca representa del 20 al 30% de las muertes de origen cardiaco. En los Estados Unidos de América, es responsable del 7 al 18 % de los decesos totales, con una incidencia de 70 a 155 casos por cada 100.000 habitantes/año. En Francia, la incidencia es de 3.21 casos por 100.000 habitantes/año, y en China es de 41,3 casos por 100.000 habitantes/año. En la población infantil, en Holanda, hay informes de una incidencia de 3,2 casos por 100,000 habitantes/año. El mayor número de casos se presenta en población entre los 45 años y 75 años de edad. La causa principal es la arterioesclerosis coronaria, la cual tiene predominio en la población masculina, pero con una participación cada vez mayor en el género femenino donde se ha informado que puede representar hasta el 35 % de la mortalidad de origen cardiaco.

Los ritmos de paro más frecuentes son la taquicardia ventricular sin pulso (TVSP) y la fibrilación ventricular (FV) en un 60 a 80 %. Estas Arritmias responden a la terapia eléctrica, motivo por el cual es imperativo capacitar desde la comunidad en general, hasta el más alto nivel de los proveedores de la salud, en el entrenamiento óptimo en esta terapia, para brindar a los pacientes mayor probabilidad de sobrevivida.

6.4 Historia del DEA

La utilidad de la terapia eléctrica en reanimación se remonta al año 1796, cuando Richard Fowler le aplicó corriente galvánica al corazón de una rana en asistolia y se produjo una

contracción normal. En 1872, Green publicó seis casos de sobrevivientes de paro cardiorrespiratorio en pacientes anestesiados con cloroformo, a los cuales se les aplicó corriente eléctrica proveniente de baterías galvánicas. Pese a estos informes exitosos, el conocimiento del tratamiento de la fibrilación ventricular (FV) fue precario y sólo hasta 1886 John McWilliam describió sus efectos hemodinámicos y características clínicas, y explicó cómo el choque eléctrico podía revertirla.

Prevost y Batelli introdujeron el concepto de desfibrilación eléctrica en 1899, después de notar que grandes voltajes aplicados al corazón de un animal podían poner fin a la fibrilación ventricular. Posteriormente, Hooker, Kouwenhoven y Langworthy realizaron varios estudios, financiados por "Edison Electric Instituto" y el "Instituto Nacional de Salud" de los Estados Unidos de América, con el fin de desarrollar un desfibrilador portátil que fuera útil para las empresas eléctricas, ya que sus empleados sufrían electrocución con frecuencia; y fue así como estos autores en 1933 publicaron un informe de la realización de una desfibrilación interna exitosa, mediante la aplicación de corriente alterna en un estudio animal.

El primer informe oficial de una desfibrilación exitosa en un humano lo realizó Claudio S. Beck (1894-1971) en 1947, mediante la aplicación directa de corriente alterna a una frecuencia de 60 Hertz en el corazón de un paciente a quien se le practicó una cirugía cardíaca. Al término de la década de 1940, uno de los padres de la *Reanimatología*, Vladimir Negovsky, aplicaba compresiones torácicas externas y desfibrilación a perros sometidos a hipotermia e introdujo los conceptos y términos de estado agónico, muerte clínica y enfermedad pos reanimación.

Un profesor de ingeniería eléctrica en el Johns Hopkins Hospital, William B. Kouwenhoven (1886-1975) fue uno de los pioneros de la terapia eléctrica. Desde 1930 se dedicó a la investigación de la fibrilación ventricular y la desfibrilación inmediata, sin la necesidad de compresión cardíaca. La motivación principal para dedicarse a esta línea de investigación, fueron los pacientes sometidos a choque eléctrico accidental con corriente alterna. Kouwenhoven y su equipo realizaron múltiples estudios en perros entre 1950 y 1955, aplicando desfibrilación mediante electrodos colocados en la pared torácica y en 1957 dieron a conocer un desfibrilador perfeccionado, que consistía en una pequeña caja y dos cables aislados con electrodos de cobre. En la misma época, Maurice Paul Zoll (1911-1999) un cardiólogo judío estadounidense y uno de los pioneros en el desarrollo del marcapasos y desfibrilador cardíaco, graduado en la Escuela Latina de Boston (1928), demostró en el año 1952, que la estimulación eléctrica externa del tórax de un paciente durante el paro cardíaco podía suspender la arritmia fatal y hacer que se produjera un ritmo cardíaco efectivo.

En 1956 desfibriló con éxito a un ser humano a través de electrodos de cobre sobre el tórax y realizó la primera cardioversión eléctrica en humanos en los años 50. Zoll además desarrollo un método para la estimulación eléctrica directa del corazón a través de un marcapaso implantado. Este avance tecnológico fue el paso para el desarrollo de los marcapasos cardíacos actuales. James Jude, cirujano de tórax desarrolló el masaje cardíaco

a tórax cerrado y se le considera el padre de las compresiones torácicas. Falleció en el mes de julio de 2015.



Figura N° 1. Pioneros de la Reanimación en el Mundo (fuente: Journal pearls in Intensive care Medicine)

A partir de estos trabajos, Edmark-Lown y colaboradores, descubrieron que los desfibriladores de corriente continua (c.c.) eran más efectivos y producían menos efectos secundarios que los desfibriladores de corriente alterna (c.a). La administración de corriente continua fue perfeccionada durante los años 1960.

En 1967, Pantridge y Geddes describieron un aumento en la sobrevivencia de pacientes que presentaron paro cardíaco extrahospitalario, mediante el uso de una unidad móvil de cuidado coronario equipada con un desfibrilador de corriente continua alimentado por baterías. Hacia 1970 fueron diseñados instrumentos experimentales internos y externos para detectar la fibrilación ventricular de manera automática. En 1979, Diack y colaboradores describieron la experiencia clínica y experimental con el primer desfibrilador automático externo (DEA). Esto dio lugar a la implementación de la desfibrilación para uso por la comunidad y le dio vida al algoritmo de manejo del paro extrahospitalario (ABC primario) complementando la nemotecnia diseñada por Peter Safar con la D, del DEA (ABCD primario).

El primer desfibrilador interno automático se implantó en un ser humano en febrero de 1980. En ese mismo año, Weaver y asociados informaron que la iniciación rápida de reanimación cardiopulmonar (RCP)(3) y la desfibrilación precoz, podrían producir retorno a la circulación espontánea y hacer que se recuperara la conciencia rápidamente en pacientes que sufrían paros cardíacos fuera del hospital.

En 1980, Eisenberg y Copass publicaron un aumento en la tasa de supervivencia de pacientes que presentaron paro cardíaco extra hospitalario, que fueron desfibrilados por Médicos de Urgencias especialmente capacitados, comparados con la de pacientes con paro extra hospitalario que recibieron el tratamiento usual y rutinario, que incluía RCP básico y transporte al centro hospitalario.

En 1991, Richard Cummins introdujo el concepto de cadena de supervivencia que se ha validado a través del tiempo.



Figura N° 2. Cadena de Supervivencia. Versión Europea arriba y versión americana Abajo. (Fuente: Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación. 2017)

En el año 2010, la Asociación Americana del Corazón (AHA)(4), adicionó un quinto eslabón a la cadena de supervivencia: la conducta integral del paciente que recupera la circulación cardíaca de manera espontánea y del síndrome posparo cardíaco; una vez el paciente recupera la circulación cardíaca de manera espontánea queda en una condición de gran inestabilidad hemodinámica que se explica por el síndrome isquemia/repercusión y requiere de un tratamiento integral y estricto en una Unidad de Cuidado Intensivo.

Como se aprecia, a nivel extrahospitalario, el tercer eslabón, la desfibrilación, es un paso definitivo en la reanimación de un paciente que presenta un ritmo desfibrilable (FV/TVSP). Justifica realizar todos los esfuerzos para que las políticas sanitarias lo implementen en la comunidad y, que la misma esté capacitada para hacer buen uso del mismo. La terapia eléctrica es quizá uno de los aportes más importantes en la reanimación del paciente con un corazón "demasiado joven para morir".

Se concluye que la terapia eléctrica ha ganado terreno dentro de la comunidad para el tratamiento efectivo de las arritmias más frecuentes que producen paro cardíaco a nivel extrahospitalario: la TVSP/FV. Los antecedentes y la justificación en el conocimiento del desfibrilador automático externo DEA como medida práctica y segura en la reanimación por parte de los testigos (primeros respondientes) del paciente que presenta paro cardíaco, estos garantizarían la supervivencia del paciente.



Figura N° 3. Cadena de Sobrevida modificada con los 5 eslabones, Arriba eslabones intrahospitalarios y abajo eslabones extra hospitalarios (Fuente: AHA American Heart Asociación 2020, última actualización)

7. Colapso Súbito:

5.2.1 Síndrome coronario agudo(5) es una patología cardíaca que produce una disminución del flujo sanguíneo. Es producida por otro tipo de afecciones como la arterosclerosis, que es un aumento del grosor de los contenedores tipo arterial, produciendo una pérdida de la elasticidad en las paredes arteriales. Las placas de ateroma se componen de grasa calcio y lípidos. A medida que la placa va creciendo hace una obstrucción de las paredes arteriales coronarias, esto va produciendo un estrechamiento en la arteria y disminuyendo la cantidad de volumen de sangre (nutrientes y oxígeno) que se transporta hacia el musculo cardiaco.

Cuando ocurre una arterosclerosis dentro de las arterias coronarias, se habla de (enfermedad arterial coronaria, EC). Los pacientes con esta patología coronaria corren más riesgo de padecer un SCA y las dos patologías que con más frecuencia ocasionan el mismo, son la angina de pecho y el IAM. El infarto agudo al miocardio se clásica como un síndrome coronario agudo los cuales pueden presentarse en la electrocardiografía con una elevación del segmentó ST con sus siglas (SCACEST), por otro parte se puede presentar un síndrome coronario agudo en el cual se presenta en su electrocardiografía sin una elevación del segmento ST con su sigla correspondiente (SCASEST).

