

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN MEDICINA

**CONOCIMIENTOS DE REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA (RCP) EN UN CUERPO DE
SOCORRO DE LA CIUDAD DE GUATEMALA.**

FEBRERO 2018.
TESIS DE GRADO

ANDREA MARÍA MENDOZA BARRIOS
CARNET 10975-12

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, AGOSTO DE 2018
CAMPUS CENTRAL

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN MEDICINA

**CONOCIMIENTOS DE REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA (RCP) EN UN CUERPO DE
SOCORRO DE LA CIUDAD DE GUATEMALA.**

FEBRERO 2018.
TESIS DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA SALUD

POR
ANDREA MARÍA MENDOZA BARRIOS

PREVIO A CONFERÍRSELE
EL TÍTULO DE MÉDICA Y CIRUJANA EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADA

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, AGOSTO DE 2018
CAMPUS CENTRAL

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR: P. MARCO TULIO MARTINEZ SALAZAR, S. J.
VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS
SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

DECANO: DR. EDGAR MIGUEL LÓPEZ ÁLVAREZ
SECRETARIA: LIC. JENIFFER ANNETTE LUTHER DE LEÓN
DIRECTOR DE CARRERA: MGTR. EDGAR ENRIQUE CHÁVEZ BARILLAS

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

LIC. MARIO ALEJANDRO NITSCH MONTIEL

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

MGTR. ANA VICTORIA ARREAZA MORALES DE FRANCO
LIC. ROBERTO GIOVANNI MARTÍNEZ MORALES
LIC. SAMUEL ALEJANDRO JOVEL BANEGAS



Universidad
Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

Facultad de Ciencias de la Salud
Departamento de Medicina
Comité de Tesis

**VISTO BUENO INFORME FINAL DE TESIS
ASESOR DE INVESTIGACION**

Guatemala, 6 de febrero de 2018

Comité de Tesis
Departamento de Medicina
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Rafael Landívar

Estimados miembros del Comité:

Deseándoles éxitos en sus actividades académicas regulares, me place informales que he revisado el informe final de tesis de graduación titulado: **“CONOCIMIENTOS DE REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA (RCP) EN UN CUERPO DE SOCORRO DE LA CIUDAD DE GUATEMALA. FEBRERO 2018.”** de la estudiante **Andrea María Mendoza Barrios** con **carne N° 1097512**, el cual he acompañado desde la fase de protocolo y, hasta el momento, ha cumplido con las exigencias y procedimientos establecidos en la Guía de Elaboración de Tesis de la Licenciatura en Medicina de esa universidad.

Por lo anterior, doy mi anuencia para que dicho informe pase a consideración del Comité de Tesis para su aprobación, no teniendo de mi parte ningún inconveniente para que dicho alumno pueda continuar con el proceso establecido por la Facultad de Ciencias de la Salud, para solicitar la *defensa de tesis* del trabajo en mención.

Sin otro particular, atentamente,

Dr. Alejandro Nitsch M.
Médico y Cirujano
Col. 5730

Dr. Mario Alejandro Nitsch Montiel
Asesor de Investigación
(Firma y Sello Profesional)



Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Grado de la estudiante ANDREA MARÍA MENDOZA BARRIOS, Carnet 10975-12 en la carrera LICENCIATURA EN MEDICINA, del Campus Central, que consta en el Acta No. 09704-2018 de fecha 20 de agosto de 2018, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

CONOCIMIENTOS DE REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA (RCP) EN UN CUERPO DE SOCORRO DE LA CIUDAD DE GUATEMALA. FEBRERO 2018.

Previo a conferírsele el título de MÉDICA Y CIRUJANA en el grado académico de LICENCIADA.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 24 días del mes de agosto del año 2018.



LIC. JENIFFER ANNETTE LUTHER DE LEÓN, SECRETARIA
CIENCIAS DE LA SALUD
Universidad Rafael Landívar

Agradecimientos y Dedicatoria

A Dios y la Virgen María por brindarme la oportunidad de estudiar tan bella carrera con su guía y fundamental amor en las acciones diarias.

A mis padres Mario y Carolina por ser mis médicos ejemplares y modelo a seguir. Por su guía llena de amor, ética, apoyo incondicional, esfuerzo diario y sabiduría durante esta bella y noble profesión que me permitió crecer como humana y mujer profesional. Porque ustedes son la inspiración de mis acciones y de este logro compartido.

A mis hermanos Diego y Mario, a mis abuelitos Graciélita y Julio, por su ayuda, apoyo y amor en cada decisión durante mi formación profesional.

A mis tíos, primos, amigas y amigos por sus muestras de cariño, además que me acompañaron a lo largo de esta formación, quienes son parte importante de este logro en mi vida.

A mis pacientes por permitirme el honor de atenderles durante mi aprendizaje y formación como profesional. Agradezco por confiarme sus momentos más íntimos y vulnerables para ser atendidos con el mejor esfuerzo, respeto y dedicación.

A mi asesor Dr. Mario A. Nitsch por su apoyo en la formación del trabajo de tesis.

A los catedráticos de la Universidad Rafael Landívar por compartirme conocimiento durante mi formación académica.

A la institución de Cuerpo de Socorro de la Ciudad de Guatemala y a su personal de rescatistas por colaborar con mi trabajo de tesis.

Resumen

Antecedentes: la muerte súbita cardíaca ocurre en 50-70% de quienes fallecen por enfermedades cardiovasculares, iniciando con paro cardiorrespiratorio.¹ La intervención inmediata para revertir un paro cardíaco se denomina Reanimación Cardiopulmonar (RCP), un adecuado desempeño individual o grupal aumenta la probabilidad de supervivencia y calidad de vida de la víctima. En Guatemala se carece de datos del conocimiento de RCP en paramédicos y bomberos, siendo ellos quienes conforman la primera línea de respuesta de emergencias.

Objetivo: determinar el conocimiento de reanimación cardiopulmonar en el personal de un Cuerpo de Socorro de la Ciudad de Guatemala.

Diseño: observacional, descriptivo, transversal.

Lugar: Institución de Cuerpos de Socorro de la Ciudad de Guatemala.

Materiales y Métodos: se evaluaron 173 rescatistas. La determinación del conocimiento se realizó mediante un cuestionario adaptado según contenido de Soporte Vital Básico de las guías de la Asociación Americana del Corazón del año 2015. Para evaluar la relación entre variables se utilizó Test de Fischer. El conocimiento adecuado se estableció con una nota ≥ 80 puntos.

Resultados: solamente 21% demostró tener conocimiento adecuado. Los técnicos en urgencias médicas (38% vs.18%) tienen mayor conocimiento que los bomberos, $P = 0.0187$. Los rescatistas con un tiempo de servicio \leq a cuatro años, demostraron conocimiento más actualizado (34% vs. 14%) $P= 0.0037$. Además con entrenamiento certificado, tienen mayor conocimiento (35% vs. 15%) $P=0.0030$.

Limitaciones: no se evaluaron las prácticas.

Conclusiones: se determinó que más de la mitad de los rescatistas de la institución estudiada tienen conocimiento deficiente para asistir la RCP como emergencia.

Palabras clave: *reanimación cardiopulmonar, cuerpos de socorro, Conocimiento de reanimación cardiopulmonar básico, soporte vital básico, Ciudad Guatemala.*

ÍNDICE

1.	Introducción	1
2.	Marco teórico.....	2
2.1	Enfermedades cardiovasculares	2
2.1.1	Definición	2
2.1.2	Morbilidad y mortalidad a nivel mundial.....	2
2.1.3	Morbilidad y mortalidad en Guatemala	2
2.2	Paro cardiorrespiratorio	3
2.2.1.	Definición	3
2.2.2	Etiología	3
2.2.3	Epidemiología.....	5
2.3	Resucitación cardiopulmonar.....	6
2.3.1	Historia y aspectos destacados de actualización	6
2.3.2	Clasificación	9
2.3.3	Soporte Vital Básico.....	9
3.	Objetivo	20
4.	Materiales y métodos.....	21
4.1	Diseño de estudio	21
4.2	Unidad de análisis	21
4.3	Población.....	21
4.4	Muestra.....	21
4.5	Criterios de inclusión	21
4.6	Técnicas e instrumentos.....	21
4.7	Plan de procesamiento y análisis de datos	22
4.8	Alcances y límites de la investigación	24
4.9	Aspectos éticos de la investigación.....	24
5.	Resultados.....	25
6.	Análisis y discusión de resultados	29
7.	Conclusiones.....	35
8.	Recomendaciones.....	36
9.	Referencias bibliográficas	37

10. Anexos 40

1. Introducción

La primera causa de muerte a nivel mundial son las enfermedades de origen cardiovascular.^{1,2} El abordaje para revertir el paro cardíaco y la muerte súbita en general, pueden ser un problema de salud pública sub estimado, debido a la alta tasa de prevalencia y mortalidad que suceden en el ámbito extra hospitalario a nivel mundial .¹ Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala (MSPAS), el paro cardíaco no especificado se encuentra como la sexta causa de mortalidad general del adulto en el año 2010, un problema evidente.³

Según Sendoa Ballesteros-Peña, indica que en 18 meses de estudio realizado en el País Vasco, se registró un total de 1,272 eventos de paro cardíaco extra hospitalario en donde el 82.5% de ellos se intervino con un recurso de soporte vital básico. Así también indica que las maniobras de RCP fuera del hospital resultaron exitosas solamente en el 15.7% de las intervenciones realizadas, y en 84.3% de los casos los intentos de RCP fueron ineficaces.^{5,6}

En Querétaro, México, se identificó que de 204 pacientes con paro cardíaco extra hospitalario, solamente un 26.5% recibieron maniobras de reanimación cardiopulmonar, sin embargo; ninguno sobrevivió posteriormente al alta hospitalaria.¹

Actualmente no se cuenta con una ley de promoción, capacitación y evaluación en las técnicas de reanimación cardiopulmonar constante para ser impartidas a todos los servidores de salud o la población.

Por lo mismo se decidió realizar una investigación de conocimientos de reanimación cardiopulmonar, basado en las guías de la Asociación Americana del Corazón del Soporte Vital Básico del año 2015, con participación voluntaria de agentes bomberos y paramédicos de una institución de Cuerpos de Socorro en la Ciudad de Guatemala. Ellos además del observador, son los que asisten en primera línea al rescatar a una persona en la vía pública. Depende del adecuado desempeño práctico y con base a su actuar de conocimientos científicos, define una asistencia adecuada que permita mantener una mejor posibilidad de supervivencia del paciente y recuperación post paro en el ámbito intrahospitalario.

