

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

**“CONOCIMIENTO ACERCA DEL SOPORTE VITAL BÁSICO EN EL PERSONAL
DE SALUD DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN”**

Estudio cuasi-experimental realizado en los municipios de: Chicacao,
Cuyotenango, Mazatenango, Patulul, San Antonio y Santo Tomás
la Unión del departamento Suchitepéquez

Tesis

Presentada a la Honorable Junta Directiva
de la Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala

**Federico Adolfo Castillo Estrada
Carol Andrea de León Soto
Allan García Santisteban
Roberto Antonio Illescas Azurdia
Katia Julissa Mejía Gil
Susan Michelle Paniagua Roldán**

Médico y Cirujano

Guatemala, septiembre de 2017

El infrascrito Decano de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala hace constar que los estudiantes:

- | | | |
|-------------------------------------|-----------|---------------|
| 1. Federico Adolfo Castillo Estrada | 200710400 | 1651320431501 |
| 2. Carol Andrea de León Soto | 200722359 | 2333528800101 |
| 3. Allan García Santisteban | 201010359 | 2087301410101 |
| 4. Roberto Antonio Illescas Azurdia | 201021399 | 2085147160101 |
| 5. Katia Julissa Mejía Gil | 201043490 | 2251056910612 |
| 6. Susan Michelle Paniagua Roldán | 201110373 | 2158019620102 |

Cumplieron con los requisitos solicitados por esta Facultad previo a optar al Título de Médico y Cirujano en el grado de Licenciatura, y habiendo presentado el trabajo de graduación titulado:

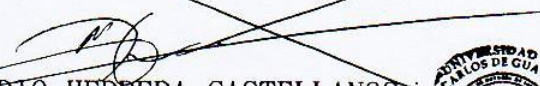
“CONOCIMIENTO ACERCA DEL SOPORTE VITAL BÁSICO EN EL PERSONAL DE SALUD DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN”

Estudio cuasi-experimental realizado en los municipios de: Chicacao, Cuyotenango, Mazatenango, Patulul, San Antonio y Santo Tomás la Unión del departamento de Suchitepéquez

Trabajo asesorado por el Dr. Juan Francisco Cuevas Vidal, co-asesorado por la Dra. María Elena Pérez Garzaro y revisado por la Dra. Ana Margarita Rodas Rodas, quienes avalan y firman conformes. Por lo anterior, se emite, firma y sella la presente:

ORDEN DE IMPRESIÓN

En la Ciudad de Guatemala, el veintiuno de septiembre del dos mil diecisiete


DR. MARIO HERRERA CASTELLANOS
DECANO



El infrascrito Coordinador de la Coordinación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, hace constar que los estudiantes:

- | | | |
|-------------------------------------|-----------|---------------|
| 1. Federico Adolfo Castillo Estrada | 200710400 | 1651320431501 |
| 2. Carol Andrea De León Soto | 200722359 | 2333528800101 |
| 3. Allan García Santisteban | 201010359 | 2087301410101 |
| 4. Roberto Antonio Illescas Azurdia | 201021399 | 2085147160101 |
| 5. Katia Julissa Mejía Gil | 201043490 | 2251056910612 |
| 6. Susan Michelle Paniagua Roldán | 201110373 | 2158019620102 |

Presentamos el trabajo de graduación titulado:

**“CONOCIMIENTO ACERCA DEL SOPORTE VITAL BÁSICO EN EL PERSONAL
DE SALUD DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN”**

Estudio cuasi-experimental realizado en los municipios de: Chicacao,
Cuyotenango, Mazatenango, Patulul, San Antonio y Santo Tomás
la Unión del departamento de Suchitepéquez

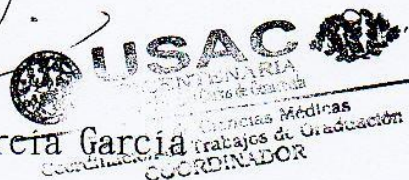
El cual ha sido revisado por la Dra. Erika López Castañeda y, al establecer que cumple con los requisitos exigidos por esta Coordinación, se les autoriza continuar con los trámites correspondientes para someterse al Examen General Público. Dado en la Ciudad de Guatemala el veintiuno de septiembre del dos mil diecisiete.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

César O. García G.
Doctor en Salud Pública
Colegiado 5,950

Dr. C.