Están asociados a los síndromes coronarios y pueden presentarse de diversas formas, a continuación, se nombran las más comunes y usuales que se pueden presentar en cualquier persona

Signos y Síntomas

- Dolor en hombro y brazo, que puede se puede irradiar a cuello, espalda y zona epigástrica.
- Opresión en el pecho (sensación de aplastamiento).
- Ardor y ahogamiento.
- Su Inicia de forma súbita y solo desaparecerá con tratamiento farmacológico.
- Sudoración excesiva (Diaforesis).
- Ansiedad
- Mareo, sensación de aturdimiento.
- Frecuencia cardíaca irregular.
- Debilidad generalizada
-

8. ANGINA DE PECHO

La angina es un dolor torácico que se siente cuando no hay suficiente aporte de sanguínea al músculo cardíaco. Ya que el músculo cardíaco necesita el oxígeno que transporta la sangre. La angina puede sentirse como una presión o un dolor opresivo en el pecho. Puede parecerse a una acides estomacal. También puede haber dolor en los hombros, los brazos, el cuello, la mandíbula o la espalda.

La angina es un síntoma de la enfermedad de las arterias coronarias, la enfermedad cardíaca más común. Esta ocurre cuando una sustancia llamada placa se acumula en las arterias que llevan la sangre al corazón, reduciendo el flujo sanguíneo. Hay tres tipos de angina:

- **Angina estable** es la más común. Ocurre cuando el corazón trabaja más fuerte que lo usual. La angina estable tiene un patrón regular. Se trata con descanso y medicinas.
- **Angina inestable**^[11] es la más peligrosa. No sigue un patrón y puede ocurrir sin hacer algún esfuerzo físico. No desaparece espontáneamente con el reposo o las medicinas. Es una señal de que podría ocurrir un infarto luego.
- **La angina variable** es la menos común. Ocurre cuando está descansando. Se trata usualmente con medicamentos.

a. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LOS SINDROMES CORONARIOS AGUDOS.

Los factores de riesgos que se presentan en los diversos tipos de población se pueden dividir en modificables y no modificables para entender lo anterior se debe tener conocimiento previo de que es un factor de riesgo, el cual se define en palabras muy simples el cual es una probabilidad de sufrir algún evento que pueda poner en riesgo nuestra salud, cuando hablamos de no modificables abarcaríamos características propias y específicas del ser humano desde el momento de su concepción, por otra parte los modificables son aquellos hábitos de vida que llevan potencialmente a sufrir una enfermedad coronaria.

En la Tabla 1, se presentan los factores de riesgo asociados a los síndromes coronarios agudos

TABLA 1. Factores de riesgo asociados a los síndromes coronarios agudos

FACTORES DE RIESGO	
MODIFICABLES	NO MODIFICABLES
Obesidad	Edad
Sedentarismo	Sexo
Alcoholismo	Genética / Hereditario
Tabaquismo	Etnia
HTA	
Diabetes	
Dislipidemias	
Estrés académicos	

3.

b. GUIA PRACTICA Y RESUMIDA EN EL MANEJO DEL DEA PARA EL PERSONAL DE SEGURIDAD CIVIL USC. (DEFIBTECH SERIES DDU – 100 Y DDU 120)

A continuación, se describirá el manejo del DEA los cuales están en las instalaciones de la Universidad Santiago de Cali en los diferentes bloques con su respectivo inventario fijo.

El uso y manejo del DEA se ve reflejado en toda situación de parada cardiaca o un desmayo súbito, ya que este ha sido implementado en todas las zonas de afluencia por lo que se ha vuelto importante en este caso.

9. QUE ES UN DEA?



El DEA es un dispositivo desfibrilador externo automático de reanimación, utilizado para el manejo de dos tipos de arritmias, la fibrilación ventricular (FV) y la taquicardia ventricular sin pulso (TV) brindando un manejo inmediato de pacientes que cursan por una parada cardíaca.

Para la utilidad apropiada del DEA es muy importante tener en cuenta que este dispositivo debe estar ubicado en sitios donde halla gran cantidad de afluencia de público, ubicado en un lugar visible para su fácil acceso, el reconocimiento de la parada cardiaca es de vital importancia por lo cual se debe capacitar a todo tipo de público y probablemente el énfasis en la RCP con solo compresiones incrementa y facilite la realización de la misma.

10. Como Utilizar el DEA DEFIBTECH SERIES DDU – 100 Y DDU 120

El DEA(6) ha sido diseñado para un funcionamiento simple, lo que permite que el usuario se concentre en el paciente. Solo tiene un control de usuario: el botón ON/OFF (Encendido/apagado). También incorpora cuatro indicadores LED (diodo electroluminiscente). Mensajes de voz e indicaciones concisos y fácilmente comprensibles guían al operador en lo que respecta al uso de la unidad.

En las siguientes secciones se describe con detalle cómo utilizar el DEA *DDU-120*. Los pasos básicos para su uso son:

- Encienda el DEA *DDU-120* pulsando el botón ON/OFF.
- Conecte los electrodos al DEA si todavía no están conectados.
- Aplique los electrodos al paciente (siga las instrucciones en el sobre de los electrodos).
- Siga las indicaciones de voz.
- Manténgase alejado del paciente si se lo indica el DEA.

Nota: Si se requiere, el DEA DDU-120 administrará una descarga. **NO toque al paciente durante la carga ni mientras el indicador de descarga requerida está parpadeando.**

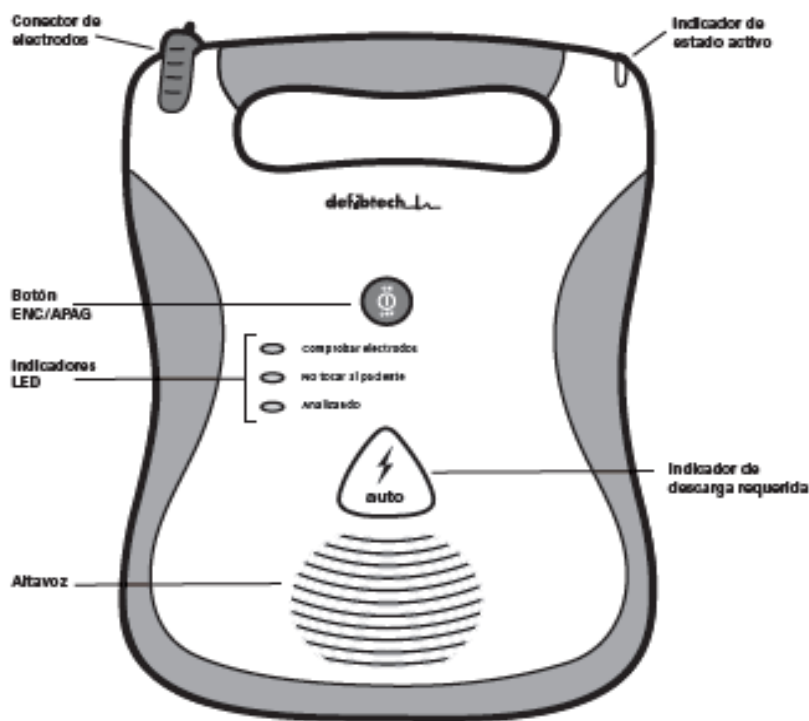


Figura N° 4 Partes básicas del DEA DDU – 120
Fuente: Manual de Usuarios DEA Activos Fijos USC.(7)

i. Como Prepare para Pedir Ayuda en Caso de Requerirlo(8)

(Paso a Paso)

- **Petición de ayuda**

Al encender el DEA, la unidad le indicará al usuario que pida ayuda. Esto indica que el primer paso en un rescate siempre debe ser contactar con los servicios de emergencia profesionales o personal mayormente entrenado en situaciones de emergencia. Si hay otra persona disponible, debe indicarle que pida ayuda y seguir con el rescate sin más demora.

- **Preparación del paciente**

Prepare al paciente quitando todas las prendas de su tórax. Seque la humedad del tórax si es necesario (los electrodos de desfibrilación se adherirán mejor a la piel). En caso necesario, rasure el vello excesivo del tórax, que puede impedir un contacto eficaz entre los electrodos

y el paciente. Para garantizar que los electrodos hagan un buen contacto con la piel del paciente, compruebe que no haya joyas u otros objetos en el lugar de aplicación.

- **Apertura del sobre de los electrodos**

Extraiga el sobre de los electrodos de su ranura de almacenamiento que se encuentra en la parte posterior del DEA. Abra el sobre de los electrodos rasgando por la línea de puntos, comenzando en la flecha negra (siga las instrucciones del sobre). Quite el papel protector de los electrodos y compruebe que:

- No presenten signos evidentes de daños.
- Estén limpios y exentos de suciedad (por ejemplo, si el electrodo se ha caído).
- No estén secos y que el gel sea pegajoso y se adhiera al paciente.
- No estén caducados. No utilice los electrodos una vez pasada la fecha de caducidad indicada en el sobre.

Si no se cumple alguna de estas condiciones, utilice un nuevo juego de electrodos.

- **Conexión de los electrodos de desfibrilación al DEA DDU-120**

El DEA *DDU-120* está diseñado para ser almacenado con el conector de los electrodos de desfibrilación conectado a la unidad, mientras los electrodos en sí permanecen sellados en su sobre. Esto reduce el tiempo necesario para preparar el dispositivo e iniciar el tratamiento en caso de emergencia. El DEA debe almacenarse con el conector de los electrodos conectados a la unidad. No obstante, si los electrodos están dañados o mal conectados, es posible que haya que cambiarlos por un nuevo juego de electrodos durante una urgencia.