2. Marco teórico

2.1 Enfermedades cardiovasculares

2.1.1 Definición

Se conoce como un grupo de enfermedades que hacen referencia a trastornos de origen cardíaco, así como de los vasos sanguíneos; dentro de los cuales se incluye: hipertensión arterial, cardiopatía coronaria (infarto agudo de miocardio con y sin elevación del segmento ST), enfermedad cerebrovascular, insuficiencia cardíaca, cardiopatía reumática y demás miocardiopatías. ²

2.1.2 Morbilidad y mortalidad a nivel mundial

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte a nivel mundial, cada año fallecen más personas por dicha causa. Según la Organización Mundial de la Salud en el año 2012, fallecieron 17.5 millones de personas, siendo un 31% de mortalidad a nivel mundial. Se registran más defunciones por enfermedades cardiovasculares en países de ingresos medios y bajos. De 16 millones de muertes en población menor de 70 años, por enfermedades no transmisibles, un 82% corresponde a países de ingresos escasos, siendo de éstas un 37% por enfermedades cardiovasculares. El incremento de la frecuencia de las enfermedades cardiovasculares a nivel mundial, se debe a la urbanización, industrialización y cambios de vida; siendo una transición epidemiológica marcada durante el siglo XX y a inicio del siglo XXI. Hoy en día el fallecimiento por enfermedades cardiovasculares ha disminuido debido a normas preventivas y ambientales; como ambientes libres de humo de tabaco, así también el control de la presión arterial y uso de tecnología avanzada, como revascularización coronaria. ^{2,4}

2.1.3 Morbilidad y mortalidad en Guatemala

Las enfermedades cardiovasculares como causa de muerte han tenido un rápido ascenso: en el año 2005 se registró un 15%, el cual ascendió a un 25% en el año 2009 y se sitúa en el 20% hasta el año 2012. La mortalidad por infarto agudo de miocardio se incrementó de 19% en el año 2008, a 31% en el año 2013, observando un incremento significativo a partir de los 70 años. La mortalidad por enfermedad cerebrovascular afectó en mayor proporción a la población a partir de los 40 años, habiendo registrado un pico máximo entre los 40 a 44 años en el transcurso del año 2008 al 2013. La mortalidad por hipertensión arterial en ambos sexos afecta con mayor proporción a partir de los 70 años y más, siendo el período de tiempo de mayor riesgo para la población Guatemalteca. Mediante una encuesta realizada por la universidad San Carlos de Guatemala en el año 2010 de

factores de riesgo cardiovascular, en población adulta mayor de 19 años, se identificó “13,33% con hipertensión arterial y de acuerdo la estratificación del riesgo cardiovascular propuesta por OMS, en Guatemala 588,497 (8.7%) personas mayores de 19 años tiene un alto riesgo de desarrollar un evento cardiovascular mayor en los próximos 10 años; 313,729 tiene mediano riesgo (4.6%), 4,467 bajo riesgo (0.1%), estos datos sumando 906,687 personas en riesgo. “⁵

2.2 Paro cardiorrespiratorio

2.2.1. Definición

Sinónimos: Paro cardíaco

1. Se determina como el cese de la actividad mecánica del corazón, confirmado así mismo mediante la ausencia de los signos de circulación, falta de conciencia y respiración.⁶
2. La parada cardíaca se define como una pérdida brusca de la consciencia debido a la falta de flujo sanguíneo (perfusión), causada por la ausencia de la acción de bombeo del corazón, la cual si no se trata con rapidez tiene consecuencias como lesión del sistema nervioso central o la muerte en pocos minutos.⁷
3. El paro cardíaco es una condición potencialmente reversible al intervenir con maniobras de resucitación cardiopulmonar, adecuadas y oportunas; evitando que finalice el mismo en una muerte súbita cardíaca.

Muerte súbita cardíaca, se define como fallecimiento secundario de origen cardíaco. El término “súbito” hace referencia del tiempo transcurrido de una hora, desde que inicia el período crítico clínicamente manifestado, hasta el paro cardíaco propiamente dicho.⁸

2.2.2 Etiología

La terminología general hace referencia a *colapso cardiovascular*, el cual indica la pérdida de perfusión cerebral en suficiente medida para mantener el estado de conciencia; este puede ser causado por múltiples orígenes entre los cuales se asemeja el paro cardíaco; en éste caso se necesita una intervención inmediata para restablecer la perfusión a los tejidos periféricos y disminuir daños neurológicos posteriores.⁸

La fibrilación ventricular es la causa de un 50 a 80% que origina el paro cardíaco. Las bradiarritmias, asistolia y actividad eléctrica sin pulso corresponden el 20% a 30% restante que causa paro cardíaco; siendo la taquicardia ventricular asfígmica sostenida la causa menos frecuente.⁸

Se describen relaciones y causas estructurales como las siguientes⁸:

<i>Relaciones y causas estructurales de Paro Cardíaco y muerte cardíaca súbita</i>
Cardiopatía coronaria
Anomalías de las arterias coronarias
Lesiones ateroscleróticas crónicas
Lesiones agudas
Anatomía anómala de arterias coronarias
Infarto del Miocardio
Hipertrofia del Miocardio
<i>Secundaria</i>
Miocardiopatía hipertrófica
Obstruktiva
No obstruktiva
Miocardiopatía dilatada-miopatía primaria
Trastornos inflamatorios e infiltrativos
Miocarditis
Enfermedades Inflamatorias no infecciosas
Enfermedades infiltrativas
Valvulopatías cardíacas
<i>Anomalías electrofisiológicas, estructurales</i>
Vías anómalas en el síndrome de Wolff-Parkinson-White
Enfermedad del sistema de conducción
<i>Trastornos Hereditarios con anomalías electrofisiológicas</i>
Síndrome de QT largo congénito
Displasia ventricular derecha
Síndrome de Brugada
Taquicardia ventricular polimórfica catecolaminérgica

Así mismo existen factores funcionales contribuyentes para el desarrollo de un paro cardíaco, como: alteraciones del flujo coronario en isquemia transitoria o lesión por reperfusión, estados de bajo gasto cardíaco como en insuficiencia cardíaca o estado de choque, anomalías metabólicas sistémicas (hipoxemia, acidosis), trastornos neurológicos y respuestas tóxicas a fármacos pro arrítmicos, cardiotoxinas como digitálicos o cocaína e interacciones farmacológicas variadas.

8

2.2.3 Epidemiología

2.2.3.1 Estadísticas según AHA

Al menos 350,000 personas sufren un paro cardíaco cada año en los Estados Unidos, es decir sucede 1 cada 90 segundos a diario.⁹

Paro cardíaco extra hospitalario

Población infantil-adolescente: el personal de servicios de emergencia de Estados Unidos, es quien reporta principalmente el número de paros cardíacos extra hospitalarios atendidos. Así aproximadamente se denota una incidencia de 6,328 paros cardíacos de origen extra hospitalario en infantes e individuos menores de 18 años de edad.

La mayoría de muertes súbitas en atletas jóvenes son atribuidas a enfermedades cardiovasculares (56%). De las muertes de origen cardiovascular, 29% ocurren en la raza negra, 54% ocurren en estudiantes de la secundaria y 82% se reportó durante esfuerzos máximos físicos durante competencias o bien entrenamientos. La incidencia de paros cardíacos fuera del ámbito hospitalario se ha registrado ser mayor en la raza negra que en la raza blanca, así como también mayor en el sexo masculino que en el sexo femenino.⁹

Población adulta: Se sugiere mediante un registro reportado del ROC, que del total de la población residente de Estados Unidos, de 316,128,839 individuos en el año 2011, aproximadamente 326,200 personas adultas experimentaron un paro cardíaco extra hospitalario atendido por el personal de servicios de emergencias, es decir se estableció que aproximadamente un 60% de los paros cardíacos extra hospitalarios son tratados y atendidos en primera instancia por el personal de servicios de emergencia. Se conoce además que la edad media de paros cardíacos registrados fuera del hospital es de 66 años de edad. En el año 2013 se registró que un 69.5% de paros cardíacos, se presentaron fuera del hospital, es decir la mayoría de eventos.⁹

2.2.3. 2 Epidemiología en Guatemala

En Guatemala el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social registró en el año 2010, 1,469 paros cardíacos como sexta causa de muerte a nivel nacional. Las primeras causas de mortalidad registradas por el SIGSA, en el año 2011 son brindadas por el Registro Nacional de las Personas (RENAP), en el transcurso de los meses de enero a noviembre del 2011. Siendo así la neumonía y bronconeumonía la primera causa, seguido por el infarto agudo de miocardio como segunda causa, posteriormente cirrosis hepática tercera causa, diabetes mellitus cuarta causa y accidente cerebrovascular como quinta causa a nivel nacional. Es importante resaltar que las enfermedades crónico-degenerativas

(infarto agudo al miocardio –IAM-, accidente cerebro vascular –ACV-, diabetes mellitus-DM- y cirrosis hepática-CH-), han sustituido a las enfermedades infecciosas y transmisibles de los primeros lugares de causa de mortalidad en el país. Pudiendo ser a causa de modificaciones y malas prácticas de estilo de vida, así como la falta de medicina preventiva, sedentarismo, mala alimentación y estrés.^{10, 11}

2.3 Resucitación cardiopulmonar

2.3.1 Historia y aspectos destacados de actualización

Cada parada cardíaca es sometida a un proceso de resucitación cardiopulmonar realizada por los primeros testigos en el lugar, y por servicios de emergencias médicas en medidas desesperadas por restaurar la vida. La anoxia durante largo plazo, la incapacidad de restaurar la perfusión, el daño neurológico y otras complicaciones limitan la capacidad de supervivencia del paciente. La resucitación cardiopulmonar es un triunfo en la medicina, sin embargo; frecuentemente, es practicada en vano de manera inadecuada. Es una rama reciente de la ciencia médica, el término “RCP” fue publicado por primera vez hace menos de 50 años atrás. Sin embargo; la raíz del RCP ha sido implementada desde años atrás, realizando maniobras similares con técnicas inadecuadas y continua actualización.

¹²

Protección de la vía aérea: en el Talmud de Babilonia, una obra de recolección de tradición oral del siglo VI; relata que un cordero con una lesión en el cuello fue salvado mediante la incisión de un agujero en la tráquea colocando una caña hueca dentro del mismo. Andreas Vesalius, anatomista belga cita en 1940 “But that life may...be restored to the animal, an opening must be attempted in the trunk of the trachea, in to which a tube of reed or cane should be put”- “Pero esa vida...puede restaurarse para el animal, se debe realizar una apertura en el tronco de la tráquea, en donde un tubo debe colocarse”, demostrando conductas que se asemejan a un milenio después en la medicina basada en evidencia.¹²

En 1768, la Sociedad Humana Alemana fue fundada, en donde los médicos y demás personas entrenadas, colaboraron con primeros auxilios a víctimas ahogadas; participaron creando y difundiendo normas de resucitación. En 1895 Alfred Kirstein, alemán que inventó el laringoscopio para asistir la visualización de la tráquea. El desarrollo del tubo endotraqueal por Sir Henry Head en 1889 y el desarrollo de un manguito de baja presión, inventado por Cooper, para disminuir la lesión de la vía aérea, en unión son ahora el resultado del método moderno para la protección segura de la vía aérea.¹²

Ventilación: William Tossach, cirujano británico, utilizó la resucitación boca a boca en 1732 para reanimación respiratoria. El uso de aire exhalado para la reanimación, fue desacreditado en 1770, cuando Scheele descubrió el oxígeno y Lavoisier estudió la relevancia en su respiración. Posteriormente Archer Gordon, James Elam y Peter Safar, demostraron que el aire expirado, sin duda proveía suficiente oxígeno para realizar una ventilación artificial efectiva. En 1921 Claude Beck, un cirujano de Western Reserve University, denomina “pulmotor” un aparato de respiración artificial, para utilizar en pacientes de manera transoperatoria. En 1952, una epidemia de Poliomiелitis ataca Copenhague, Dinamarca; observando que el uso de presión negativa no permitía una ventilación adecuada de los pulmones de dichos pacientes. Por lo que el Dr. Bjorn Ibsen, anestesiólogo, propuso el uso de ventilación con presión positiva, realizando traqueostomía a los pacientes y aplicando presión positiva con ventilación manual.¹²

Circulación: La palpación del pulso y latido cardíaco ha sido descrita por más de 3,000 años atrás. Las primeras compresiones cardíacas fueron realizadas en un tórax abierto. Moritz Schiff en 1874, notó el pulso carotídeo luego de la compresión manual a un corazón canino, nombrando esto “masaje cardíaco”. Friedrich Maass, cita en 1892 la descripción de realizar compresiones cardíacas directas en tórax cerrado por primera vez en un humano.¹²

En la historia de la medicina se reportaba muerte por paro cardíaco por intoxicación por cloroformo, hasta que en 1901 Kristian Igelsrud, luego de un paro cardíaco inducido por anestesia, realiza por primera vez masaje cardíaco con tórax abierto a un paciente para revertir el mismo. En 1958 William Kouwenhoven re establece el uso del masaje cardíaco externo, hoy en día conocido como compresiones cardíacas o compresiones torácicas, el cual debido a su fácil acceso y aplicación ha sido expandido a nivel mundial.¹²