César Oswaldo García García
Coordinador



Guatemala, 21 de septiembre del 2017

Doctor

César Oswaldo García García

Coordinación de Trabajos de Graduación

Facultad de Ciencias Médicas

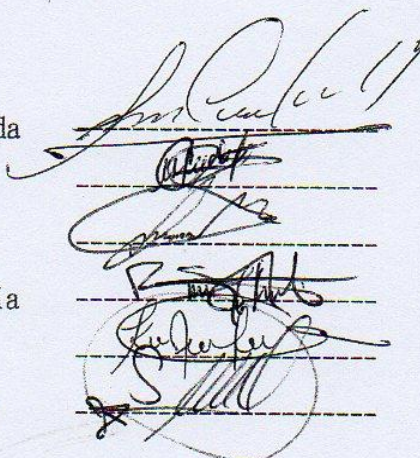
Universidad de San Carlos de Guatemala

Presente

Dr. García:

Le informamos que nosotros:

1. Federico Adolfo Castillo Estrada
2. Carol Andrea de León Soto
3. Allan García Santisteban
4. Roberto Antonio Illescas Azurdia
5. Katia Julissa Mejía Gil
6. Susan Michelle Paniagua Roldán



Presentamos el trabajo de graduación titulado:

"CONOCIMIENTO ACERCA DEL SOPORTE VITAL BÁSICO EN EL PERSONAL
DE SALUD DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN"

Estudio cuasi-experimental realizado en los municipios de: Chicacao,
Cuyotenango, Mazatenango, Patulul, San Antonio y Santo Tomás
la Unión del departamento de Suchitepéquez

Del cual el asesor, co-asesora y la revisora se responsabilizan de la metodología, confiabilidad y validez de los datos, así como de los resultados obtenidos y de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones propuestas.

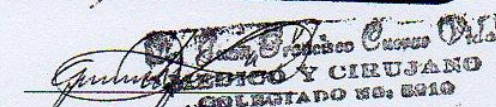
Firmas y sellos

Revisora: Dra. Ana Margarita Rodas Rodas
Reg. de personal 10207



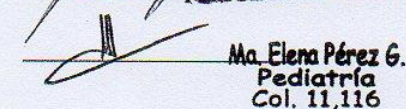
Dra. Ana Margarita Rodas Rodas
MÉDICA Y CIRUJANA
COL. No. 3912

Asesor: Dr. Juan Francisco Cuevas Vidal



Dr. Juan Francisco Cuevas Vidal
MÉDICO Y CIRUJANO
COLEGIADO NO. 8810

Co-asesora: Dra. María Elena Pérez Garzaro



Ma. Elena Pérez G.
Pediatría
Col. 11,116

ACTO QUE DEDICO

A DIOS por haberme permitido llegar hasta este punto de mi carrera y por haberme iluminado en cada momento difícil.

A MIS PADRES por haberme apoyado en todo sentido a lo largo de mi vida y en la carrera y por haber sacrificado tanto por mí.

A MIS HERMANOS por estar en todo momento siempre deseando lo mejor para mí e incentivándome a ser mejor cada día.

A MIS ABUELAS por ser un gran soporte para nuestra familia y nunca abandonarnos.

A MI TÍA BEATRIZ Y TÍO ARNOLDO por ser como mis padres y ser un ejemplo de vida.

A MI NOVIA KATIA ya que en todo momento me animó a seguir adelante y gracias por el día de hoy cumplir una meta más junto a mí.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA y a todos los maestros que a lo largo de la carrera me transmitieron sus conocimientos.

Federico Adolfo Castillo Estrada

ACTO QUE DEDICO

A DIOS porque de Él, por El y para El son todas las cosas. A Él sea la gloria para siempre. Amén.

A MI MAMÁ CAROLINA mujer Virtuosa. Por ser instrumento de Dios al darme la vida, por su amor, por la formación moral y religiosa que me brindó, por su apoyo incondicional, por su paciencia en todo momento y por todo el esfuerzo que hizo para que este día finalmente llegara.

A MI PAPÁ VICTOR por su amor y paciencia. Por ser mi inspiración, por apoyarme en este sueño que hoy se está cumpliendo.

A MIS HERMANAS HILDA Y ALEJANDRA por apoyarme en todo momento, por estar en mis alegrías y tristezas, en mis triunfos y derrotas. Gracias porque ambas han sido y serán un ejemplo para mí.

A MI FAMILIA el triunfo también es de ustedes. Gracias por siempre estar pendiente de mí, por apoyarme y consentirme. Porque siempre me brindaron palabras de ánimo para continuar con este sueño.