El conector de los electrodos se encuentra en la esquina del DEA como se muestra a continuación.

Para quitar un juego antiguo de electrodos, tire firmemente del conector de los electrodos. No reutilice los electrodos usados. Inserte el conector de los nuevos electrodos como se muestra en la figura. Este conector solo puede insertarse de una forma; si el conector no entra, gire el conector y vuelva a intentarlo. Inserte el conector firmemente hasta que quede completamente fijado en la unidad.

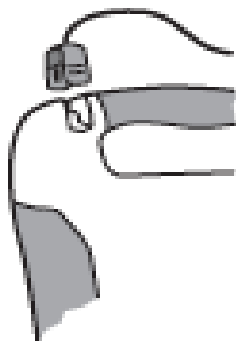
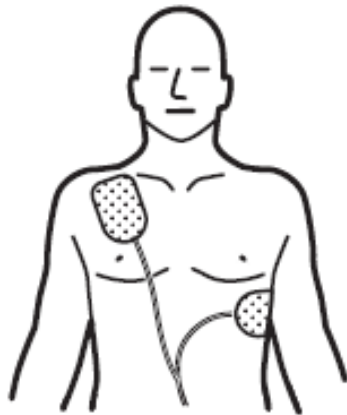


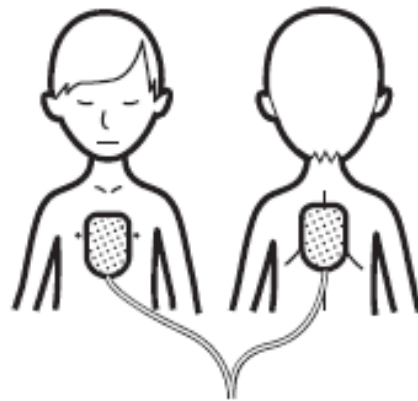
Figura N° 5 Conector del Dea

- **Aplicación de los electrodos al paciente**

La correcta aplicación de los electrodos es esencial para un análisis eficaz del ritmo cardíaco del paciente y la posterior administración de descargas (si se requiere). Saque los electrodos del sobre rasgando por la línea de puntos que se encuentra en la parte superior. Extraiga los electrodos del sobre y siga las instrucciones y el diagrama del sobre de los electrodos que muestra la correcta colocación de los mismos. Retire el papel protector de cada electrodo antes de colocarlo tal como se muestra en el dibujo del mismo. Quite el papel protector solo cuando el electrodo esté listo para su aplicación. Aplique los electrodos con el lado adhesivo contra la piel del paciente. La colocación en niños menores de 8 años es diferente a la colocación en adultos o niños mayores de 8 años. Coloque los electrodos como se muestra en el diagrama.



En adultos y niños mayores de 8 años, utilice electrodos de adulto: Coloque un electrodo justo debajo de la clavícula derecha del paciente, como se muestra en la figura. Coloque el segundo electrodo encima de las costillas en el lado izquierdo del paciente, por debajo del pecho izquierdo, como se muestra en la figura.



En niños menores de 8 años, utilice electrodos pediátricos: Coloque un electrodo en el centro del pecho y el otro en el centro de la espalda, como se muestra en la figura.

FIGURA N°6 PACIENTE ADULTO

FIGURA N° 7 PACIENTE PEDIATRICO

En este punto, el DEA *DDU-120* comprobará que los electrodos estén bien conectados al paciente y que se reciba una señal ECG adecuada. No toque al paciente, elimine todo movimiento del paciente e interrumpa la RCP en este momento.

- **Análisis del ritmo cardíaco**

Una vez el DEA *DDU-120* ha determinado que los electrodos hacen buen contacto con el paciente, se inicia el análisis del ritmo del ECG. La unidad analiza la señal del ECG y determina si hay presente un ritmo desfibrilable o no desfibrilable. Durante el análisis el DEA sigue monitorizando las conexiones de los electrodos e interrumpe el análisis si

detecta algún problema con estos. También continúa monitorizando por si hay un exceso de movimiento o interferencias e interrumpe el análisis si se detectan tales condiciones.

- **Administración de la descarga**

Si el algoritmo de análisis ECG del DEA *DDU-120* ha determinado que se requiere una descarga, la unidad se cargará automáticamente en previsión para aplicar una descarga. Mientras se carga el DEA, la unidad continúa analizando el ritmo cardíaco del paciente. Si la unidad detecta que el ritmo cardíaco ha cambiado a uno que no requiere descarga, la unidad interrumpirá el proceso de carga e indicará al usuario que inicie la RCP, si es necesario, durante un periodo de dos minutos. Asimismo, mientras realiza la carga, el DEA seguirá monitorizando las conexiones de los Electrodo y interrumpirá la carga si detecta algún problema con los mismos. También seguirá monitorizando por si hay un exceso de movimiento o interferencias e interrumpirá la carga si detecta alguna de estas situaciones. El usuario puede interrumpir la carga en todo momento pulsando el botón ON/OFF para apagar la unidad.

Una vez que la unidad esté cargada, administrará la descarga automáticamente, sin necesidad de intervención del usuario.

- **RCP post-descarga**

Si el DEA *DDU-120* ha administrado una descarga, la unidad requerirá un periodo obligatorio de RCP de dos minutos. Durante este periodo no se monitorizará el ritmo del ECG del paciente. Una vez finalizado el periodo de dos minutos, el DEA continuará en el modo de análisis.

- **Procedimientos posteriores al uso**

Tras utilizar el DEA *DDU-120* en un paciente, la unidad debe limpiarse según los procedimientos descritos en la sección “Limpieza” y prepararse para el siguiente uso. Deben realizarse los pasos siguientes:

- Extraer la batería.
- Extraer la tarjeta de datos DDC si está instalada. Sustituir por una tarjeta nueva.
- Volver a insertar la batería. Comprobar que se ha superado el autotest de inserción de las baterías.
- Conectar un nuevo juego de electrodos (comprobar en el sobre que no estén caducados).
- Mantener pulsado el botón ON/OFF durante al menos cinco segundos para iniciar el autotest de forma manual. La unidad comunicará el estado del autotest y se apagará.
- Verificar que el Indicador de estado activo parpadee en verde.

Nota: en Este punto se recomienda que un equipo especializado lo realice o en su defecto referirse al manual del usuario que tiene el equipo y reemplazar lo utilizado lo antes posible asegurándose de que el equipo esté en funcionamiento correcto.

11. CASOS ESPECIALES DE UTILIZACION DEL DEA

Consideraciones especiales en pacientes pediátricos

La energía de desfibrilación se administra en forma de una onda exponencial bifásica truncada compensada. El dispositivo aplica 150 Julios con una carga de 50 ohmios cuando se utilizan electrodos de adulto o 50 J de energía de desfibrilación con una carga de 50 ohmios cuando se utilizan electrodos atenuados infantiles o pediátricos. La energía administrada no cambia significativamente con la impedancia del paciente, aunque la duración de la onda generada variará. El DEA Defibtech está diseñado para administrar hasta 150 J de energía de desfibrilación a través de un rango de impedancia del paciente de 25 – 180 ohmios o 50 J de energía de desfibrilación cuando se utilizan electrodos infantiles o pediátricos.

- Hay que tener unos parches o electrodos pediátricos ya que estos atenúan el nivel de la descarga y se utilizan en niños de 1 a 8 años.
- Los niños mayores de 8 años se le administra una descarga con los electrodos o parches de adultos generando una descarga como la de un adulto.
- Se pueden poner antero-lateral u otra alternativa.
- se incluye en la RCP de los niños a partir de un año de edad.

12. Consideraciones especiales en pacientes **Embarazadas**

Los desfibriladores son dispositivos que ayudan a restaurar el ritmo cardíaco normal mediante el envío de un pulso eléctrico o descarga al corazón de la madre. Son útiles para prevenir o corregir una arritmia, latidos lentos y/o rápidos o ante una parada cardiaca.

Existen muchos mitos en cuanto a la utilización del DEA en las embarazadas, para lo cual la respuesta es afirmativa, Si se puede utilizar el DEA en las pacientes embarazadas que se encuentran cursando una parada cardiaca las que se beneficiarían si se utiliza el DEA de forma adecuada, Recordar que siempre el DEA salva vidas y reduce posibles daños a órganos vitales.

c. **Consideraciones especiales en pacientes con marcapasos**

4.

En pacientes con marcapasos cardíacos, el DEA *DDU-120* puede tener una sensibilidad reducida y no detectar todos los ritmos desfibrilables. Si se sabe que el paciente lleva implantado un marcapasos, no coloque los electrodos directamente sobre el dispositivo implantado. Lo mas importante en este aspecto es colocar los parches a unos 2,5 cms o una pulgada alejado del marcapasos, esto en caso de recibir información fiable de algún familiar que le indique que la persona posee este marcapasos.