Desfibrilación: El uso de la electricidad para causar la contracción muscular fue apreciada por primera vez por Galvani en 1791. El Dr. John McWilliam estudió los efectos de la electricidad en el corazón de mamíferos, y describió que la muerte no estaba asociada con la parada cardíaca inducida por la electricidad, en su lugar estaba relacionada la “fibrilación” con la muerte cardíaca. Posteriormente Prevost y Battelli aplicaron descargas eléctricas para causar fibrilación en corazones caninos, así descubrieron que al repetir las descargas eléctricas causaban una reversión o “desfibrilación” de los ventrículos caninos. La primera desfibrilación exitosa en tórax abierto que causara recuperación del paciente, fue realizada por Claude Beck en 1947. Así también Paul Zoll grabó la primera desfibrilación en tórax cerrado en un humano, obteniendo la recuperación de un paciente con

síncope y fibrilación ventricular. En 1962, se realizó el primer desfibrilador externo automático.¹²

El concepto de educar a la población en las técnicas de reanimación cardiopulmonar se atribuye al Dr. Beck en 1950, cuando decide realizar una filmación que incluye a 11 pacientes, a quienes se les ha implementado RCP con resultados de supervivencia y hace explícita la necesidad de educación masiva en dicho tema. Sin embargo la educación masiva a la comunidad, acerca de reanimación cardiopulmonar, fue puesta en práctica por los doctores Cobb, Jopass, Eisenberg y demás colegas en Seattle. A principios de 1970, desarrollaron un proyecto que incluía a 100,000 ciudadanos para aprendizaje y realización de RCP, mediante la ayuda directa de los asistentes en el 911, para que se les guiara mediante una llamada telefónica la asistencia de RCP, así como un entrenamiento intenso a los paramédicos y bomberos para que asistieran de manera inmediata a las víctimas y transportarlas finalmente a un hospital.¹²

Los eslabones esenciales de la cadena de supervivencia en el SVB 2015, para el adulto en el ámbito extra hospitalario, no han tenido cambio alguno en referencia a las normas 2010, haciendo énfasis en activar el sistema desde un inicio mediante vía telefónica.¹³

Así como se insiste en entrenar al personal que asiste llamadas de emergencia para poder asistir instrucciones inmediatas de RCP a la persona que llama, es decir guía por operador telefónico. Se inicia con una secuencia enfocada en sólo realizar compresiones torácicas con un solo reanimador, previo a realizar ventilaciones de rescate recordando el algoritmo C-A-B. El reanimador que actúe solo debe realizar 30 compresiones torácicas y luego dos ventilaciones.¹³

En la guía 2015, la frecuencia de compresiones torácicas es de 100 a 120 compresiones por minuto, en las guías 2010, se decía como mínimo realizar 100 compresiones por minuto. Ahora la compresión torácica para adultos abarca una profundidad de al menos 5 centímetros, pero no mayor a 6 centímetros.¹³

2.3.2 Clasificación

2.3.2.1 SVB/BLS Soporte Vital Básico/Basic Life Support

Como perspectiva general del soporte vital básico, se enfoca sistemáticamente en brindar un entrenamiento que pueda ser realizado por cualquier miembro de un equipo de salud previamente entrenado, haciendo énfasis principalmente en una RCP y desfibrilación precoz. El objetivo es brindar una oxigenación, ventilación y circulación eficaz, hasta que retorne espontáneamente la circulación o bien iniciar la intervención del Soporte Vital Cardiovascular Avanzado (SVCA). El SVB realiza acciones primarias que resultan en mejorar la probabilidad de supervivencia de los pacientes y una mejor evolución neurológica, posterior a un paro cardiorrespiratorio.¹⁴

2.3.2.2 SVCA- Soporte Vital Cardiovascular Avanzado (SVCA)

El SVCA interfiere luego de las acciones primarias del SVB, el objetivo de las acciones a realizar, es la resucitación del paciente con paro respiratorio o cardíaco, devolviendo la oxigenación, ventilación y circulación eficaz; sin quedar secuelas neurológicas. Incluye intervenciones más avanzadas como técnicas de dispositivos avanzados para la vía aérea, y la administración de fármacos intravenosos, líquidos intravenosos, tanto dentro como fuera del hospital.¹⁴

2.3.3 Soporte Vital Básico

La AHA ha determinado una cadena de supervivencia, llamada así ya que la conforma una serie de eslabones que permite practicar 5 elementos que conforman el concepto de la atención cardiovascular de emergencia, los cuales son¹⁴:

ADULTO

- Reconocimiento inmediato del paro cardíaco y activación del sistema de respuesta a emergencias médicas
- Reanimación cardiopulmonar (RCP) inmediata de alta calidad
- Desfibrilación rápida
- Servicios de emergencias médicas básicos y avanzados
- Soporte vital avanzado y cuidados pos paro cardíaco

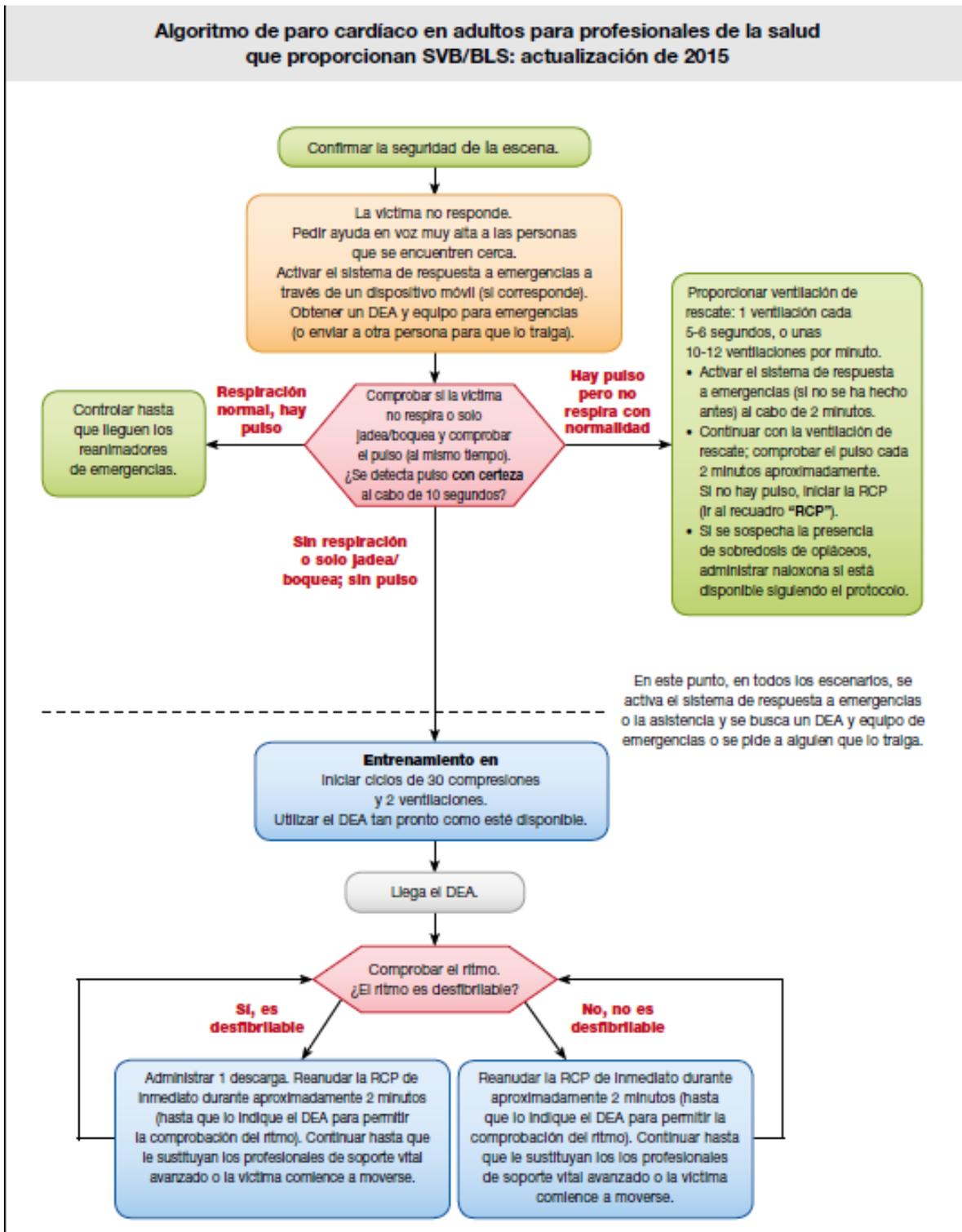
PEDIÁTRICO

- Prevención del paro cardíaco
- Reanimación cardiopulmonar (RCP) inmediata de alta calidad
- Reconocimiento inmediato del paro cardíaco y activación del sistema de respuesta a emergencias médicas
- Servicios de emergencias médicas básicos y avanzados
- Soporte vital avanzado y cuidados post paro cardíaco

La cadena de supervivencia especifica una secuencia de pasos a seguir, sin embargo cuando existen dos o más reanimadores varios pasos se realizan de forma simultánea, tal como reconocer el paro cardíaco y activar el sistema de respuesta a emergencias. La secuencia en las guías de la AHA, recomienda para el soporte vital básico una asistencia de ¹⁴:

- I. **C** – Compresiones torácicas
- II. **A** – Apertura de la vía aérea
- III. **B** – Buena respiración

Descripción general de los pasos iniciales de SVB/ BLS – Adulto



Descripción de los pasos a seguir¹⁴:

- a. Evaluar la seguridad de la escena, tanto para el paciente como para el reanimador.
- b. Evaluar si el paciente responde, comprobar si la respiración no es normal, o si no tiene respiración.
- c. Si se encuentra solo el reanimador debe activar el sistema de respuesta de emergencias y buscar un DEA, luego regresar con el paciente. Si se encuentra con otro reanimador, se le pide que active el sistema de respuesta a emergencias y busque un DEA.
- d. Comprobar el pulso del paciente entre 5 a 10 segundos y si no se detecta pulso, comenzar con 5 ciclos de compresiones torácicas y ventilaciones (en relación 30:2), con una frecuencia de 100 a 120 latidos por minuto.

Evaluación del Pulso. La localización principal del pulso recomendada por la AHA es el pulso carotideo, ya que las compresiones restablecen la reperfusión de los distintos tejidos; es importante lograr brindar la RCP sobre una superficie firme y evitar practicarla sobre una superficie blanda o un colchón. No se debe mover al paciente mientras se está dando la RCP a menos que éste se encuentre en un entorno peligroso.¹⁴

Compresiones Torácicas. Se debe colocar a un lado del paciente, estando el paciente en posición decúbito supino, sobre una superficie plana y firme. Se debe exponer la vía aérea, si se sospecha de lesión cervical o craneal, se trata de realizar solo tracción mandibular. Se pone el talón de una mano sobre la mitad inferior del esternón del paciente, se coloca el talón de la otra mano sobre la primera. Se colocan los brazos firmes y los hombros en el mismo eje que las manos. Se realizan compresiones fuertes, rápidas.¹⁴

Para asegurar una RCP de alta calidad se inicia con las compresiones torácicas, cumpliendo un ciclo de 30 compresiones y seguido de 2 ventilaciones, se realizan así 5 ciclos; dicha relación compresiones-ventilaciones, se cumple en un solo reanimador y dos reanimadores. Una RCP de alta calidad involucra una frecuencia de compresión de 100 a 120 latidos por minuto, una profundidad de al menos 5cm (2 pulgadas), pero no superior a 6 cm (2.4 pulgadas) y permitir una descompresión torácica completa. Además de minimizar las interrupciones de las compresiones cardíacas.¹³

Ventilaciones con dispositivo de mascarilla

Con 1 reanimador coloque la mascarilla sobre el rostro de la víctima, con la mano más cerca a la parte superior de la cabeza, sujete los dedos índice y pulgar en el borde superior de la mascarilla y el pulgar de la otra mano en el borde inferior de la mascarilla.¹⁴