A MI NOVIO DANIEL CONTRERAS por su apoyo incondicional, por su amor y sobre todo por su paciencia; por tomar mi mano y no soltarla. “Porque donde esté vuestro tesoro, allí estará también vuestro corazón”.

A MIS AMIGOS a todos los que estuvieron a lo largo de mi carrera, en especial Lucy, Karencita, Esmeralda, Rosa María, Alejandra y Mónica. Gracias por todo el apoyo que cada una de ustedes me brindó.

Carol Andrea de León Soto

ACTO QUE DEDICO

A DIOS por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A MIS PADRES por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

A MIS HERMANOS por estar siempre a mi lado, ser siempre mis mejores amigos y brindarme todo su apoyo en todo momento.

A MI FAMILIA quienes de forma directa o indirectamente me apoyaron a lo largo de la carrera.

A MI NOVIA por permitirme formar parte de tu vida, por haber estado conmigo en todo momento, por motivarme en hacer mejores las cosas siempre, pero sobre todo por todo el cariño y amor incondicional.

A LA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA que me brindó la oportunidad para realizar mis estudios y haberme formado como médico.

Allan García Santisteban

ACTO QUE DEDICO

A DIOS por darme la sabiduría, la fortaleza y la perseverancia para guiar mis pasos y alcanzar mi sueño; que sin Él nada de esto sería posible.

A MIS ABUELITOS Rosalía Azurdia Salazar (mi Yaya) y Roberto Illescas Pacheco (mi Papapucho) quienes por ellos hoy estoy aquí. Les agradezco infinitamente por haberme criado de la forma que lo hicieron. Gracias por esas palabras de aliento y amor incondicional que siempre me han dado para seguir adelante. Ustedes dos son la piedra angular de mi vida. Gracias por hacerme tan feliz, los amo.

A MI MADRE Mónica Illescas Azurdia, por darme la vida y quien día a día junto con mis abuelitos fueron el motor que impulsó siempre a dar lo mejor de mí. Por dedicar tu vida entera y con mucho esfuerzo, sacrificio, desvelos y mucha entrega lograste formar la persona que soy. Te doy infinitas gracias por siempre estar a mi lado.

A MI HERMANO Rodolfo García quien siempre me demostró su apoyo en momentos difíciles.

A MI FAMILIA a mis tíos y mis primos quienes siempre me han alentado a siempre dar lo mejor de mí.

A MIS AMIGOS “Los amigos son los hermanos que nosotros elegimos”. Gracias por crecer, reír, compartir aventuras y pasar penas conmigo. Ustedes son un pilar muy importante en mi vida. Muchas gracias a todos ustedes.

A MI ALMA MATER a la Universidad de San Carlos de Guatemala, la cual me recibió, me formó y estoy muy orgulloso de pertenecer a esta casa de estudios.

A MIS MAESTROS a todos mis maestros tanto de la Universidad de San Carlos de Guatemala como a mis maestros del Hospital Roosevelt quienes compartieron sus conocimientos conmigo para formarme como el profesional que soy hoy.

Roberto Antonio Illescas Azurdia

ACTO QUE DEDICO

A DIOS mi primer agradecimiento se dirige a quien ha forjado mi camino, quien me permite sonreír ante mis logros que son resultado de su amor y ayuda, él ha fortalecido mi corazón ha iluminado mi mente y quien ha puesto en mi camino a todas aquellas personas que han sido mi soporte y compañía.

A MIS PADRES ya que son mi ejemplo de perseverancia, y son el pilar fundamental en todo lo que soy, por brindarme esta carrera para mi futuro gracias a ustedes puedo ver alcanzada mi meta, valoro sus esfuerzos y todo lo que me han dado en la vida. A ti padre a pesar de nuestra distancia física.

A MIS HERMANOS gracias por haber fomentado en mí el deseo de superación y el anhelo de triunfo en la vida, las palabras no me alcanzarían para agradecerles su apoyo, comprensión y sus consejos en los momentos difíciles.

A MI FAMILIA de no haber sido por el apoyo de ustedes no habría llegado a la cima por eso con gratitud permanente, emoción y respeto hoy les digo muchas gracias por su amor y apoyo incondicional.

A MI NOVIO Y SU FAMILIA por acompañarme durante este arduo camino, gracias por su apoyo incondicional. Federico gracias por el amor que sin duda me han entregado y gracias por compartir esta meta conmigo.