13. Identificación de los desfibriladores externos automáticos (DEA) por bloque y piso de la universidad Santiago de Cali

Bloque 1 Piso 2. FUNDADORES (Facultad de Salud)



Figura 6. Desfibrilador Externo Automático



Figura 7. Desfibrilador Externo Automático

Bloque 2 Piso 1 . EGRESADOS

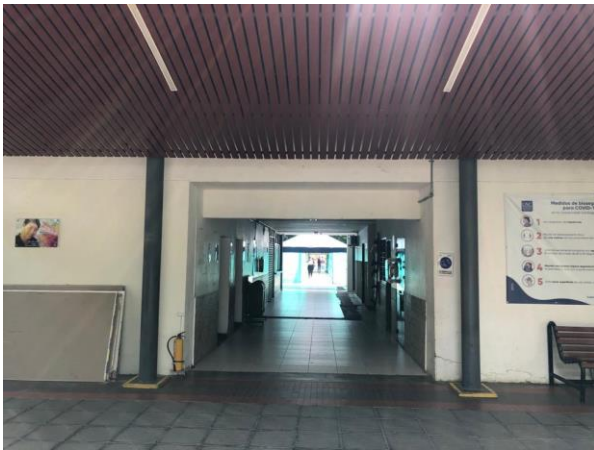


Figura 4. Desfibrilador externo automático (DEA)

Bloque 5, Piso 2; ESTUDIANTES (Bienestar Universitario)



Desfibrilador externo automatico DEA Serie Diferente a los demas



Figura 9: Bloque 5 piso 2



Bloque 4 Piso 1. PROFESORES (hospital Simulado y Clínica Odontológica)

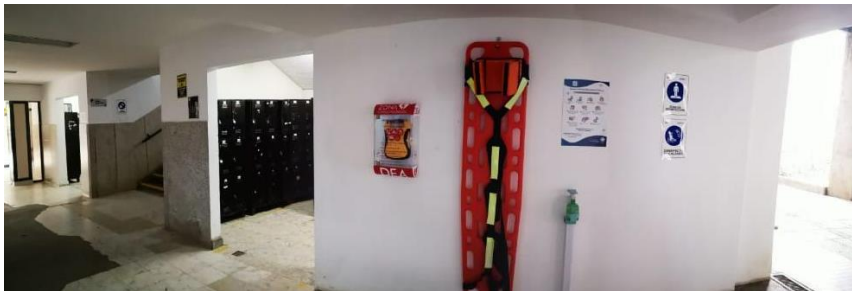
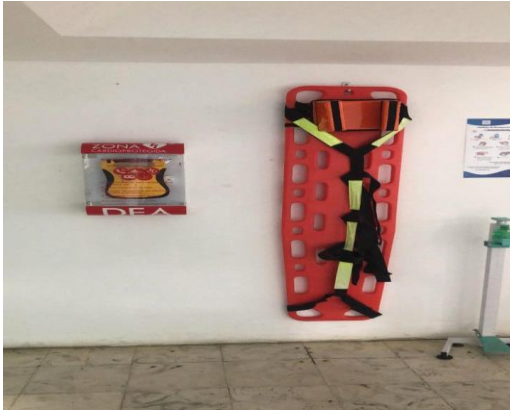


Figura N° 9 Dispositivo Externo Automatico

Bloque 6 piso 2. Auditorios y Salones



Desfibrilador externo automatico (DEA)



Figura 6. Desfibrilador externo automático (DEA)

Guía para el uso adecuado del Desfibrilador Externo Automático (DEA)

4.

14. MARCO CONCEPTUAL

DEA: es un aparato electrónico portátil que diagnostica una parada cardiorrespiratoria, cuando es generada por una fibrilación ventricular o a una taquicardia ventricular sin pulso, permitiendo que se restablezca el ritmo cardiaco; la idea es que en su uso las personas combinen el uso del DEA y compresiones torácicas para resultados eficientes. La capacitación que se brinda en la UAM se les enseña precisamente RCP básico y el manejo del DEA.

RCP: significa reanimación cardiopulmonar. Es un procedimiento de emergencia para salvar vidas que se realiza cuando alguien ha dejado de respirar o el corazón ha cesado de palpitar. Esto puede suceder después de una descarga eléctrica, un ataque cardíaco o ahogamiento.

LEY(9): en este sentido, puede referirse a la norma jurídica dictada por una autoridad competente, generalmente un legislador, donde se ordena o prohíbe algo de acuerdo con la justicia y para el bien de los ciudadanos. Según el jurista venezolano Andrés Bello, la ley es “una declaración de la voluntad soberana que, manifestada en la forma prescrita por la Constitución, manda, prohíbe o permite”.

TVS (Taquicardia ventricular sin pulso): La taquicardia ventricular sin pulso es potencialmente mortal. Esta emergencia cardiaca conducirá a la muerte si no es tratada a tiempo. Taquicardia es una frecuencia cardiaca rápida de más de 100 latidos por minuto. La palabra, ventricular, es un ritmo cardíaco rápido que se inicia eléctricamente por los ventrículos o cámaras inferiores del corazón, que es en comparación con el centro de control típico dentro de las aurículas. El término final, sin pulso, se refiere a la falta de un impulso, lo que significa la cantidad típica de sangre que se expulsa durante cada latido del corazón está ausente.

FV (Fibrilación ventricular)(10): Es un trastorno grave del ritmo cardiaco, las fibrilaciones ventriculares se caracterizan por la desaparición de las contracciones coordinadas de los ventrículos. Estos calambres, regularmente están bien establecidas, se reemplazan por calambres anárquicos e infructuosos.

Asistolia: Asistolia o asístole se define en medicina como la ausencia completa de actividad eléctrica en el miocardio. Representa una isquemia miocárdica por periodos prolongados de perfusión coronaria inadecuada

Decreto(11): Un decreto es toda disposición administrativa que provenga de una autoridad o poder superior compuesto por normas o reglamentos. Dependiendo de la legislación de cada país, un decreto puede ser emanado directamente por el presidente, por el primer ministro o por el Consejo de Estado.

Resolución: Una resolución es una condición en la que se busca encontrar la solución de una determinada circunstancia. Una resolución de un caso, por lo general es el acto en el que se concluye con un análisis final y definitivo del problema que busca desde una instancia cuestionada y debatida, ser resuelto.

Síndrome coronario agudo: El síndrome coronario agudo es una grave condición cardíaca que impide que la sangre llegue correctamente al corazón. El síndrome coronario agudo es una grave condición cardíaca que impide que la sangre llegue correctamente al corazón.

Reanimador Lego(12): una persona es considerada Lego, cuando no cuenta con la formación teórico-práctica necesaria para la aplicación de la maniobra de RCP, a partir de las nuevas recomendaciones de la AHA se comenzó a utilizar este término.

Según el último resumen de la AHA y tras una serie de estudios en laboratorios a través de cateterismos, monitoreo y otra serie de eventos, se tomó la determinación de efectuar una serie de cambios en la forma de aplicar la RCP.

Primer Respondiente(13): Un primer respondiente hace referencia a los primeros respondientes quienes llegan en la escena en un desastre (policía, bomberos, servicios médicos de emergencia). Para el componente médico de la respuesta, se hace referencia al primer respondiente en temas médicos en una escena. En algunos países, existen primeros respondientes certificados. Estos son personas quienes han terminado un curso y tienen certificación en provisión de cuidado prehospitalario para emergencias médicas.

ENT (Enfermedades No Transmisibles): Las enfermedades no transmisibles (ENT) o crónicas son afecciones de larga duración con una progresión generalmente lenta. Entre ellas destacan: las enfermedades cardiovasculares (por ejemplo, los infartos de miocardio o accidentes cerebrovasculares); el cáncer; las enfermedades respiratorias crónicas (por ejemplo, la neumopatía obstructiva crónica o el asma); y la diabetes.

AHA (American Heart Association): Es el máximo referente científico en materia de cardiología en los Estados Unidos y en el resto del mundo. Debido a su volumen de publicaciones científicas, actualmente determina y define las directrices de los avances médicos' en el ámbito de la cardiología.

La Asociación Americana del Corazón es una organización sin ánimo de lucro estadounidense, que promueve el cuidado cardíaco adecuado para reducir las discapacidades y los fallecimientos causados por las enfermedades cardiovascular y el accidente cerebrovascular.

Cadena de supervivencia: En Soporte Vital Básico se aplica lo que se conoce Como cadena de supervivencia. Son aquellos pasos y acciones que hay que seguir, en un orden determinado, para que la probabilidad de que una persona sobreviva sea la mayor posible.

Marcapasos: Es un pequeño dispositivo operando con pilas. Percibe cuándo el corazón está latiendo irregularmente o en forma muy lenta. Este envía una señal al corazón, la cual lo hace latir al ritmo correcto.

15. MARCO JURÍDICO

RESOLUCION No-. 8430 DE 1993 (octubre 4): Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud y que en sus artículos 1 y 4 reza:

ARTICULO 1. Las disposiciones de estas normas científicas tienen por objeto establecer los requisitos para el desarrollo de la actividad investigativa en salud.

ARTICULO 4. La investigación para la salud comprende el desarrollo de acciones que contribuyan:

- a. Al conocimiento de los procesos biológicos y psicológicos en los seres humanos
- b. Al conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social.
- c. A la prevención y control de los problemas de salud. Hoja 2 de 2
RESOLUCION NUMERO 8430 DE 1993 Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud.
- d. Al conocimiento y evaluación de los efectos nocivos del ambiente en la salud.
- e. Al estudio de las técnicas y métodos que se recomienden o empleen para la prestación de servicios de salud.

LEY No-. 100 de 1993: reúne coordinadamente un conjunto de entidades, normas y procedimientos a los cuales podrán tener acceso las personas con el fin de garantizar una calidad de vida que esté acorde con la dignidad humana.

LEY No-. 1831 2 MAY 2017: Por medio de la cual se regula el uso del desfibrilador externo automático (DEA) en transportes de asistencia, lugares de alta afluencia de público, y se dictan otras disposiciones.

Artículo 1. Objeto. La presente ley tiene como objeto establecer la obligatoriedad, la dotación, disposición y acceso a los Desfibriladores Externos Automáticos (DEA) en los transportes de asistencia básica y medicalizada, así como en los espacios con alta afluencia de público.

Parágrafo. Para los efectos de la presente ley, se entenderá que los Desfibriladores Externos Automáticos (DEA) estarán a disposición en los transportes, espacios y urgencias de carácter extra hospitalario.