Con 2 reanimadores utilice dispositivo bolsa–mascarilla, la técnica de sujeción C-E para sostener la mascarilla en su lugar, mientras eleva la mandíbula para mantener abierta la vía aérea: los dedos pulgar e índice de cada mano de tal manera que forme una C a cada lado de la mascarilla y presione los bordes de la

mascarilla contra el rostro. Los demás dedos para elevar los ángulos de la mandíbula, abrir la vía aérea y presionar el rostro contra la mascarilla.¹⁴

Responsabilidades de cada reanimador cuando es en equipo, 2 o más reanimadores

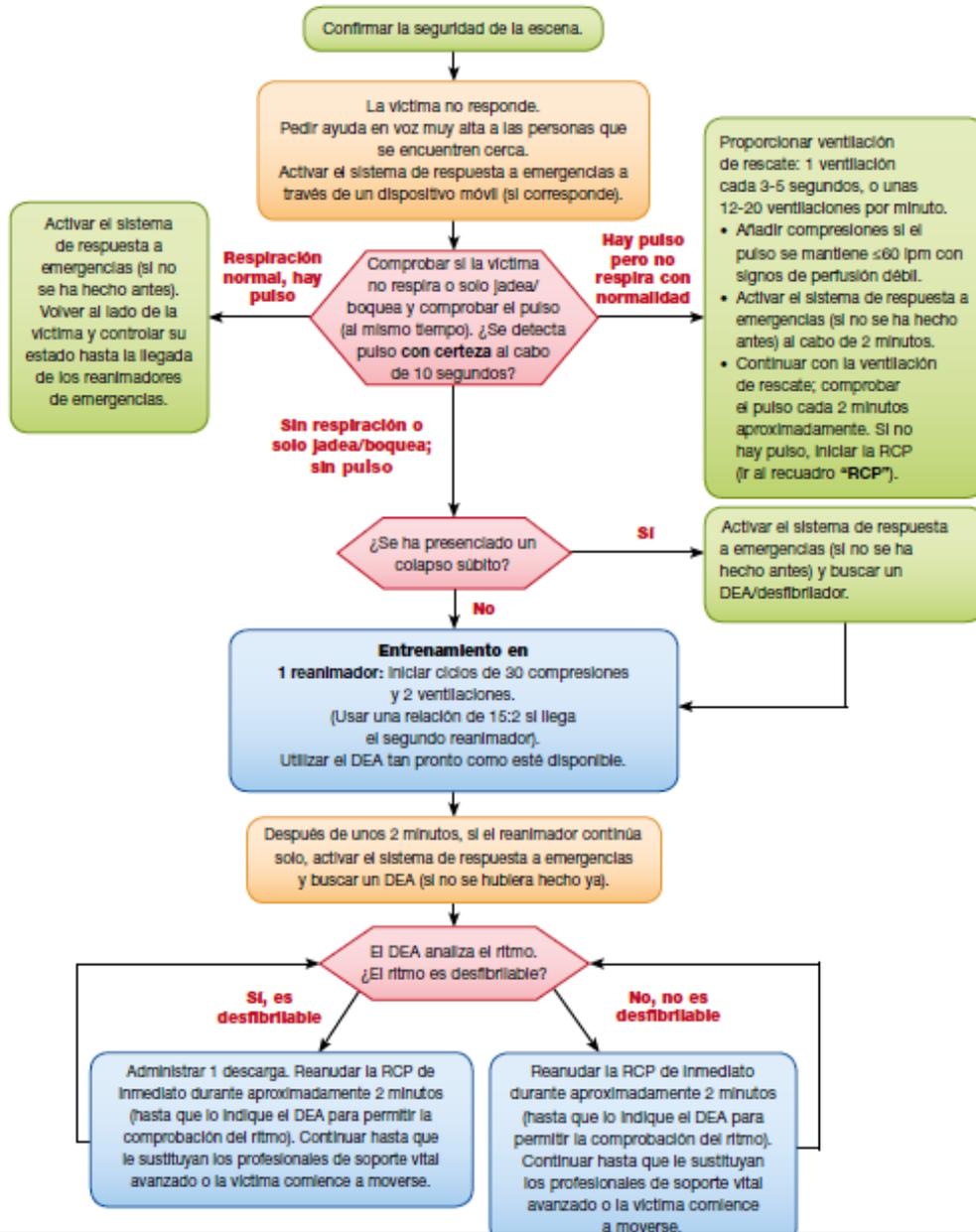
El reanimador 1 realiza las compresiones torácicas, contando las compresiones en voz alta. El reanimador 2 mantiene la vía aérea permeable y administra las ventilaciones, observando una elevación torácica adecuada, evitando así una ventilación exagerada. Se intercambian las funciones con el segundo reanimador cada 5 ciclos, es decir cada 2 minutos, en un tiempo menor de 5 segundos.¹⁴

Pasos universales para utilizar un Desfibrilador Externo Automático- DEA

- I. Encender el DEA
- II. Colocar los electrodos sobre el tórax desnudo del paciente
- III. Conectar los cables de conexión del DEA a la carcasa del DEA
- IV. Ordenar a todos los presentes a alejarse del paciente
- V. Analizar el ritmo (si el DEA indica que todos los presentes se alejen del paciente al analizar el ritmo, repetir el paso IV)
- VI. Si el DEA recomienda una descarga, se debe de repetir a todos los presentes alejarse del paciente en voz alta
- VII. Luego de la descarga y si no es necesaria otra descarga, reanudar inmediatamente la RCP

Soporte vital básico para niños de 1 año hasta la pubertad

Algoritmo de paro cardíaco pediátrico para un único reanimador, profesional de la salud, que proporciona SVB/BLS: actualización de 2015



13

La secuencia de la cadena de supervivencia en niños de 1 año de edad hasta la pubertad es similar a la que se toma en acción para los adultos, con algunas diferencias, las cuales son: ¹³

- Para la acción de dos reanimadores, la relación se mantiene 15 compresiones y 2 ventilaciones para la reanimación cardiopulmonar. Cuando es un solo reanimador, la relación compresión ventilación si permanece 30:2, respectivamente.
- La profundidad de las compresiones torácicas deben de ser de 5 cm (2 pulgadas) o al menos un tercio de diámetro antero posterior de tórax.
- La técnica de compresión especifica que la colocación de las manos debe ser en la mitad inferior del esternón; puede ser el uso de ambas manos o bien el uso de una sola mano para niños muy pequeños.
- La activación del sistema a emergencias varía: cuando es un paro cardíaco no presenciado y no hay testigos, siendo un solo reanimador se debe realizar una RCP inmediata por al menos 2 minutos, y posteriormente se debe buscar un desfibrilador externo automático y activar el sistema de emergencias.
- Cuando el paro cardíaco, sea súbito y sí hay testigos, siendo un solo reanimador, se puede dejar al niño para activar un sistema de emergencias y buscar un desfibrilador externo automático; luego se regresa con el niño para iniciar RCP.

Secuencia de SVB pediátrico: ¹⁴

- I. Se debe comprobar si hay respuesta del niño, si respira o no respira normalmente.
- II. Si el niño sufrió un paro cardíaco súbito presenciado y está solo, se puede ir a activar el sistema de emergencia y buscar un desfibrilador externo automático, después se regresa con el niño. Si hay otro reanimador, pida ayuda para activar el sistema de emergencias y conseguir el desfibrilador. Si no ha presenciado el paro cardíaco y el niño se encuentra solo, debe dar RCP durante dos minutos y luego activar el sistema de emergencias y conseguir el desfibrilador externo automático.
- III. Se comprueba el pulso del niño en un lapso de tiempo de 5 a 10 segundos, se puede intentar localizar el pulso femoral o carotideo.
- IV. Si no se detecta el pulso o si el pulso es menor de 60 latidos por minuto y tiene signos de irrigación insuficiente, se debe iniciar con las compresiones torácicas y ventilaciones.

Soporte vital básico para lactantes

La secuencia de la cadena de supervivencia en lactantes es similar a la que se toma en acción para los niños y adultos, con algunas diferencias las cuales son: ¹³

- La localización principalmente utilizada para comprobación del pulso arterial es en la arteria braquial.
- Para las compresiones torácicas con un solo reanimador: se utilizan dos dedos al centro del tórax, justo por debajo de la línea media de los pezones. Para las compresiones torácicas con dos o más reanimadores: se utilizan dos pulgares al centro del tórax, debajo de la línea media de los pezones y se colocan las manos alrededor del tórax.
- La profundidad de las compresiones torácicas en lactantes debe ser de al menos un tercio del diámetro antero posterior del tórax y alrededor de 1 ½ pulgadas (2 centímetros).
- La relación de compresiones y ventilaciones para 1 solo reanimador es 30:2 y para dos reanimadores es 15:2.

Secuencia de SVB lactantes: ¹⁴

- I. Se debe comprobar si hay respuesta del lactante, si respira o no respira normalmente.
- II. Si el lactante sufrió un paro cardíaco súbito presenciado y está solo, se puede ir a activar el sistema de emergencia y buscar un desfibrilador externo automático, después se regresa con el niño. Si hay otro reanimador, pida ayuda para activar el sistema de emergencias y conseguir el desfibrilador. Si no ha presenciado el paro cardíaco y el niño se encuentra solo, debe dar RCP durante dos minutos y luego activar el sistema de emergencias y conseguir el desfibrilador externo automático.
- III. Se comprueba el pulso del niño en un lapso de tiempo de 5 a 10 segundos, se puede intentar localizar el braquial.
- IV. Si no se detecta el pulso o si el pulso es menor de 60 latidos por minuto y tiene signos de irrigación insuficiente, se debe iniciar con las compresiones torácicas y ventilaciones.

Cambios fisiológicos importantes en el embarazo

Durante el embarazo el gasto cardíaco incrementa de un 30% a 50%, resultante de un aumento de volumen sanguíneo y aumento de frecuencia cardíaca materna (15 a 20 latidos por minuto). Debido al aumento de liberación de vasodilatadores endógenos (progesterona, óxido nítrico y estrógeno), resulta una menor resistencia vascular sistémica, disminuyendo así la presión arterial en la embarazada. El aumento del tamaño uterino por el crecimiento del feto puede causar una sobrecarga, debido a la compresión que genera el útero tanto en la arteria aorta como en la vena cava inferior, lo cual disminuye el retorno cardíaco; esto inicia aproximadamente entre las 12 y 14 semanas de edad gestacional, llamado compresión aortocava. Por tanto tener a una paciente en posición decúbito supino puede favorecer un estado de hipotensión.¹⁵

La capacidad residual funcional en el embarazo disminuye de 10% a 25% conforme el útero aumenta de tamaño y desplaza el diafragma hacia arriba. Ocurre un aumento ligero del volumen tidal y ventilación minuto, la cual da inicio el primer trimestre, alcanzando un nivel de 20% a 40% estando a término. El consumo de oxígeno aumenta debido a las demandas fetales y maternas para el cumplimiento de los procesos metabólicos. La reducción de la capacidad residual funcional y el aumento del consumo de oxígeno, son responsables en el desarrollo de un estado hipoxémico en la madre, como respuesta a un estado de hipo ventilación o bien en apnea. La curva de disociación de oxihemoglobina de la madre se desvía hacia la derecha durante el embarazo.¹⁵

Soporte vital básico para embarazadas

Un soporte vital básico (SVB) bien aplicado, permite a la embarazada obtener la mejor probabilidad de retorno de circulación espontánea y estabilidad hemodinámica. Todas las intervenciones de SVB son esenciales y deben ser iniciadas de inmediato, tal como en pacientes no embarazadas con adaptaciones debido al útero, las únicas desventajas fisiológicas durante el embarazo son la vulnerabilidad a la hipoxemia, y la desventaja hemodinámica por la compresión aortocava.¹⁵

Para obtener alta calidad de compresiones torácicas, la paciente debe estar en posición supina recostada sobre una superficie sólida y dura como una tabla, fuera de un colchón. La compresión aortocava es un factor importante que afecta las compresiones torácicas, la cual es reducida gracias a una posición supina lateral izquierda a un ángulo de 30 grados sobre una superficie lisa y dura. Sin embargo se discute que al lateralizar el cuerpo, el corazón también se inclina lateralmente

comparado a una posición decúbito supino. Por tanto las compresiones torácicas en una paciente inclinada a 30 grados, puede que sean menos efectivas que aquellas realizadas sobre un decúbito supino, es por esto que depende de la edad gestacional según el fondo uterino, que se recurre a la lateralización de la paciente y realización de la maniobra de desplazamiento manual uterino hacia el lado izquierdo (LUD por sus siglas en inglés).¹⁵

La LUD puede ser realizada desde la izquierda de la paciente en donde el útero se levanta delicadamente para descomprimir los vasos maternos o bien desde el lado derecho en donde se empuja el útero en dirección hacia arriba y a la izquierda de los vasos maternos.¹⁵



Maniobra de desplazamiento manual uterino hacia el lado izquierdo, desde la derecha de la paciente.