A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS presentes y pasados quienes sin esperar nada a cambio compartieron su conocimiento, alegrías y tristezas también a todas aquellas personas que en estos siete años estuvieron a mi lado apoyándome.

ACTO QUE DEDICO

A DIOS quien supo guiarme por el camino correcto, darme fuerzas para seguir adelante, por haberme dado la oportunidad de poder llegar a cumplir esta meta tan soñada y anhelada.

A MI MADRE por haberme dado la vida, por cada sacrificio para darme un futuro mejor, por acompañarme en cada paso que he dado en esta vida, me apoyaste y me ayudaste a levantarme cada vez que caía, por confiar en mí y jamás dejarme darme por vencida en mi sueño de ser médico.

A MI PADRE por ser el mejor ejemplo de fortaleza, superación y determinación que he podido tener en mi vida, has estado conmigo en cada aventura en la cual me he involucrado, por resistir tantos años lejos.

A MI HERMANO por tu apoyo, amor, por los momentos tan alegres que hemos pasado juntos y por todas tus ocurrencias.

A MI FAMILIA quienes de forma directa o indirectamente me apoyaron a lo largo de la carrera.

A MI NOVIO por acompañarme en la carrera, por llenar de sonrisas mis días con tus ocurrencias, por ser una de las mejores cosas de mi vida, por alentarme en los momentos más difíciles, ser mi apoyo y por ser como eres.

A LA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA en especial a la Facultad de Ciencias Médicas por permitirme cumplir mi sueño de convertirme en médico.

Susan Michelle Paniagua Roldán

De la responsabilidad del trabajo de graduación:

El autor o autores es o son los únicos responsables de la originalidad, validez científica, de los conceptos y de las opiniones expresadas en el contenido del trabajo de graduación. Su aprobación en manera alguna implica responsabilidad para la Coordinación de Trabajos de Graduación, la Facultad de Ciencias Médicas y para la Universidad de San Carlos de Guatemala. Si se llegara a determinar y comprobar que se incurrió en el delito de plagio u otro tipo de fraude, el trabajo de graduación será anulado y el autor o autores deberá o deberán someterse a las medidas legales y disciplinarias correspondientes, tanto de la Facultad, de la Universidad y otras instancias competentes.

RESUMEN

OBJETIVO: determinar los conocimientos acerca de Soporte Vital Básico en el personal de salud del primer nivel de atención de los municipios de Chicacao, Cuyotenango, Mazatenango, Patulul, San Antonio y Santo Tomás la Unión del departamento de Suchitepéquez según la Asociación Americana del Corazón durante los meses julio-agosto 2017. **POBLACIÓN Y MÉTODOS:** estudio cuasi-experimental de antes y después en donde se aplicó una prueba objetiva al mismo grupo previo y posterior a una estrategia educativa; para el análisis se utilizó la prueba de McNemar. **RESULTADOS:** las características epidemiológicas: profesión auxiliar de enfermería 54.7%, residencia Cuyotenango y Chicacao con 21% ambos. Con respecto a la evaluación inicial del conocimiento sobre soporte vital básico el 1.12% se ubicó como satisfactorio y posterior a la estrategia educativa el 84% del personal se ubicó como satisfactorio. El cambio posterior a la estrategia educativa fue estadísticamente significativa ($p < 0.05$). **CONCLUSIONES:** los conocimientos acerca de soporte vital básico que posee el personal de salud del primer nivel de atención son insatisfactorios según los parámetros establecidos por la Asociación Americana del Corazón; posterior a la estrategia educativa se observó un cambio significativo.

Palabras clave: Paro Cardíaco Extrahospitalario, Respiración Artificial, Evaluación Educacional.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. MARCO DE REFERENCIA	3
2.1 Marco de antecedentes	3
2.2 Marco teórico	5
2.3 Marco conceptual	6
2.3.1 Paro cardiorespiratorio	6
2.3.2 Reanimación cardiopulmonar de alta calidad	10
2.3.3 Soporte vital básico para adultos	15
2.3.4 Soporte vital básico para lactantes y niños	20
2.3.5 Conocimiento	26
2.3.8 Curso familiares y amigos-AHA	27
2.4 Marco geográfico	27
2.5 Marco institucional	28
3. OBJETIVOS	33
4. HIPÓTESIS	35
5. POBLACIÓN Y MÉTODOS	37
5.1 Tipo y diseño de la investigación	37
5.2 Unidad de análisis	37
5.3 Población y muestra	37
5.4 Selección de los sujetos de estudio	38
5.5 Definición y operacionalización de las variables	40
5.6 Técnica, procedimientos e instrumentos utilizados en la recolección de datos	42
5.7 Procesamiento y análisis de los datos	44
5.8 Alcances y límites	46
5.9 Aspectos éticos de la investigación	47
6. RESULTADOS	49
7. DISCUSIÓN	55
8. CONCLUSIONES	59
9. RECOMENDACIONES	61
10. APORTES	63
11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	65
12. ANEXOS	71