Parágrafo 2. La Autoridad competente definirá, mediante parámetros objetivos, tales como: el metraje de los establecimientos y la capacidad de los mismos, los lugares de alta afluencia de público.

Artículo 3°. Ámbito de aplicación. La presente ley estará destinada a garantizar el acceso a Desfibriladores Externos Automáticos (DEA) en ambientes extra hospitalarios, transportes asistenciales y espacios con alta afluencia de público, tales como los siguientes:

- c) Escenarios deportivos, tanto públicos como privados, tales como estadios, coliseos, polideportivos, canchas sintéticas, gimnasios, clubes deportivos, acuáticos y parques naturales, de diversiones o recreacionales, ciclovías y centros de alto rendimiento o entrenamiento;
- d) Entidades públicas tales como gobernaciones, asambleas departamentales, concejos, ministerios, departamentos administrativos, guarniciones militares y policiales, y centros de atención al público tanto nacional como departamental y distritales;
- e) Cárceles y centros penitenciarios o de detención de orden nacional, municipal o distrital;
- f) La Presidencia de la República, el Congreso de la República, Palacio de Justicia (Altas Cortes), Ministerio Público, Fiscalía General de la Nación, y complejos judiciales tales como tribunales y juzgados;
- h) Escenarios culturales y recreacionales tanto públicos, privados o de naturaleza mixta, tales como museos, bibliotecas, ferias, centros de exposición, teatros, complejos turísticos y hoteleros;
- i) Centros de rehabilitación, salud mental o reclusión temporal;
- j) Universidades públicas y privadas;
- k) Colegios públicos, privados o en concesión; 1) Centros comerciales;
- n) Comandos de la Policía Nacional de Colombia y en los Centros de Atención Inmediata (CAI).

Parágrafo 1°. Los anteriores sin perjuicio de otros espacios con alta afluencia de público que sean identificados por las autoridades competentes.

Parágrafo 2°. La Superintendencia Nacional de Salud reglamentará el registro, verificación, supervisión y control de los Desfibriladores Externos Automáticos (DEA) en los términos de la presente ley, bajo la coordinación del Ministerio de Salud y Protección Social. El registro, verificación, supervisión y control estará a cargo de las autoridades departamentales, distritales, municipales y locales.

Parágrafo 3°. En situaciones de urgencia extra hospitalaria o necesidad manifiesta, y con el fin de garantizar el primer eslabón de la cadena de supervivencia, los lugares anteriormente señalados que sean de naturaleza privada prestarán su colaboración, permitiendo el uso de los Desfibriladores Externos Automáticos (DEA) ante cualquier emergencia, sin que por ello se menoscabe la propiedad privada.

Parágrafo 4°. La implementación y dotación de los Desfibriladores Externos Automáticos DEA en los espacios contemplados en el literal o) estará a cargo 2 del Gobierno nacional en cabeza del Ministerio de Salud y Protección Social, previo requerimiento por parte de dichos Resguardos.

Artículo 4°. Entrenamiento y uso. El personal médico, paramédico, auxiliar y de apoyo de transportes asistenciales públicos y privados, los efectivos de las fuerzas militares y de

policía destinados a lugares con alta afluencia de público, los brigadistas en salud, personal de enfermería, los salvavidas, guías, instructores, entrenadores, los docentes o titulares de educación física, recreación y deporte, los guardianes de establecimientos carcelarios o penitenciarios, y los administradores de propiedades y copropiedades privadas en los términos del artículo anterior recibirán capacitación y certificación en uso del Desfibrilador Externo Automático (DEA) por:" parte de las Secretarías Departamentales o Municipales de Salud, de acuerdo con la reglamentación y supervisión del Ministerio de Salud y Protección Social(14). En la utilización de los DEA se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- a) Cada actuación con un DEA ha de ir precedida o seguida de forma inmediata de la comunicación al teléfono de emergencias 123, con el fin de activar de manera urgente toda la cadena de supervivencia.
- b) Tras cada uso del DEA debe remitirse al Servicio de Emergencias de la ciudad, en un plazo máximo de 72 horas, el registro documental que el propio equipo proporciona acompañado de un informe que la persona que lo haya utilizado debe redactar conforme lo reglamente el Ministerio de Salud.
- c) Los DEA podrá¹ ser utilizados por personal no sanitario teniendo en cuenta que su uso está incorporado en el esquema básico de reanimación cardiopulmonar con el apoyo de los servicios de Emergencias de la ciudad, con los que se contactará al inicio de actuaciones.

Parágrafo. Los lugares de alta afluencia de público definidos por el reglamento, sean de naturaleza pública o privada, garantizarán el número de personas capacitadas y certificadas para el uso de los DEA, de acuerdo ~o" los criterios fijados por el Ministerio de Salud y Protección Social, de tal manera que siempre haya personal capacitado a disposición para garantizar el primer eslabón de la cadena vital. La persona que haga uso del DEA no será responsable civil ni penalmente, siempre y cuando haya actuado con un cuidado razonable, con la diligencia debida, de buena fe y de acuerdo a los recursos con los que disponía en ese momento.

Artículo 5º. Implementación. De acuerdo con los lineamientos que para el efecto emita el Ministerio de Salud y Protección Social, las Entidades Territoriales de Salud deberán reglamentar y vigilar en el territorio de su jurisdicción lo relativo a:

- a) Estandarización del tipo de DEA requerido para la atención de emergencias extra hospitalarias;
- b) Registro, inspección y vigilancia de los DEA;
- c) Capacitación, certificación y supervisión para el uso del DEA;
- d) Procedimiento y protocolo para la disponibilidad necesaria (geográfica, por factores de emergencia y riesgo de los DEA) en lugares públicos y privados;
- e) Procedimiento para simulacros en atención de emergencias que requieran el uso de los DEA;
- f) Coordinación de la ruta vital y de emergencia con las entidades hospitalarias públicas y privadas;

g) Armonización de las disposiciones normativas para la implementación de los DEA y los mecanismos de supervisión con las Secretarías de Salud departamentales, distritales y municipales. Las demás que sean pertinentes y necesarias en los términos previstos por la presente ley.

Artículo 6°. Régimen Sancionatorio. La Superintendencia Nacional de Salud reglamentará lo relativo al régimen sancionatorio por el incumplimiento de las disposiciones contenidas en la presente ley.

Artículo 7°. Adquisición. Las entidades de derecho público efectuarán las previsiones y apropiaciones presupuestales necesarias para la adquisición de los DEA en los términos previstos por la presente ley, en concordancia con lo dispuesto por la Ley 80 de 1993 y las demás normas que sean complementarias y concordantes. Con cargo a los recursos destinados a salud ocupacional. Los sujetos de derecho privado estarán sujetos a la aprobación de los DEA adquiridos, en los términos previstos por el artículo 5° de la presente ley.

Artículo 8°. Reglamentación. El Gobierno nacional reglamentará las materias que sean de su competencia en un término máximo de doce (12) meses posteriores a la promulgación de la presente ley, para lo cual definirá un periodo de transición que tenga en cuenta aspectos como los procesos de capacitación exigidos, la disponibilidad en el mercado de los equipos y la preparación del presupuesto por parte de las entidades obligadas.

Artículo 9°. Vigencia. La presente ley rige a partir de su promulgación y deroga todas las disposiciones que le sean contrarias.

DECRETO 1465 del 13 de agosto 2019

Que la Ley 1751 de 2015, Estatutaria de Salud, por medio de la cual se regula el derecho fundamental a la salud y se dictan otras disposiciones, establece en su artículo 5° que el Estado es responsable de respetar, proteger y garantizar el goce efectivo del derecho fundamental a la salud; Que en el año 2014, el Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud (IETS), con base en el estudio de “Análisis de costo-efectividad del uso del Desfibrilador Externo Automático (DEA), comparado con Reanimación Cardiopulmonar Básica (RCP), en Colombia”, concluyó que el uso del DEA en espacios de afluencia masiva de público es una estrategia costo-efectiva en Colombia; Que las referencias internacionales sobre el tema, especialmente las recomendaciones para la Resucitación (2015) del Consejo Europeo de Resucitación (ERC) y las Guías de la American Heart Association (AHA). (2015) para Reanimación Cardiopulmonar y Atención Cardiovascular de Emergencia, coinciden en que los DEA deben ser ubicados en espacios con alta afluencia de público, donde hay mayor riesgo de presenciar un evento de paro cardíaco.