15



Maniobra de desplazamiento manual uterino hacia el lado izquierdo, desde la izquierda de la paciente.

15

La descarga eléctrica al ser indicada por un ritmo desfibrilable debe implementarse sin retraso alguno. La energía requerida para la desfibrilación durante un paro cardíaco en una embarazada es la misma que la recomendada para una paciente no embarazada. La desfibrilación no ha causado alteración eléctrica en los monitores fetales, y la presencia de monitores fetales no debe desalentar o retrasar la aplicación de la descarga eléctrica a la madre cuando está indicado. Se considera que pasa la mínima cantidad de energía de la madre al feto al utilizar una descarga eléctrica aplicada para desfibrilación o cardioversión en embarazadas, la cual es considerada una medida de reanimación segura a utilizar en todas las etapas del embarazo.¹⁵

Recomendaciones especiales:¹⁵

- Las manos del reanimador deben de colocarse en la mitad inferior del esternón para iniciar 30 compresiones y 2 ventilaciones con bolsa mascarilla en presencia de dos reanimadores, en rango de al menos 100 compresiones por minuto. La profundidad es al menos 5 cm (2 pulgadas), permitiendo la expansión torácica tras cada compresión.
- Las interrupciones deben ser minimizadas y limitadas al menos a menos de 10 segundos.
- La paciente debe ser colocada en decúbito supino para la RCP; se le puede colocar a 30 grados sobre una superficie sólida, inclinada hacia la izquierda para aliviar la compresión aortocava.
- A todas las mujeres embarazadas con el fondo uterino palpado a la altura o sobre el ombligo, debe de realizarse la maniobra de desplazamiento manual uterino hacia el lado izquierdo (LUD) para aliviar la compresión aortocava durante la RCP.
- Se recomienda la aplicación de una descarga eléctrica en ritmos desfibrilable en la embarazada, al igual que una paciente no embarazada sin retraso alguno.

3. Objetivo

General

1. Determinar el conocimiento de reanimación cardiopulmonar (RCP) en el personal de un Cuerpo de Socorro de la Ciudad de Guatemala.

4. Materiales y métodos

4.1 Diseño de estudio

Descriptivo, Transversal y Observacional.

4.2 Unidad de análisis

Rescatista pertenecientes al personal de un Cuerpo de Socorro de la Ciudad de Guatemala.

4.3 Población

Paramédicos (técnicos en urgencias médicas) y/o bomberos de un Cuerpo de Socorro: 214.

4.4 Muestra

Se utilizó toda la población: brindando a todos/as la oportunidad de participación, sin embargo por cumplimiento de labores se ausentaron al momento de la evaluación; participando 173 sujetos de estudio.

Femenino: 16	Total de muestra 173.
Masculino: 157	

4.5 Criterios de inclusión

Paramédicos y/o bomberos asalariados de ambos géneros (masculino y femenino), que laboren actualmente en alguna de las 12 estaciones de la institución.

4.6 Técnicas e instrumentos

La técnica utilizada fue la encuesta realizada a cada sujeto perteneciente al Cuerpo de Socorro, ya sea paramédico o bombero y el instrumento utilizado fue un cuestionario elaborado y modificado de acuerdo a las normas y contenido del curso de soporte vital básico (SVB), basado en guías de la Asociación Americana del Corazón (AHA, siglas en inglés). Se calificó el cuestionario sobre 100 puntos, aprobando el cuestionario con una nota ≥ 80 puntos para determinar el

conocimiento adecuado, y una nota < 80 puntos se tomó como conocimiento inadecuado y deficiente. El mismo fue adaptado a la aprobación mínima por la AHA en la aplicación del mismo con una menor cantidad de preguntas. Por lo que se realizaron visitas diarias a las diferentes estaciones de Cuerpos de Socorro ubicadas en la Ciudad de Guatemala, de forma que se captaron a los sujetos de estudio mediante participación voluntaria y disponibilidad de tiempo para la resolución del cuestionario. Así mismo se adjuntó al cuestionario, el consentimiento informado en donde firmó cada sujeto de estudio que tuviese la disponibilidad y accesibilidad a participar.

El cuestionario utilizado consta de tres partes:

- a. Datos generales
- b. Serie I: conocimiento sobre soporte vital básico adultos, pediátrico y lactantes según guías 2015.
- c. Serie II: casos clínicos de paro cardíaco extra hospitalario

La primera parte incluyó una serie de datos generales del paramédico/a y/o bombero/a. En la serie I se evaluaron las competencias teóricas del paramédico y/o bombero acerca del conocimiento básico de la realización de maniobras de reanimación cardiopulmonar en un entorno extra hospitalario, en esta parte del cuestionario se evaluaron temas como: RCP de alta calidad, indicaciones de que una persona necesita RCP, importancia del uso de un desfibrilador externo automático – DEA- sin retraso, ventilaciones eficaces con dispositivo de barrera, compresiones torácicas de calidad para adultos, niños y lactantes y maniobras de reanimación en equipo con dos reanimadores. En la serie II se evaluó el contenido teórico en escenarios de paro cardíaco extra hospitalario en forma de casos clínicos a adultos y víctimas embarazadas.

4.7 Plan de procesamiento y análisis de datos

- Se realizó la preparación y descripción las variables a analizar mediante una lista en Microsoft Office Word 2010.
- Posteriormente la reducción de los datos se realizó tabulando, enumerando las variables, codificándolas y reagrupando la información en tablas de salida de Microsoft Office Excel 2010.
- Los resultados obtenidos se analizaron en base al objetivo establecido.
- Se utilizaron los programas QuickCalcs y Epilnfo para calcular Test de Fischer, pudiendo determinar la relación entre variables socio demográfico y su significancia estadística.

- Se presentaron los resultados en gráficos de barras y tablas según el tipo de variable, para observar la distribución de los valores encontrados.

Procedimiento:

Fase I: Se obtuvo del aval de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Rafael Landívar.

Fase II: Se aprobó por parte del Oficial Mayor y Comandante Primer Jefe de la institución del Cuerpo de Socorro de la Ciudad de Guatemala.

Fase III: Se estableció el instrumento utilizado.

Fase IV:

- a. Se validó el instrumento utilizado mediante la calificación de expertos guatemaltecos avalados por la Asociación Americana del Corazón, respecto al contenido teórico del cuestionario. Así como se utilizaron pruebas piloto para una población de bomberos y paramédicos que asistieran a la emergencia de adultos, pediatría y maternidad del Hospital Roosevelt durante los meses enero, febrero y marzo 2017, siendo esta una población similar para validar el instrumento de recolección de datos. Para garantizar la validez y confiabilidad del instrumento de recolección de datos, se realizaron dos pruebas piloto hasta obtener un coeficiente de Alfa de Cronbach de 1.00.
- b. Se asistió a la institución de Cuerpos de Socorro de la Ciudad de Guatemala y se comunicó la solicitud de una participación voluntaria de paramédicos y bomberos. Se dialogó mediante grupos de participantes cada día de asistencia a la institución con el propósito de explicarles mediante un lenguaje profesional, claro y comprensible; el objetivo, la importancia, el beneficio y la utilidad del estudio tanto para la comunidad médica-científica, como a ellos como profesionales de la salud. Este procedimiento se realizó durante un período de aproximadamente 20 semanas, hasta evaluar las 12 estaciones.

Fase V: Se llevó a cabo la evaluación mediante el cuestionario (anexo); asegurándose de llenar todas las preguntas del mismo. Este procedimiento se realizó durante un período de aproximadamente 20 semanas, hasta evaluar las 12 estaciones.

Fase VI: Se ordenaron los cuestionarios y calificaron las respuestas del mismo para una obtención de resultados, así registrarlos y graficarlos.

Fase VII: Se informó de manera general a las autoridades de la institución de Cuerpos de Socorro de la Ciudad de Guatemala de los resultados obtenidos luego de recolectar, tabular y analizar la información obtenida.

4.8 Alcances y límites de la investigación

Alcances:

En Guatemala actualmente no existe estudio alguno que previamente haya investigado el nivel de conocimientos de reanimación cardiopulmonar en personal de Cuerpos de Socorro, entiéndase paramédicos y bomberos, quienes son los primeros en atender un paro cardíaco a nivel extra hospitalario. Por lo cual al evaluar las competencias teóricas acerca del RCP en dicha población, se pretende que sea un estudio que motive a investigar sobre dicho tema con el propósito de evaluar, exhortar y fomentar el hábito de actualización constante en dicho equipo de salud extra hospitalario esencial en la cadena de supervivencia. Así entonces construir la iniciativa de implementar modelos de retroalimentación y actualización en la logística de dicha institución.

Límites:

Se evaluaron conocimientos, no se evaluaron prácticas debido a la ausencia de la tecnología necesaria para llevar a cabo dicho plan (maniquís para medir profundidad, fuerza y frecuencia exacta empleada en la RCP).

4.9 Aspectos éticos de la investigación

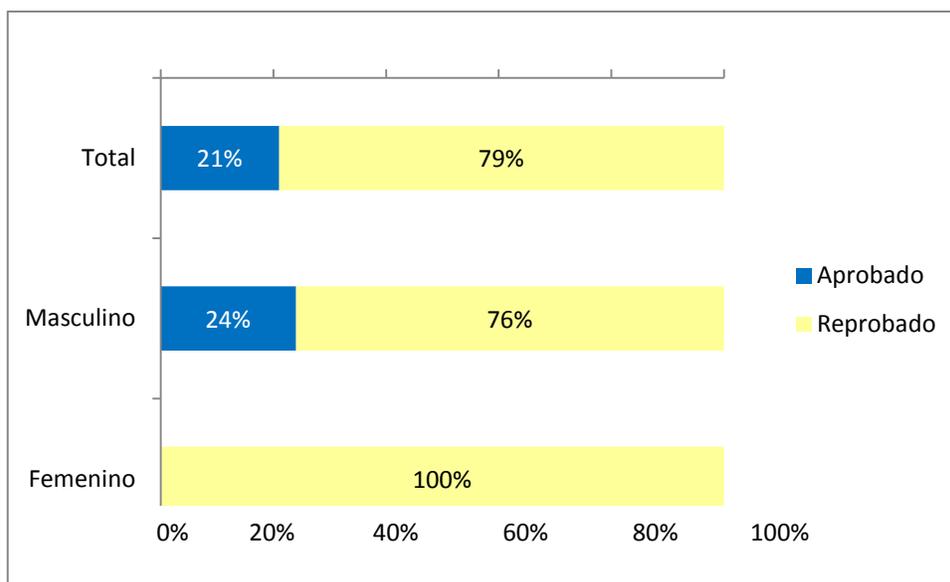
El trabajo actual conlleva un consentimiento que hace anuencia de una participación exclusivamente voluntaria por parte del personal de los Cuerpos de Socorro. Así mismo se asegura la confidencialidad del uso de los resultados obtenidos, que los nombres de los participantes no serán publicados y **el nombre de la institución no se dará a conocer por confidencialidad de la misma.**

Los datos obtenidos en el cuestionario son exclusivos para la interpretación y análisis de este estudio, sin publicar los nombres de los participantes o resultados a otra institución que no sea: Comité de Tesis de la Universidad Rafael Landívar, autoridades representativas de la institución de Cuerpos de Socorro de la Ciudad de Guatemala. Los hallazgos fueron reportados y entregados a las autoridades y participantes de la institución, además del comité de Tesis de la Universidad Rafael Landívar.