1. INTRODUCCIÓN

Se define como paro cardiorrespiratorio a la detención súbita de la actividad del sistema cardiovascular y respiratorio, generando una hipoxia súbita en los tejidos. Este puede ser generado en un evento primario o en dos eventos.¹

Un gran porcentaje de paros cardiorrespiratorios se manifiestan inicialmente fuera del ámbito hospitalario y pueden ser tratadas mediante un oportuno y eficiente abordaje de los sistemas de emergencia prehospitalario o de atención primaria.²

Estudios indican que en Europa y Estados Unidos cada 30 minutos muere una persona a causa del Paro Cardiorrespiratorio, así como en 1995 en Chile se pudo constatar que la mortalidad por dicha patología era cercana al 98% y en el Instituto del Seguro Social de México reportan que cerca de 1.000.000 de personas fallecen cada año por la misma causa, país en donde representa una verdadera problemática en salud pública por la cantidad de paros cardiorrespiratorios extrahospitalarios. Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala, datos pertenecientes al área de Suchitepéquez para el año 2007 el paro cardíaco se encuentra en la décima causa de mortalidad infantil y en la cuarta causa de mortalidad general del adulto.^{3, 4}

En el tema del paro cardiorrespiratorio extrahospitalario, una pequeña proporción de los pacientes que lo sufren, logran llegar al tercer nivel de atención y a la vez sobrevivir al mismo. Los actuales métodos de vigilancia sanitaria no determinan el espectro total de la enfermedad cardiovascular en el perímetro prehospitalario, y por esta razón no benefician el avance hacia mecanismos de vigilancia que mejoren la atención de dicha patología.²

A partir del conocimiento de las dificultades y deficiencias que se conocen acerca del tratamiento del paro cardiorrespiratorio extrahospitalario, es de alta prioridad la intervención de los testigos no profesionales de la salud en el momento de un paro cardiorrespiratorio presenciado para la realización de una oportuna y eficiente reanimación cardiopulmonar.²

Es imperativo evaluar que conocimiento tiene el personal de salud del primer nivel de atención sobre soporte vital básico y de la misma manera que la población lo pueda poner en práctica en un momento específico ya que el éxito de los esfuerzos para prevenir y tratar el paro cardíaco extrahospitalario depende en una gran medida de la disponibilidad de un sistema de

vigilancia nacional y local, y de una descentralización del conocimiento con el fin de prevenir y tratar de una forma adecuada el paro cardiorrespiratorio y de esta manera salvar una vida en el momento oportuno.

Sabiendo la importancia que tiene la aplicación del soporte vital básico y la comprensión que debe de tener la población en general acerca del mismo, el grupo de investigación evaluó el conocimiento sobre soporte vital básico en el personal de salud de 6 diferentes municipios del departamento de Suchitepéquez tomando en cuenta tanto a profesionales de la salud, como a comadronas y digitadores. Para esto se realizó una evaluación con dos instrumentos diferentes, uno adaptado para el personal profesional de la salud y otro para comadronas y digitadores, y de la misma manera se realizó una evaluación posterior a la intervención educativa sobre soporte vital básico avalada por la “Asociación Americana del Corazón”, la cual fue impartida por el mismo grupo de investigación.

Debido a que las estadísticas de la Asociación Americana del Corazón revelan que la sobrevida del paciente aumenta cuando se realiza una reanimación cardiopulmonar precoz y efectiva, y a que actualmente en Guatemala no existe ningún plan de capacitación sobre este tema para el personal de primer nivel de atención, el cual incluya a médico, enfermera graduada, auxiliar de enfermería y comadronas el conocimiento y el adiestramiento de la Reanimación Cardiopulmonar debe constituir un requisito primordial y necesario para todos los profesionales de la salud y miembros de primera respuesta como: familiares, personal de enfermería, comadronas, técnicos de laboratorio y otros, ya que se encuentran expuestos a esta situación en la labor diaria. Es significativa la diferencia al comparar los resultados de una RCP brindado por personal entrenado, con medidas terapéuticas establecidas, que con tratamientos retardados e inapropiados proporcionado por personas con poca o casi nula experiencia en las maniobras de RCP.