Que el Congreso de la República promulgó la Ley 1831 de 2017, por medio de la cual se regula el uso del Desfibrilador Externo Automático (DEA), en transportes de asistencia, lugares de alta afluencia de público, cuyo objeto es establecer la obligatoriedad, la dotación, disposición y acceso a esos dispositivos médicos, en los transportes de asistencia básica y medicalizada, así como en los espacios con alta afluencia de público, con el propósito a contribuir con la reducción de la mortalidad por eventos cardiovasculares ocurridos en ambientes extra hospitalarios, estableció la obligatoriedad, uso y acceso a los DEA; Que la implementación del uso de desfibriladores externos automáticos debe considerar que los escenarios de atención varían enormemente en el contexto del lugar, los recursos y el personal que atiende el evento, por lo cual se hace necesario integrar el plan de desfibriladores externos automáticos necesariamente a un sistema de cuidados cardiovasculares de emergencia en el marco de la cadena de supervivencia;

Que el artículo 44 de la Ley 715 de 2001 dispone que los municipios, tienen la función de gestionar y supervisar el acceso a la prestación de servicios de salud en su jurisdicción, así como establecer la situación de salud y propender por el mejoramiento de los determinantes de dicha situación, competencias que están asignadas a los distritos en virtud del artículo 45 de la misma ley; Que, asimismo, para establecer los criterios de aforo y afluencia de personas, a fin de determinar los espacios de alta afluencia de público se considera necesario definir los elementos que deberán tener en cuenta las entidades territoriales, en la evaluación que realice para clasificar dichos espacios, en función de la probabilidad de sufrir un paro cardiorrespiratorio, y así determinar concretamente la ubicación y coordinar efectivamente la respuesta;

Que, para efectos de garantizar la implementación del acceso al DEA, es preciso tener en cuenta la categorización que definió la Ley 617 de 2000 en la medida en que es un indicador relevante de la capacidad territorial para la asunción de nuevas acciones y del nivel de desarrollo del territorio como tal para contar con los procesos de capacitación, presupuesto y disponibilidad de equipos; Que, vista la importancia que reviste el dotar con los DEA establecimientos y lugares con alta afluencia de público, así como a los transportes de asistencia básica y medicalizada, se hace necesario expedir la reglamentación que radique en las entidades territoriales los criterios a tener en cuenta por estas para determinar dichos espacios, así como determinar el período de transición que permita adecuarse a la misma, en atención a la capacitación y certificación que se requiere respecto del uso de los DEA, a la disponibilidad en el mercado de tales dispositivos médicos y a la adecuación y previsión presupuestal necesarias para su adquisición, a cargo tanto de las entidades del sector público, como de las personas jurídicas y naturales, responsables,

Artículo 1°. Adiciónese el Título 13 a la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016. Único Reglamentario del Sector Salud, en los siguientes términos:

16. DESFIBRILADORES EXTERNOS AUTOMÁTICOS

Artículo 2.8.13.1. Objeto(15). El presente título tiene por objeto establecer los criterios que las entidades territoriales aplicarán a los espacios previstos en el artículo 3° de la Ley 1831 de 2017 para caracterizar los considerados como de alta afluencia de público, así como otros que lleguen a identificar y, por tanto, obligados a la dotación, disposición y acceso de los Desfibriladores Externos Automáticos (DEA), y el período de transición necesario para su implementación.

Artículo 2.8.13.2. Ámbito de aplicación. Las normas del presente título aplican a las personas naturales o jurídicas responsables de los lugares con alta afluencia de público, a los prestadores de servicios de salud que oferten el servicio de transporte asistencial básico o medicalizado de pacientes, así como a la Superintendencia Nacional de Salud, al Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos (Invima), y a las entidades territoriales del orden departamental, distrital y municipal .

Artículo 2.8.13.3. Ruta vital para la atención a las víctimas de paro cardiorrespiratorio. Con el propósito de garantizar la respuesta de los servicios de salud en los ámbitos prehospitalario y hospitalario, en el marco del Sistema de Emergencias Médicas (SEM), el uso del Desfibrilador Externo Automático (DEA), requiere la disponibilidad de la cadena de supervivencia.

Los municipios, distritos y departamentos con corregimientos a cargo, deberán, al momento de reglamentar la dotación, disposición y acceso a los DEA, incluir las acciones necesarias para garantizar la coordinación de la ruta vital o cadena de supervivencia, en los términos que defina el Ministerio de Salud y Protección Social.

Parágrafo. Se entiende por cadena de supervivencia el conjunto básico de acciones que proporciona una estrategia universal para lograr la reanimación con éxito. La cadena está compuesta por los siguientes eslabones: 1. Reconocimiento del paro cardíaco y activación del sistema de emergencias; 2. Reanimación Cardiopulmonar (RCP), de calidad inmediata; 3. Desfibrilación rápida; 4. Transporte asistencial básico y/o medicalizado; 5. Soporte vital avanzado y cuidados posparo cardíaco.

Artículo 2.8.13.4. Espacios con alta afluencia de público. Las entidades territoriales del orden municipal, distrital y departamental con corregimientos a cargo, deberán caracterizar como de alta afluencia de público los espacios previstos en el artículo 3° de la Ley 1831 de

2017, así como otros que lleguen a identificar, con fundamento en los siguientes criterios orientadores:

1. Cantidad de personas conglomeradas.
2. Tipo de afluencia (continua, permanente o esporádica).
3. Tipo de actividad: se deberá tener en cuenta si el evento suscita descargas emocionales, angustia y ansiedad.
4. Perfil epidemiológico de la población conglomerada.
5. Influenciadores externos como licor, música, creencias, entre otros aspectos relevantes.
6. Facilidad de acceso a los servicios de urgencias que tiene que ver con la Ruta vital para la atención a las víctimas de paro cardiorrespiratorio.

Artículo 2.8.13.5. Dotación y garantía de la operación de los DEA. La dotación y garantía de la operación de los Desfibriladores Externos Automáticos (DEA), en los espacios o eventos definidos por las entidades territoriales estarán a cargo de la persona natural o jurídica responsable del lugar o evento.

Artículo 2.8.13.6. Vigilancia y control de los desfibriladores externos automáticos. Hasta tanto la Superintendencia Nacional de Salud expida la reglamentación relacionada con el registro, verificación, supervisión y control de los DEA, el Invima continuará ejerciendo su competencia en relación con estos dispositivos médicos, de conformidad con lo establecido en el Decreto 4725 de 2005, o la norma que lo modifique o sustituya.

Artículo 2.8.13.7. Transitoriedad. Las entidades territoriales del orden municipal, distrital y departamental con corregimientos a cargo, deberán, dentro de los seis (6) meses siguientes a la publicación del presente decreto, definir los espacios de alta afluencia de público.

Vencido dicho término, las personas naturales o jurídicas responsables de los lugares con alta afluencia de público y los prestadores de servicios de salud que oferten el servicio de transporte asistencial básico o medicalizado de pacientes, garantizarán la dotación, disposición y acceso a los DEA en los términos de la reglamentación que para el efecto expida el Ministerio de Salud y Protección Social, en los siguientes plazos:

- a) En los distritos, municipios de categoría especial y de primera categoría y el departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, veinticuatro (24) meses;

- b) En los municipios de segunda y tercera categoría, cuarenta y ocho (48) meses;
- c) En los municipios de cuarta, quinta y sexta categoría, y en los corregimientos departamentales, sesenta (60) meses.

17. MARCO CONTEXTUAL

La universidad Santiago de Cali sede pampalinda se encuentra ubicada en la ciudad de Cali, valle del cauca zona urbana con dirección calle 5 # 62-00. La Universidad Santiago de Cali se encuentra ubicada en el municipio de Santiago de Cali, capital del departamento del Valle del Cauca, segunda ciudad de la República de Colombia y epicentro de Colombia sobre el Pacífico.

La Universidad Santiago de Cali, es una corporación de carácter civil, privada, de utilidad común, sin ánimo de lucro, fundada en el año de 1958, con personería jurídica otorgada por el Ministerio de Justicia mediante la Resolución No. 2.800 del 02 de septiembre de 1959 y reconocida como Universidad por el Decreto No. 1297 de 1964 emanado del Ministerio de Educación Nacional, con domicilio en la ciudad de Santiago de Cali, Departamento del Valle del Cauca, República de Colombia. Su misión, visión y principios están basados en brindar la mejor educación académica y personal de los estudiantes y personal del campus.

Santiago de Cali es además una ciudad empresarial cuya infraestructura ofrece todas las facilidades para las reuniones de negocios, el alojamiento, las compras, la gastronomía y la diversión. La actividad cultural y artística permanente tiene su máxima expresión cada dos años en el Festival de Arte y se complementa cada diciembre con la programación de la Feria de Cali.

La Sultana del Valle con una proyección de población DANE 2020, de 2.434.110 habitantes en el área urbana y 36.737 habitantes en el área rural, para un total de 2.470.747 habitantes, cuenta con una bella arquitectura urbana punto de convergencia entre las realizaciones contemporáneas y los barrios tradicionales en donde se conservan museos, iglesias y teatros declarados hoy monumentos nacionales. Estos valores arquitectónicos cuentan con el más bello marco natural formado por los cerros de Cristo Rey y las Tres Cruces y la colina de San Antonio. Santiago de Cali, la sucursal del cielo, se convierte así en el lugar ideal para visitar.

Según la Historia de la Universidad Santiago de Cali, esta surgió de la iniciativa de un grupo de profesionales, conocidos como socios Fundadores, preocupados, entre otras cosas, por las dificultades por la cual atravesaba la juventud Vallecaucana que estaba interesada en realizar estudios, de derecho y que tenía como única opción la de desplazarse, forzosamente, a realizar esos estudios en universidades localizadas en otras regiones del país. El "Acta de Fundación de la Universidad Santiago de Cali" se firmó el 16 de octubre de 1958 y se protocolizó notarialmente el 23 del mismo mes y años. La apertura de la Universidad y la de la Facultad de Derecho se llevaron a efecto el 17 de noviembre de 1958 siendo Presidente de la Corporación el Dr. Alfredo Cadena Copete; Rector de la

Universidad el Dr. Demetrio García Vásquez y Decano de la Facultad de Derecho el Dr. Rafael Martínez Sarmiento.

A la creación de la Facultad de Derecho le siguieron las Facultades de Educación de Contaduría y la de Administración que iniciaron labores en febrero de 1962 y mayo de 1966, respectivamente. Del Acta de Fundación se conservan dos consideraciones fundamentales que se han aceptado como principios rectores del quehacer institucional y que han constituido una práctica de la Universidad, coincidentes con el espíritu universal y pluralista expresado en los principios fundamentales de la Constitución Política Colombiana actual (1991), ellos son:

"Que es nuestro propósito propugnar por la enseñanza sin limitaciones ni restricciones por razones de raza, sexo, convicciones políticas o cualesquiera otras"; y

"Que a la universidad colombiana debe dársele una orientación más definidamente democrática para hacerla accesible a todas las clases sociales y en especial a las clases menos favorecidas".