5. Resultados

Se evaluaron 173 (90.8%) individuos de un Cuerpo de Socorro de la Ciudad de Guatemala, para determinar el nivel de conocimiento respecto a la resucitación cardiopulmonar basado en los conceptos teóricos de las guías de soporte vital básico de la Asociación Americana del Corazón del año 2015.

Gráfica 1. Resultados de evaluación de conocimientos sobre RCP en 173 miembros de un Cuerpo de Socorro de Guatemala, 2017.



Fuente: Informe final de tesis

En total el 21% de rescatistas aprobaron el cuestionario (IC 95%: 15-28%). El estudio está conformado por 16 (9 %) mujeres y ninguna aprobó; 157 (91%) hombres y 37 (24%) aprobó la evaluación (IC 95%: 18 – 31%).

Tabla 1. Resultados de acuerdo al género de los 173 rescatistas de un Cuerpo de Socorro de Guatemala, 2017

Género	Aprobado	Reprobado	Total
Femenino	0 (0 %)	16 (100%)	16
Masculino	37 (24%)	120 (76%)	157
Total	37	136	173

Fuente: Informe final de tesis

Test de Fischer **P = 0.0248**

Tabla 2. Resultados de acuerdo al cargo en la institución. Cuerpo de Socorro, Guatemala, 2017.

Cargo	Aprobado	Reprobado	Total
TUM	15 (38%)	25 (62%)	40
Bombero activo	22 (18%)	100 (81%)	122
Administrativo	0 (0%)	11 (100%)	11
Total	37	136	173

Fuente: Informe final de tesis

Test de Fischer **P = 0.0187**

Tabla 3. Resultados de acuerdo al tiempo en la institución. Cuerpo de Socorro, Guatemala, 2017.

Tiempo de servicio	Aprobaron	Reprobaron	Total
≤ 4 años	21 (34%)	41 (66%)	62
≥ 5 años	16 (14%)	95 (86%)	111
Total	37	136	173

Fuente: Informe final de tesis

Test de Fischer **P = 0.0037**

Tabla 4. Previo entrenamiento certificado de RCP. Cuerpo de Socorro, Guatemala, 2017.

	Aprobado	Reprobado	Total
Entrenamiento certificado			
Sí	20 (35%)	37 (65%)	57
No	17 (15%)	99 (85%)	116
Total	37	136	173

Fuente: Informe final de tesis

Test de Fischer **P = 0.0030**

Tabla 5. Frecuencias de las notas del cuestionario realizado al personal del Cuerpo de Socorro.

Nota (puntos)	Frecuencia
100	4
90	11
80	22
70	40
60	41
50	26
40	18
30	8
20	3

Fuente: Informe final de tesis

La media estadística (el promedio) de las notas es de 62.02 puntos. La nota más frecuente se representa como moda estadística de 60 puntos.

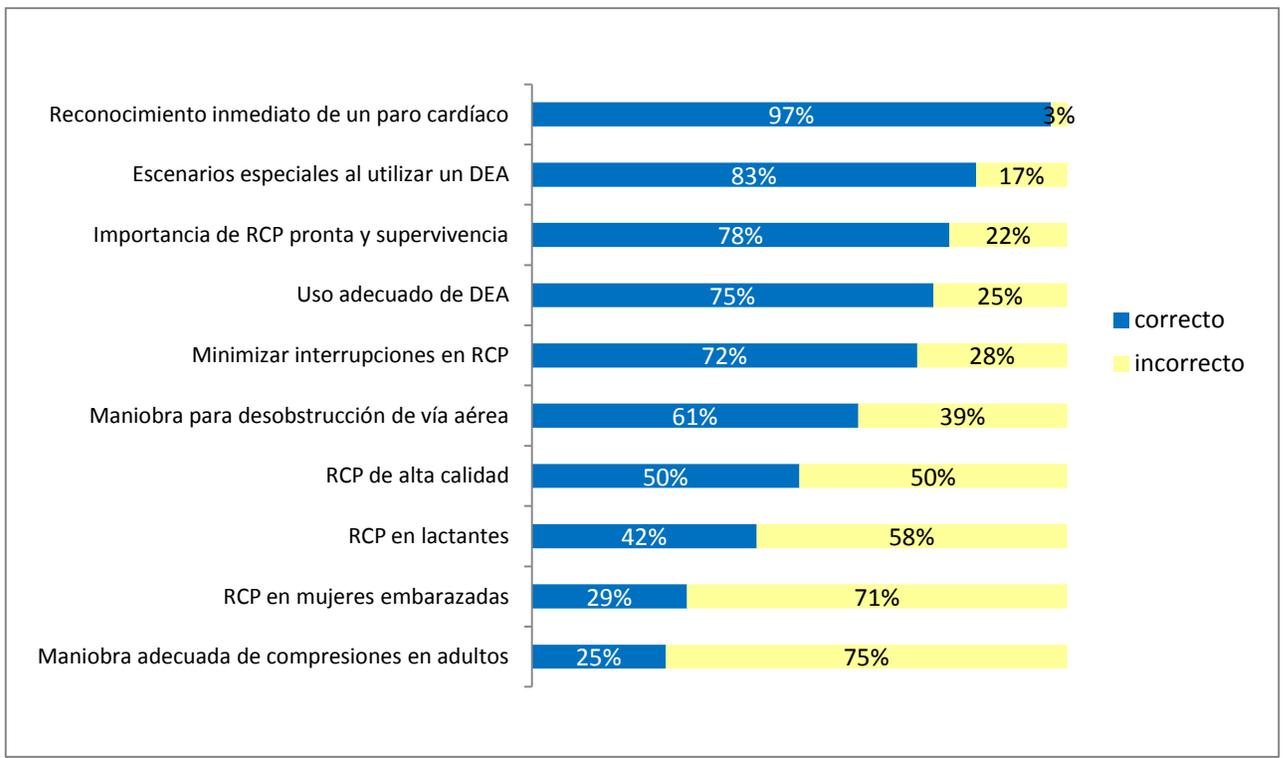
Tabla 6. Nivel de escolaridad concluida en el personal. Cuerpo de Socorro, Guatemala, 2017.

Escolaridad concluida	Frecuencias
Primaria	14 (8.1%)
Secundaria	15 (8.7%)
Bachillerato	124 (71.7%)
Universitario	20 (11.6%)

Fuente: Informe final de tesis

La moda estadística de la escolaridad concluida en el personal del Cuerpo de Socorro es diversificado, ya que 124 (71.7 %) individuos tienen el ciclo escolar concluido antes mencionado.

Gráfica 2. Respuestas de conceptos básicos de resucitación cardiopulmonar.



Fuente: Informe final de tesis

6. Análisis y discusión de resultados

La muerte súbita cardíaca y el paro cardíaco ocurren fuera del ámbito hospitalario en un 90%.¹⁴ Consecuentemente son necesarios los conocimientos básicos de reanimación cardiopulmonar para asistir dichas emergencias. El soporte vital básico comprende una serie de eslabones denominados la cadena de supervivencia; los cuales consisten en iniciar una RCP inmediata, desfibrilación temprana, soporte vital avanzado y cuidados post paro. Las maniobras de RCP pueden ser aplicadas por cualquier persona debidamente entrenada.¹³

En Latinoamérica existe poca información sobre el paro cardíaco extra hospitalario y su abordaje; por tal razón se subestima el problema y se dificulta la implementación de acciones que lo contrarresten. Dicha información corresponde al sector encargado de la salud pública.¹⁴ En Guatemala no existen datos de conocimientos teóricos de RCP en grupos de paramédicos y bomberos, por lo cual no existe una referencia previa para comparar con la misma población. Éste es el primer estudio de investigación en población de rescatistas.

En otros estudios, se ha mencionado la evaluación teórica básica del nivel de conocimientos de RCP. Uno de ellos, realizado en el personal de enfermeras graduadas del Hospital Roosevelt de Guatemala, en el año 2012. En este estudio se evidenció que ninguna enfermera superó el 70% de la calificación; revelando esto un conocimiento deficiente.¹⁶ También se evaluó el nivel de conocimientos en RCP a médicos residentes de hospitales privados y públicos en el año 2012. En este estudio la calificación resultó por debajo de los 8/10 puntos.¹⁷

Los resultados de este estudio coinciden con las investigaciones mencionadas de otros profesionales de la salud, ya que solamente 21% (37) de los rescatistas logró aprobar el cuestionario. Consecuentemente se puede demostrar que los rescatistas del Cuerpo de Socorro de la Ciudad de Guatemala tienen un conocimiento deficiente respecto a la reanimación cardiopulmonar (RCP). Se ha identificado que la falta de conocimiento o dificultad en la práctica de maniobras de RCP, puede incrementar la aparición de daños neurológicos irreversibles que dificultan el desarrollo de un individuo; e incluso a pesar de las maniobras la víctima muere.¹³

Haciendo una comparación de género, entre los rescatistas de sexo masculino, 24% aprobó el cuestionario; comparado con las rescatistas femeninas, donde ninguna aprobó el cuestionario, representando una diferencia de conocimiento significativa $P = 0.0248$. Una de las características que puede orientar para analizar estos datos, es el hecho de que los rescatistas de sexo masculino tienen una mayor frecuencia de actualización de información teórica, debido a que la mayoría de los evaluados forman parte del personal que asiste a las emergencias a diario, donde se les permite actualizarse. A diferencia del personal femenino, en donde la mayoría se encuentran asignadas al área administrativa u operativa de la institución y además son bomberas que deben asistir durante emergencias según les soliciten.

En una declaración de consenso de la Asociación Americana del Corazón sobre calidad de RCP, se ha identificado que, a pesar de recibir programas de entrenamiento, las técnicas adquiridas durante estos programas se deterioran con rapidez luego de haber transcurrido de 6 a 12 meses; de no repasarse con frecuencia. Por tanto se dispone que una “puesta al día” constante y de corta duración de las técnicas de la RCP, previene el deterioro y mejora la capacidad de la retención de información.¹⁸ Lo descrito según la AHA, refleja los resultados del presente estudio, ya que el género femenino de dicha institución está principalmente asignado al área administrativa; refiriendo no actualizarse constantemente sobre los temas concernientes al grado académico de bombera activa del cual se graduaron y reflejando su reprobación en el cuestionario, siendo solamente 2 (13%) de las participantes las únicas asignadas a las estaciones en donde sí se atienden urgencias médicas.

El 38% de técnicos en urgencias médicas aprobaron el cuestionario, mostrando tener el conocimiento teórico básico de RCP actualizado; a diferencia de los bomberos activos sin el grado de técnico en urgencias, donde solamente el 18% aprobó el cuestionario; y del personal administrativo, donde ninguno aprobó el cuestionario.

Se puede observar que, a mayor nivel de entrenamiento teórico mejora el resultado de conocimientos básicos de RCP, complementándose el desempeño práctico con dicho conocimiento. Es decir los técnicos en urgencias médicas tienen mayor conocimiento que los bomberos activos sin grado de TUM, con una significancia estadística extremadamente importante ($P = 0.0187$). Pudiese ser que para beneficio del personal de la institución y de las víctimas, se considere estandarizar el entrenamiento teórico y práctico de TUM a la mayor proporción de

los rescatistas, o bien brindar continua actualización de conocimientos a las y los oficiales bomberos.