A pesar de la claridad y loables propósitos democráticos con que la Universidad Santiago de Cali se fundó, su estructura administrativa no estuvo acorde con las exigencias de modernidad y de cambio que caracterizó universalmente a la década del 60. En los años 1967 y 1968 entra en crisis de representatividad la Asamblea General de Socios de la Corporación y, a la par, aparecen factores que van a incidir en los cambios profundos posteriores, tales como, existencia de un fuerte movimiento estudiantil, el surgimiento de la profesión académica, la presión social por masificar la matrícula, la politización de los grupos tradicionales y la presencia significativa de la izquierda. En la Asamblea General de Socios del 3 de agosto de 1968 se reformaron los estatutos con el expreso objetivo de "resolver el enfrentamiento entre los miembros de la Corporación". La estructura inicial se mantuvo en lo esencial: fueron incorporados los egresados de cada Facultad a través de representantes elegidos como Socios Temporales, pero se negó la participación de las representaciones profesoral y estudiantil. Los ecos del Mayo Francés se presentaban ante estos estatutos como una exigencia de llegar al poder, por medio de la imaginación y del "rescate del espíritu de Córdoba".

La conformación de un movimiento estudiantil sólidamente organizado y coherente en aspiraciones y compromisos institucionales determina que el 15 de noviembre de 1968 se haga una toma pacífica y responsable de las instalaciones de la Universidad. El movimiento gana respaldo de profesores, de egresados y de un sector importante de los socios fundadores quienes apoyan los objetivos buscados. Como resultado de las acciones derivadas de la movilización colectiva, iniciada por los estudiantes, el movimiento logra la Reforma de Estatutos por la Asamblea de Socios del 25 de noviembre de 1968, por la cual, se instaura el Cogobierno Universitario, dándole representación a los estatutos fundamentales (docentes, estudiantes, egresados) en la configuración del Consejo Superior Universitario, el cual comienza a reunirse con periodicidad desde el 2 de diciembre de

1968. Durante las décadas del 70 y 80 el cogobierno santiaguino hizo posible que se establecieran políticas y se desarrollarán acciones en los siguientes aspectos:

- Afianzamiento de los objetivos iniciales de la Corporación.
- Masificación de la matrícula.
- Ambiente democrático.
- Mejores condiciones para el surgimiento de la profesión docente.
- Estudio y resolución de conflictos entre académicos y Administrativos.
- Reestructuración del gasto cuya fuente principal era el aporte estudiantil (su destino era únicamente el de cubrir la nómina y el mantenimiento de las instalaciones).
- Equilibrio presupuestal (fines de la década de los ochenta).
- Organización y consolidación del registro académico.
- Fomento de la producción académica.
- Reconocimiento y estímulo a la producción intelectual en los ámbitos local, regional y nacional.
- Liderazgo en los campos administrativos y profesionales de la política, de la justicia y de la educación.

En los años 90 la Universidad logró dotarse de la infraestructura indispensable para cumplir adecuadamente sus tareas educativas, en relación con planta física y dotación de medios para la enseñanza, el incremento significativo de programas y estudiantes, los espacios e implementos para la recreación y el deporte. Sin lugar a dudas fueron logros trascendentales que permitieron fortalecer la calidad de la educación ofrecida. Sin embargo, en la última década, la Universidad se caracterizó por un expansionismo administrativo y académico, sin planificación suficiente, que creó situaciones críticas y difíciles que pusieron en tela de juicio el buen nombre de la Institución. Esta situación demandó, como en el año 68, la participación activa del estudiantado en la definición del futuro de la Institución y acompañado de profesores, egresados y miembros de los Consejos Superior y Académico rescataron la tradicional concepción de la Universidad: pluralista, democrática, participativa, crítica y reflexiva, para retomar el camino institucional perdido y recomenzar a edificar el nuevo rumbo, en el cumplimiento del compromiso de su vocación social que permite cerrar las brechas generacionales. Más que en ninguna otra época de la historia, hoy la Universidad Santiago de Cali, patrimonio cultural de la ciudad, necesita tener un direccionamiento claro, basado en una Misión y Visión que inspire, comprometa y sirva de guía a su comunidad en la construcción de la Universidad del siglo XXI.

El presente estudio se realiza en la Universidad Santiago de Cali, cuyo campus principal con infraestructura en un área de 91,888,357 metros², está ubicado en el barrio Pampalinda, al sur de Santiago de Cali. Dentro del campus se encuentran extensas zonas verdes para el disfrute de los estudiantes, cuenta con un aparta hotel para facilitar el hospedaje de visitantes, estudiantes, docentes y otros relacionados al claustro, siendo la única universidad en la ciudad en ofrecer este beneficio; así mismo cuenta con pista de bolos y un polideportivo con canchas para diversas disciplinas, piscina y sauna. El encargado de expedir el reglamento de uso de cada uno de estos escenarios es la Gerencia de Bienestar Universitario. El campus se divide en 7 bloques:

- **Bloque 1 - Fundadores:** En el primer piso o sótano del bloque se encuentra el Instituto de Idiomas, en el segundo piso se encuentra la Facultad de Salud, en el tercer piso la Facultad de Ingenierías, la Facultad de Comunicación Social y Publicidad se encuentra en el cuarto piso, por último, en el quinto piso se encuentran Audiovisuales modernos orientados a Posgrados, el bloque además cuenta del Departamento Jurídico y Fundausaca.
- **Bloque 2 - Egresados:** El primer piso lo componen la Facultad de Derecho con sus audiovisuales y auditorios, la Facultad de Educación y la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales que además tiene el Laboratorio Empresarial y el Punto de Bolsa USC, espacios dotados con la última tecnología para la aplicación de los conocimientos de los programas de esta Facultad; cuenta con varios salones y audiovisuales en los pisos dos y tres donde se implementaron los ingresos con biometría en algunos salones, por último en el Cuarto piso se encuentran las salas de sistemas y dos salas de descanso para los estudiantes.
- **Bloque 3 - Trabajadores:** Este bloque alberga la Rectoría, la Vicerrectoría Administrativa, Los departamentos Financieros, de Sistemas y de Gestión Humana, la Secretaría General, la Vicerrectoría académica, la Biblioteca Santiago Cadena Copete y el Aula Máxima Estanislao Zuleta.
- La **Biblioteca Santiago Cadena Copete**, cuenta con dos pisos en el bloque 3, posee 68.000 volúmenes de colección de libros impresos, y brinda a los estudiantes el acceso a 92 Bases de Datos, donde se encuentran artículos científicos, informes académicos y distintas fuentes de información de múltiples disciplinas.

La administración del actual Rector, el Dr. Carlos Andrés Pérez Galindo, está llevando a cabo las obras para una biblioteca en un bloque independiente, como es común en las demás Universidades de la Ciudad, completamente en cristal, ya que en palabras del Rector "**la Biblioteca es una ventana al conocimiento**".

- **Bloque 4 - Profesores:** En él se encuentran la Clínica Odontológica, Laboratorio de Morfología, el Auditorio Pedro Elías Serrano, varios laboratorios como los son el Laboratorio de Ciencias Básicas, Síntesis orgánica e inorgánica, laboratorio de fisicoquímica y el laboratorio de Microbiología, el Laboratorio UNIMEDIOS de la Facultad de Comunicación Social y Publicidad, el TEUSACA (Teatro Universitario) y el canal y la emisora (CEPA) de la universidad. La Universidad en este bloque cuenta con el Hospital Simulado más grande de Latinoamérica.
- **Bloque 5 - Estudiantes:** Donde el estudiante encuentra los diversos servicios y beneficios que la universidad dispone para ellos, tales como el servicio médico, laboratorio médico, la Coordinación de Cultura, Deportes, Salud y Bienestar Universitario, apartahotel, gimnasio, el Auditorio de los Estudiantes y restaurante.

Cercanos a este Bloque se encuentran el Coliseo Deportivo, la piscina, y un área de restaurantes para la comunidad Santiaguina.

- **Bloque 6:** Lo componen varios auditorios, Salones, Facultad de idiomas y la Facultad de Ciencias Básicas.
- **Bloque 7:** En este Bloque se reúne el Consejo Superior en el Hemiciclo Guillermo Coll Salazar, se encuentran 2 oficinas para profesores, el Sindicato de Profesores de la Universidad Santiago de Cali, Siproscaca, la oficina de Aseguramiento de la Calidad y la Dirección General de Investigaciones.
- **Bloque 8:** este bloque está destinado al funcionamiento de los postgrados.

También se encuentra La Plazoleta de los Sabios, un ícono emblemático de la Universidad, en esta, se encuentra el Ágora, lugar de esparcimiento de los estudiantes para realizar sus actividades culturales, la fuente central con la mascota de la Universidad, el búho, símbolo de la sabiduría y 6 sabios de Grecia quienes custodian el conocimiento de distintas disciplinas, en este lugar es donde se realizan cada año la fiesta de cumpleaños de la Universidad con actividades de danza, música y canto, y un espectáculo de fuegos artificiales, para recordar esa especial fecha del 16 de Octubre que cambió por completo a la ciudad con una nueva Universidad.

La universidad cuenta con la Tienda Santiaguina, ubicada entre el Bloque 1 y el Bloque 2, en esta los estudiantes pueden adquirir uniformes, chaquetas y prendas deportivas con la marca USC.

Conectando los Bloques 1, 2, 4, 7 se encuentra la reciente construcción del Bulevar Alfredo Cadena Copete, que cuenta con dos pisos; con diversos locales de comidas, la más conocida es la Panadería Paola y el Restaurante Antino's y otros que ofrecen distintos servicios a los estudiantes.