La Asociación Americana del Corazón al capacitar a los profesionales de salud y certificarlos como proveedores competentes de brindar soporte vital, recomienda validar el certificado cada dos años para mantener en constante repaso los conocimientos. Además cada cinco años dicha asociación actualiza las guías de soporte vital básico con medicina basada en evidencia para mejorar, hacer más práctico y accesible para la población brindar maniobras de resucitación cardiopulmonar. Es por eso que se realizó la comparación de rescatistas que tienen cuatro o menos años de servicio activo, respecto a los que tienen cinco años o más. En esta comparación, se pudo observar una brecha de conocimiento estadísticamente significativa ($P = 0.0037$); es decir que, el personal que cumple actualmente un tiempo de servicio activo menor o igual a cuatro años, demostró tener una mayor proporción de rescatistas que aprobó el cuestionario; reflejando tener un adecuado nivel de conocimiento teórico actualizado, en comparación de los rescatistas que cumplen un tiempo de servicio activo mayor o igual a cinco años.

Lo anterior refleja claramente que sí existe una relación entre el hecho de que a menor tiempo de servicio activo, los rescatistas han recibido capacitaciones más recientemente respecto al conocimiento teórico de resucitación cardiopulmonar, comparada con los rescatistas de mayor tiempo de servicio activo, que han adaptado las bases de conocimiento en RCP de manera desactualizada. Esta situación es preocupante, ya que los rescatistas que tienen más o igual de cinco años de servicio activo, predominan en cantidad, siendo más de la mitad (64%) de rescatistas que cuentan con conocimiento teórico básico no actualizado.

Aunque las estrategias respecto a entrenamiento continuo dependen de la cantidad de recursos disponibles por las instituciones, un grupo de expertos de la AHA recomienda que se debiese dar un grado de entrenamiento continuo estandarizado para todos los programas que buscan una mejora continua de la calidad del RCP.¹⁸ Se considera además, que al no tener la información actualizada de la RCP, se pone en riesgo la supervivencia de la víctima en paro cardíaco, se prolonga la recuperación del paciente intra y extra hospitalario, se elevan los costos de asistencia médica avanzada y cuidados post paro al momento de ingreso a un servicio hospitalario. Por tanto se puede aprovechar la base de conocimiento de los sujetos de estudio de más de cinco años de servicio activo para actualizar y reforzar dicho conocimiento.

Al analizar acerca de un entrenamiento previo en RCP brindado por una institución certificada como instructores de SVB por la AHA durante la formación como bombero activo o paramédico; se demostró que tener la certificación, tiene una relación significativa para aprobar el cuestionario ($P = 0.0030$). Estos resultados determinan que al contar con el conocimiento teórico estandarizado a nivel internacional y actualizado, se puede brindar una RCP más eficiente; beneficiando al profesional de la salud a tener un mejor desempeño individual y colectivo. A pesar de esta evidencia, según los expertos, son pocas las instituciones de salud que aplican medidas de evaluación respecto a las técnicas de la RCP por medio de un control continuo de calidad. Siendo un método efectivo para mejorar la calidad de la reanimación de forma continua el uso del “debriefing” después de los episodios de paro cardíaco, esto hace referencia a un análisis detallado que se realiza luego de un paro cardíaco en donde se revisa el rendimiento en equipo y las acciones individuales. Se realiza la supervisión aun cuando el recuerdo del reanimador es reciente, que permite dialogar entre profesionales, aspectos que podrían haberse mejorado en calidad para no repetir los mismos errores y mejorar el liderazgo en la reanimación.¹⁸

Respecto a las áreas de mayor o menor conocimiento, se puede determinar que el 97% del personal de los cuerpos de socorro, sí tiene el conocimiento necesario para reconocer una víctima que se encuentra en paro cardíaco en la vía pública y la necesidad de brindar maniobras de resucitación cardiopulmonar. Además, el 61% ha demostrado que conocen la técnica adecuada que se emplea para desobstruir la vía aérea cuando se sospecha de una lesión cervical en la víctima, y además se encuentra en paro cardíaco para no causar mayor lesión de cual se sospecha. Así mismo de 10 rescatistas, 7 reconocen la importancia de una RCP pronta; ya que se debe tomar en cuenta que por cada minuto que transcurre entre la pérdida de conocimiento y la desfibrilación temprana durante un paro cardíaco, la supervivencia disminuye entre el 7% y 10% por minuto si no se realiza una RCP temprana.¹⁴

En el presente estudio se identificó que el 75% de los rescatistas conocen el uso adecuado del DEA en un escenario de dos o más reanimadores. Además el 83% de los rescatistas conocen los conceptos teóricos básicos de escenarios especiales al momento de administrar una desfibrilación a un paciente en paro cardíaco. Esto es importante debido a que la administración de una descarga en un ambiente inadecuado puede tener repercusiones de salud tanto en la víctima, como en los rescatistas; así como causar una alteración del ritmo cardíaco de quien está en contacto con la víctima o bien administrar una descarga que no sea oportuna, sabiendo que una desfibrilación pronta es fundamental para procurar mejorar el índice de supervivencia del paciente.

El conocimiento de quien efectúa la reanimación cardiopulmonar y la práctica del mismo, forman parte de los factores más determinantes del éxito de una reanimación cardiopulmonar e influyen en la supervivencia del paciente y en la pronta recuperación al alta hospitalaria. Por tanto es útil determinar si los rescatistas conocen las seis características que definen una RCP de alta calidad en adultos.¹³ En el presente estudio se identificó que solo la mitad de los rescatistas conoce las características de una RCP de alta calidad; se demuestra así una deficiencia en ésta área teórica, por lo que pueden no priorizar la asistencia de calidad. Además, más de la mitad del personal desconoce los conceptos teóricos de la técnica de colocación adecuada de las manos para emplear compresiones torácicas en adultos, al realizar una resucitación cardiopulmonar; lo cual es muy importante, ya que 7 de 10 rescatistas pueden emplear una fuerza excesiva con la colocación incorrecta de las manos al momento de las compresiones torácicas, con lo que se puede generar un masaje cardíaco ineficaz o aumentar el riesgo de fracturas en la caja torácica. Por tanto el uso rutinario de una herramienta como un cuestionario para registrar la calidad, resultaría útil al momento de realizar el debriefing y así evaluar una mejora continua de manera objetiva.¹⁸

El paro respiratorio en el paciente pediátrico, lactante y neonatos lleva a la ausencia de oxigenación en los tejidos, por lo que altera el metabolismo aerobio normal y genera un trastorno metabólico mitocondrial. Siendo la hipoxia generada por el paro respiratorio, el motivo más frecuente que conlleva a un paro cardíaco en dicho grupo etario; explica la necesidad de mayor oxigenación al momento de asistir el mismo para protección de órganos diana (cerebro, corazón y riñones), por lo que es prioridad saber administrar una adecuada RCP pediátrico.¹⁸ Sin embargo de 10 rescatistas, solamente 4 están capacitados para asistir un paro cardíaco a un lactante de manera adecuada, se identifica una deficiencia de riesgo máximo si se toma en cuenta que existe una gran población infantil en el país, al utilizar como referencia la pirámide poblacional progresiva de Guatemala publicada por el Instituto Nacional de Estadística.²⁰

Existe otro grupo de víctimas que se puede ver afectada al no tener conocimientos adecuados de la RCP, este grupo es el de las mujeres embarazadas. Se encontró que 71% de rescatistas no tienen los conocimientos teóricos básicos para asistir RCP a una mujer embarazada por riesgo de inducción al parto, o bien por miedo a dañar el producto del embarazo. Debido a esta situación, se puede identificar un factor que podría influir en la mortalidad materno infantil, en dado caso ocurra durante las labores.

Por ende respecto al conocimiento de RCP básico que tiene el personal de los cuerpos de socorro, se puede establecer que cuentan con un conocimiento teórico

de base, el cual debe actualizarse. Debido a que el 71% de los rescatistas cuenta con escolaridad concluida de bachiller, se puede realizar la propuesta de actualización de los conocimientos dentro de la institución, junto a la realización de evaluaciones teóricas.

7. Conclusiones

1. Se determinó que más de la mitad de los rescatistas de la institución estudiada tienen conocimiento deficiente para asistir la reanimación cardiopulmonar como emergencia; ya que solamente 21% del personal evaluado del Cuerpo de Socorro de la Ciudad de Guatemala cuenta con una base de conocimientos teóricos de RCP adecuada.
2. Los técnicos en urgencias médicas demostraron que tienen mayor conocimiento teórico de la reanimación cardiopulmonar, en comparación de los bomberos activos; sin embargo ambos conforman la primera línea de asistencia a emergencias extra hospitalarias.
3. A pesar de que los técnicos en urgencias médicas tienen un entrenamiento académico más específico, solamente 38% demostró tener el conocimiento adecuado para brindar reanimación cardiopulmonar eficaz, y solamente el 18% de los bomberos activos.
4. Los rescatistas evaluados que cumplen un tiempo de servicio activo mayor o igual a cinco años necesitan más capacitaciones de RCP para actualizar y mejorar el nivel de conocimiento científico.
5. Las áreas de conocimiento más deficientes se relacionan con la atención a lactantes y mujeres embarazadas.

8. Recomendaciones

Para la institución:

1. Brindar educación de Reanimación Cardiopulmonar continua para reforzar conocimientos al menos cada dos años, y evaluar al personal con una ponderación que identifique tanto la comprensión, como la retención de la información.
2. Implementar el método de “debriefing” posterior a un evento o emergencia atendida, específicamente posterior a la asistencia de un paro cardíaco para que constantemente se discuta y repase entre rescatistas. Al mismo tiempo que con cada debriefing pueden ir actualizando y repasando constantemente bases teóricas y prácticas de dicho tema, incluyendo y haciendo más fácil la actualización constante, sin mencionar que ayuda al desempeño laboral individual y en equipo.
3. Generar un registro de base de datos confiable acerca de la prevalencia de paros cardíacos que atienden, ya sea secundario a enfermedad crónico degenerativa, trauma u origen súbito, para reconocer la importancia de capacitar al personal constantemente y evaluarlos respecto dicho tema.

Para futuras investigaciones:

4. Realizar un estudio en paramédicos y bomberos que evalúe las prácticas de la RCP.
5. Realizar estudios en otros actores sociales que puedan ser el primer observador y responsables de activar el sistema de emergencias en un paro cardíaco, como: agentes de seguridad de centros comerciales y aeropuertos del país; debido a la alta concurrencia de población expuesta a sufrir un paro cardíaco en la vía pública.

9. Referencias bibliográficas

1. Fraga-Sastrías JM, Aguilera-Campos A, Barinagarrementería-Aldatz F, Ortíz-Mondragón C, Asensio-Lafuente E. Informe de 3 casos de reanimación extrahospitalaria en la ciudad de Querétaro. Importancia de un sistema integral de atención de emergencias médicas. Arch Cardiol Mex. [revista en línea] 2013 [Consultado el 5 de marzo de 2016]; 84 (2):79-83. Disponible en:http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pidet_articulo=90332373&pidet_usuario=0&pcontactid=&pidet_revista=293&ty=84&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=293v84n02a90332373pdf001.pdf
2. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades Cardiovasculares. OMS; 2015. [Internet] [Consultado el 4 de marzo de 2016] Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/>
3. Díaz A., Pérez D., Sosa S., Salguero A., Oliva A., et al. Reanimación Cardiopulmonar Básica en el personal de enfermería. [Internet] [Consultado el 4 de marzo de 2016] Disponible en: http://cunori.edu.gt/descargas/RCP_BASICA_EN_PERSONAL_DE_ENFERMERIA.pdf
4. Gaziano T.A. Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares. En: En: Harrison. Principios de medicina interna. 18 ed. México. Mc Graw Hill. 2012. Vol. 2. P. 1817-1821.
5. Ministerio de Salud Pública Y Asistencia Social de Guatemala. Centro Nacional de Epidemiología. Análisis de la situación epidemiológica de enfermedades no transmisibles en Guatemala. 2015. [Internet] [Consultado el 13 de agosto de 2016] Disponible en: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones/Semanas%20Situacional/asis%20ent%202015.pdf>
6. Ballesteros-Peña S, Abecia-Inchuaruegui L, Echevarría-Orella E. Factores asociados a la mortalidad extrahospitalaria de las paradas cardiorrespiratorias atendidas por unidades de soporte vital básico en el País Vasco. Rev Esp Cardiol. [revista en línea] 2013 [Consultado el 20 de febrero de 2016]; 66(4): 269-274. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/factores-asociados-mortalidad-extrahospitalaria-las/articulo/90195326/>
7. Goldman L. Valoración del paciente con enfermedad cardiovascular. En: Cecil. Tratado de medicina interna. 24 ed. España. Elsevier. 2013. Vol. 1. P. 248-509.

8. Loscalzo J. Estudio del paciente con posible enfermedad cardiovascular. En: Harrison. Principios de medicina interna. 18 ed. México. Mc Graw Hill. 2012. Vol. 2. P. 1817-1821.
9. Mozaffarian D., Benjamin E., Arnett D., Blaha M., Cushman M., Ferranti S. Heart Disease and Stroke Statistics-2015 Update. Circulation. [revista en línea] 2015 [Consultado el 28 de febrero de 2016];131: e29-e322. Disponible en: <http://circ.ahajournals.org/content/131/4/e29.long>
10. Ministerio de Salud Pública Y Asistencia Social de Guatemala. Departamento de seguimiento y evaluación. Diagnóstico nacional de salud. 2012. [Internet] [Consultado el 13 de agosto de 2016] Disponible en: [http://www.mspas.gob.gt/files/Descargas/UNIDADES/CuentasNacionalesSalud/Publicaciones/11%20MSPAS%20\(2012\)%20Diagnostico-Salud-marzo.pdf](http://www.mspas.gob.gt/files/Descargas/UNIDADES/CuentasNacionalesSalud/Publicaciones/11%20MSPAS%20(2012)%20Diagnostico-Salud-marzo.pdf)
11. Cooper J. A., Cooper J. D., Cooper J. M. Cardiopulmonary Resuscitation, History, current practice, and future direction. Circulation. [revista en línea] 2006 [Consultado el 18 de agosto de 2016] 114, p. 2839-2849
12. Hazinski M. F., Shuster M., Donnino M. W., Travers A., Samson R. , et al. Aspectos destacados de la actualización des guías de la AHA 2015 para RCP y ACE de 2015. [Internet] 2015. [Consultado el 19 de agosto de 2016] , p. 4-22
13. Berg. R. A., Bobrow B., Cason C., Chan P. S., Crocco T., et al. Libro del estudiant de SVB/BLS para profesionales de la salud. Ed. 2011. Estados Unidos : Integracolor Ltd. 3210 Innovative Way; 2011. p. 2 – 37
14. Vigo Ramos J. Muerte súbita y emergencias cardiovasculares: Problema actual. Rev Perú Med Exp Salud Pública.2008; 25 (2): 233-236.
15. Farida M. , Carolyn M., Lipman S., Carvalho B., Joglar J, et al. Cardiac Arrest in Pregnancy: A Scientific Statement From the American Heart Association. Circulation. 2015 ; 123: 1747-1773.
16. Bravo S., Meléndez R. Sotomora R. Conocimiento del manejo del paro cardiorrespiratorio por enfermeras graduadas del Hospital Roosevelt. Revista de la facultad de Medicina UFM, julio 2012; 1(15):29-31.
17. Chavarría C., Lujan P., Gonzáles A., Gordillo D. Manejo adecuado en la reanimación cardiopulmonar avanzada y conocimiento de las nuevas guías 2010 por los médicos residentes de hospitales públicos y privados de la Ciudad de Guatemala. Revista de la facultad de Medicina UFM, julio 2012; 1(15):20-22.
18. Meaney P., Bobrow B., Mancini M., Christenson J., Bhanji F. Calidad de la reanimación cardiopulmonar: mejora de los resultados de la reanimación cardíaca

intra y extrahospitalaria. Declaración de consenso de la American Heart Association. Revista Circulation. 2013; 128: 417-435.

19. Cortés J., Agudelo S., Moreno A. Manejo del paciente pediátrico en paro cardiorrespiratorio en el servicio de urgencias. Univ. Med. ISSN, junio 2015; 56(2):186-199.
20. Guatemala. Instituto Nacional de Estadística (INE). Estadísticas demográficas y Vitales 2014. [Internet] 2015. [Consultado el 3 de febrero del 2018] Disponible en: <https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2016/01/13/FijigScCmvJuAdaPlozybqKmr01Xtkjy.pdf>



10. Anexos

Reanimación Cardiopulmonar (RCP) Soporte Vital Básico SVB/BLS para profesionales de la salud

Consentimiento voluntario: Por medio del presente estoy invitándole a participar en el estudio “Conocimientos de reanimación cardiopulmonar (RCP) en cuerpos de socorro de Ciudad Guatemala” que estoy realizando como trabajo de tesis para graduación de médica y cirujana de la Universidad Rafael Landívar. Su participación es **voluntaria** y consistirá en responder 10 preguntas de selección múltiple, para lo cual se requiere que firme el presente documento que **GARANTIZA QUE SU NOMBRE NO SE CONOCERÁ RELACIONADO CON LA CALIFICACIÓN.** Los resultados serán presentados en forma general a las autoridades de su institución después de ser analizados.

***NO DEBE DE ESCRIBIR SU NOMBRE EN EL CUESTIONARIO**

Fecha _____

Nombre _____

Firma _____



Reanimación Cardiopulmonar (RCP) Soporte Vital Básico
SVB/BLS para profesionales de la salud

Instrucciones: Responda la serie de datos generales, I y II circulando la respuesta que usted considere correcta.

Datos Generales

- I. Cargo en la institución
 - a. Técnico en urgencias médicas / Paramédico activo
 - b. Bombero activo
 - c. Administrativo

- II. Tiempo de servicio activo
 - a. Menos de 2 años
 - b. De 2 a 4 años
 - c. Mayor o igual a 5 años

- III. ¿Ha recibido entrenamiento en RCP?
 - a. Sí
 - b. No

- IV. ¿Ha recibido curso(s) formales acreditados o certificados por alguna institución como la Asociación Americana del Corazón (AHA)?
 - a. Sí
 - b. No

- V. ¿Ha recibido usted una certificación de alguna institución como la AHA, como proveedor de SVB?
 - a. Sí
 - b. No

- VI. Ciclo escolar concluido:
 - a. Primaria
 - b. Secundaria
 - c. Diversificado
 - d. Universitario

Serie I- Conocimiento sobre soporte vital básico.

1. Como reanimador, ¿Qué es lo primero e inmediato que debe hacer al encontrar a una persona tendida en la vía pública?
 - a. Iniciar 5 ciclos de ventilaciones al paciente
 - b. Administrar una desfibrilación inmediata
 - c. Comprobar si la víctima no responde, no respira, no tiene pulso e iniciar la RCP con énfasis en compresiones torácicas**
 - d. Colocar una vía endovenosa

2. Para realizar compresiones torácicas de alta calidad en RCP de adultos es correcto afirmar:
 - a. Que la profundidad de la compresión torácica sea de al menos 3cm, pero no superior a 4 cm
 - b. Realizar al menos 60 a 80 compresiones por minuto
 - c. Al término de cada compresión, asegurarse de permitir que el tórax se expanda completamente.**
 - d. Repetidas interrupciones no disminuyen la calidad de la RCP

3. El lugar correcto para colocar las manos al realizar compresiones torácicas en adultos es:
 - a. Mitad superior del esternón
 - b. En la parte media superior del esternón
 - c. Mitad inferior del esternón**
 - d. Todas las anteriores

4. ¿Qué método utilizaría para abrir la vía aérea si sospecha que el paciente tiene una lesión cervical o craneal?
 - a. Extensión de la cabeza y elevación del mentón
 - b. Realizar tracción mandibular**
 - c. A y b son correctos
 - d. Ninguno de los anteriores es correcto.



5. ¿Cuánto tiempo debe de tomar el rescatista para identificar y tomar el pulso de un posible paro cardíaco?
 - a. Puede tomar el pulso durante 1 - 2 minutos
 - b. Puede tomar el pulso durante 30 segundos
 - c. No importa el tiempo que demore en identificar y tomar el pulso a la víctima
 - d. **Si no detecta el pulso en 10 segundos debe iniciar la RCP comenzando por las compresiones torácicas.**

6. ¿Cuál de las situaciones es correcta cuando usted utiliza un desfibrilador externo automático (DEA)?
 - a. En un paciente con abundante vello en el tórax coloco los electrodos y activo la descarga, aun cuando el DEA indica mal contacto
 - b. Se puede realizar una descarga con el DEA si el agua cubre todo el cuerpo, incluyendo el tórax del paciente
 - c. **Si el paciente tiene agua sobre el tórax, puedo secar el tórax y luego coloco los electrodos para administrar una descarga**
 - d. A y B son correctas

7. En un escenario de dos reanimadores con un desfibrilador externo automático (DEA) ¿Cuál es el primer paso universal a seguir para operar el DEA?
 - e. Colocar los electrodos (parches) al tórax del paciente
 - f. Presionar el botón de descarga en el DEA
 - g. Conectar los electrodos al DEA
 - h. **Encender el DEA**

8. En un escenario de dos reanimadores ¿Cómo es la secuencia para brindar una RCP para lactantes, es decir menores de 1 año de edad?
 - a. **Administrar 10 ciclos de 15 compresiones torácicas y 2 ventilaciones**
 - b. Administrar 5 ciclos de 30 compresiones torácicas y 2 ventilaciones
 - c. Administrar 15 ciclos de 30 compresiones torácicas y 2 ventilaciones
 - d. Todas las anteriores son correctas



Serie II – Casos clínicos.

9. Usted está brindando RCP a un señor de 42 años de edad en un centro de convenciones empresarial. El señor no respira, no le palpa el pulso y no responde al llamado. Administra una RCP de alta calidad y luego decide colocarle el DEA, el cual “desaconseja la descarga” ¿Qué acción toma usted?
- Reanuda inmediatamente la RCP administrando 5 ciclos de 30 compresiones : 2 ventilaciones durante 2 minutos y vuelve a analizar el ritmo del paciente**
 - Reanuda de inmediato la administración de descargas
 - Retira el DEA y traslada a la víctima a un centro hospitalario
 - Reanuda inmediatamente la RCP comenzando por las ventilaciones y luego las compresiones torácicas durante 2 minutos y vuelve a analizar el ritmo del paciente.
10. Usted asiste RCP a una mujer primigesta de 30 años de edad, con un embarazo gemelar de 38 semanas con 2 días de edad gestacional según su fecha de última menstruación; decide entonces:
- Evitar administrar la desfibrilación a la paciente
 - Evitar compresiones torácicas de 100 a 120 latidos por minuto por riesgo a lastimar al producto del embarazo
 - Si el DEA sugiere “hacer la descarga”; entonces administra la descarga aconsejada**
 - Ninguno de los anteriores por riesgo de inducción al parto

SOPORTE VITAL BÁSICO (SVB/BLS)

Proveedor de SVB/BLS



American Heart Association

Andrea María Mendoza Barrios

La persona mencionada ha realizado satisfactoriamente las pruebas cognitivas y prácticas de acuerdo con el programa de Soporte Vital Básico SVB/BLS (RCP y DEA) de la American Heart Association.

27 May 2017

Fecha de emisión

May 2019

Fecha de actualización recomendada

SOPORTE VITAL BÁSICO (SVB/BLS)

Nombre del centro de entrenamiento Liga Guatemalteca del Corazon ID del centro de entrenamiento 2129084

Información del centro de entrenamiento Guatemala City, GUATEMALA Teléfono del centro de entrenamiento (502) 24182950
Ciudad, País Código postal

Lugar del curso Liga del Corazón, Sede Roosevelt

Nombre del instructor Mildred Maldonado ID del instructor 09130150131

Firma del titular N° CPR verify 0c45a52dae1f

© 2016 American Heart Association Manipular esta tarjeta alterará su apariencia. 15-2301

Esta tarjeta cuenta con medidas de seguridad exclusivas contra falsificaciones.