En la parte exterior del Bloque 2, se encuentra la Capilla Santiago Apóstol con una placa conmemorativa al estudiante caído en las marchas estudiantiles del 2011, donde participaron junto a la Universidad del Valle y otras instituciones públicas por la reforma estudiantil de ese año.

Desde el 16 de octubre de 2016, comenzaron las obras para un parqueadero subterráneo, un bloque de Postgrados y un Auditorio que servirá a la comunidad caleña con capacidad para 2.200 personas.

La población total aproximada que conforman la entidad, es de 18.871 personas, distribuidos de la siguiente manera: administrativos fijos: 491 – docentes: 1.324 – practicantes 56 – estudiantes y contratistas 17.000, con horario de funcionamiento: de lunes

a viernes de 06:00 – 22:00 horas, sábados de 06:00 – 18:00 horas, domingos y festivos de 8:00 a 12:00 horas.

Para la atención médica de la comunidad santiaguina, se cuenta con el área de salud en el bloque cinco (5), en el cual atienden cuatro (4) médicos, tres (3) psicólogos y dos (2) auxiliares de enfermería, además del servicio de ambulancia contratado con la empresa Emi.

Igualmente, la entidad cuenta con Brigada de Emergencia la cual está conformada por diez (10) personas administrativas que están capacitadas en primeros auxilios básicos(13), prevención y control de incendios, entre otros. Hay veinticinco (25) personas de diferentes áreas que apoyan ante una emergencia y en el proceso de evacuación, los cuales laboran en horario administrativo y en el bloque correspondiente donde están ubicados laboralmente.

Para la atención de los posibles pacientes se cuenta con dos (2) camillas rígidas por cada bloque, Una (1) camilla en el primer piso y la otra en el último piso, un (1) desfibrilador automático externo en el hospital simulado el cual es para fines académicos y otro en Bienestar Universitario, además cuenta con los siguientes recursos Técnicos: Alarmas, ubicadas en el bloque 1, bloque 4, y Jardín Infantil Santiaguinos, Ciento cincuenta y un (151) extintores y veinticinco (25) camillas rígidas.

A continuación, se presenta la panorámica de la Universidad y su entrada principal dentro del municipio.

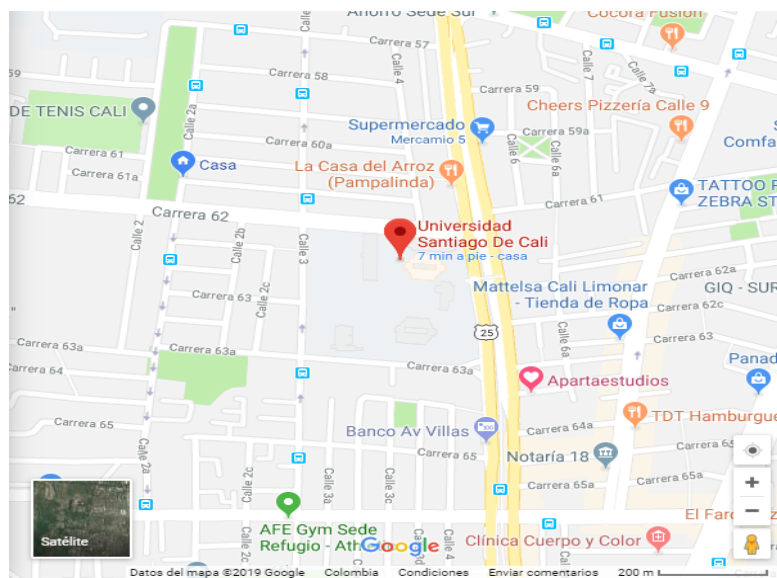


FIGURA 7. Panorámica de ubicación de la Universidad Santiago de Cali 2019.



FIGURA 8. fachada de la universidad Santiago de Cali sede pampa linda año 2020

18. METODOLOGÍA

18.1 Tipo de Estudio

Para la realización de esta MONOGRAFIA se llevó a cabo un estudio descriptivo, en el cual se tuvo encuenta a los guardas de seguridad de la universidad Santiago de Cali, que en su totalidad con los turnos que cubren tanto en el día como en la Noche suman un total de 48 guardas en servicio, los guardas de seguridad son el criterio de inclusión por tener acceso a los radios y estar encargados del bienestar de los dispositivos DEA, como criterio de exclusión están el personal de aseo y administrativo de la universidad por estar no presentes en constancia con los dispositivos.

19. CONCLUSIONES

1. La desfibrilación con el Dispositivo DEA es de vital importancia en presencia de alta afluencia de personas y en conjunto con una RCP de alta calidad aumentan la sobrevida del paciente en presencia de arritmias mortales como la FV y la TV que llevan a una muerte en pocos minutos.
2. El papel del primer respondiente es vital para salvaguardar la vida de los pacientes con síndromes coronarios en este punto los roles de los guardas de seguridad se convierten en un eslabón más de vida.
3. Las actualizaciones y continuas capacitaciones al nuevo personal y al ya existen de es fundamental, por consiguiente, el DEA por si solo no será garantía de vida, pero con una RCP precoz y adecuada será altamente relevante.
4. El programa de atención pre hospitalaria juega un papel fundamental en las capacitaciones y simulacros continuos ya que se mantienen actualizados en las guías de reanimación de la AHA así como educadores de la cadena de supervivencia.

20. RECOMENDACIONES

1. Se debe capacitar semestralmente a los guardas de seguridad mediante simulacros con orientación y apoyo del programa de atención prehospitalaria, esto garantizaría una mejor y pronta respuesta ante cualquier eventualidad.
2. En cuanto a la aplicabilidad de la cadena de supervivencia, bienestar universitario debería contar con una mejor dotación de en su carro de paro con base a que en caso de una urgencia vital el área protegida por Emi (emergencia Médica Inmediata), se demora en promedio 15 minutos, y no se cuenta con los insumos, fármacos y equipos biomédicos para la atención y estabilización de una urgencia como la parada cardíaca.
3. Se debe mantener la hoja de vida de cada DEA actualizada según el manual de usuario y mantenimiento donde se encuentra un check list muy explícito de verificación diaria comprobando que el dispositivo esté listo para usarse.

21. BIBLIOGRAFIA y CIBER GRAFIA

1. Decreto 1465. Colombia : Congreso de la republica; 2019. Disponible en: <http://www.suin-juriscal.gov.co/viewDocument.asp?id=30037821>
2. Autónoma de Manizales U. ¿Qué es el DEA? [Internet]. noticias . 2019 [citado 28 octubre 2020]. Disponible en: <https://www.autonoma.edu.co/noticias/que-es-el-dea>
3. Así es. Medicina [Internet]. Reanimación cardiopulmonar. Así es la medicina. [consultado 15 octubre 2020]. Disponible en: <https://www.asieslamedicina.org.mx/reanimacion-cardiopulmonar-en-la-paciente-embarazada/>
4. Association A heart. American heart association [Internet]. Wikipedia . 2019 [citado 15 octubre 2020]. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/American_Heart_Association
5. Salud mejor con. Síndrome coronario agudo (SCA) [Internet]. mejor con salud. 2020 [citado 15 octubre 2020]. Disponible en: <https://mejorconsalud.as.com/sindrome-coronario-agudo-sca/>
6. Desfibrilador. Externo [internet]. MANUAL DEL USUARIO DEL USO DEL DEA DDU 120. [citado 15 octubre 2020]. Disponible en: http://www.defibtech.com/sites/defibtech.com/files/DAC-530E-SP-BG%20rev%20A%20-%20Userdoc%20UM%20DDU-120%20Span%20Elec_0_0.pdf
7. Salva V. Desfibriladores [Internet]. Salva vidas desfibriladores. Salvavidas.2020. [citado 15 octubre 2020]. Disponible en: <https://www.salvavidas.eu/blog/desfibrilador-semiautomatico>
8. children H. Cómo se usa un desfibrilador externo automático (DEA) [Internet]. Healthychildren.org. 2019 [citado 15 octubre 2020]. Disponible en: <https://www.healthychildren.org/Spanish/health-issues/injuries-emergencies/Paginas/using-an-aed.aspx>
9. Significados de ley [Internet]. Significados: descubrir lo que significa. 2020 [citado 15 octubre 2020]. Disponible en: <https://www.significados.com/ley/>
10. Enfermedad S tu. Fibrilación Ventricular: Definición, Causas, Tratamiento y Más [Internet]. Supera tu enfermedad. 2019 [citado 15 octubre 2020]. Disponible en: <https://superatuenfermedad.com/c-corazon/fibrilacion-ventricular/>
11. Significados de decreto [Internet]. Significados: descubrir lo que significa. 2020 [citado 15 octubre 2020]. Disponible en: <https://www.significados.com/ley/>
12. Lego R. Emergencia [Internet]. ¿Quién es reanimador lego?. 2006 [citado 15 octubre 2020]. Disponible en: <https://www.e-mergencia.com/threads/quien-es-reanimador-lego.17265/>
13. Respondiente P. Primer respondiente: El socorro vital que puede salvar vidas [Internet]. Monografias. 2019 [citado 15 octubre 2020]. Disponible en: • <https://www.monografias.com/trabajos104/primer-respondiente/primer-respondiente.shtml>

14. Ministerio de salud. [Internet]. Marco normativo. Congreso de la república. Diario oficial. Actualizado [citado 15 octubre 2020]. Disponible en:
<https://www.minsalud.gov.co/Normatividad>
15. Aprende Emergencia [Internet]. Aprende emergencias puede salvar vidas. Aprende emergencias. Actualizado. [citado 15 octubre 2020]. Disponible en:
<https://www.aprendemergencias.es/salud-y-primeros- octubre auxilios/cadena-de supervivencia/>