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1. Marco de antecedentes

La muerte súbita cardíaca se describe como una muerte natural inesperada que ocurre dentro de la primera hora de inicio de los síntomas prodrómicos, en una persona que no presentaba una situación clínica sugerente de riesgo vital. El 75% de las muertes súbitas ocurren en hombres con una incidencia anual tres o cuatro veces más alta que en mujeres. Se estima que la muerte súbita o el infarto de miocardio constituyen la primera manifestación de la enfermedad arterial coronaria en 50%-70% de los pacientes.³

A nivel mundial la incidencia de enfermedad cardiovascular llega a un número de 12.900.000 de muertes estimadas en el año 2004. En los países desarrollados la enfermedad cardiovascular es la primera causa de muerte después de los 65 años y la segunda entre los 45 y los 65 años.³

Según el Consejo Europeo de Reanimación el inicio precoz de maniobras de reanimación cardiopulmonar por parte de los testigos y la desfibrilación precoz son las únicas medidas que han demostrado mejorar la supervivencia del paro cardíaco extrahospitalario de causa cardíaca.³

Las diferentes series publicadas en Italia establecen que los paros cardiorespiratorio extrahospitalario que ocurren en el hogar se ubican entre 70% y 80%. Al llegar el equipo de reanimación cardíaca avanzada, 40% de los pacientes estaban recibiendo maniobras de reanimación cardiopulmonar; este porcentaje es similar al reportado en Los Ángeles, Estados Unidos que tienen programas dedicados a la capacitación en reanimación cardiopulmonar en la población. Más de un cuarto de los pacientes (26,6%) presentaron un ritmo desfibrilable, cifras similares se reportaron para diferentes áreas de Norteamérica y cifras mayores en Europa. La asistolia fue el ritmo inicial más frecuente en el estudio realizado en Uruguay (57,4%). La enfermedad cardiovascular es la causa de muerte más frecuente en Uruguay, dando cuenta del 30% en el año 2008.³

En el año 2010 un estudio publicado por la revista cubana de anestesiología y reanimación sobre el nivel de conocimiento en reanimación cardiopulmonar cerebral en el centro nacional de

cirugía de mínimo acceso en médicos, licenciados y técnicos de enfermería evidenció que el 23% presentaron un conocimiento muy satisfactorio al momento de ser evaluados, el 17% obtuvieron un resultado satisfactorio y el 60% insatisfactorio. Por lo que muestra un nivel de conocimiento insuficiente sobre reanimación cardiopulmonar cerebral.⁵

En España durante el año 2013 se realizó un estudio titulado “Conocimiento del personal de enfermería de un hospital materno-infantil sobre técnicas de RCP” el cual muestra que el conocimiento que tuvieron que obtuvo enfermería tanto en pacientes adultos como pediátricos fueron insatisfactorios, la nota media fue de 4.20 de 10, el 71.4% de los encuestados obtuvo resultados insatisfactorios.⁶

En Guatemala en el año 2013 un estudio realizado en profesionales de Odontología de Quiché, Alta Verapaz, Quetzaltenango, Chimaltenango, Sacatepéquez, Guatemala y Totonicapán, indicó que en relación a reanimación cardiopulmonar el 27% de la población a estudio aprobó la prueba teórica con una nota igual o mayor a 90 puntos, el 73% reprobó la prueba teórica. En la prueba práctica la mayoría obtuvo un resultado insatisfactorio logrando una nota menor a 70 puntos, reprobó un 53%, aprobó el 31% y el 16% no realizó la prueba práctica. Acerca de la maniobra de Heimlich 58 participantes aprobaron la prueba teórica representando el 66%, 30 lo reprobaron representando el 34%. En la prueba práctica la mayoría obtuvo un resultado insatisfactorio logrando una nota menor a 60 puntos, el 47% reprobó, aprobó el 37% y el 16% no realizó la prueba.⁷

En el año 2014 se realizó una investigación-acción aplicada al personal de enfermería sobre reanimación cardiopulmonar básica en los servicios de adultos de los hospitales: Regional de Zacapa, Nacional Carlos Manuel Arana Osorio de Chiquimula, Nacional de la Amistad Japón-Guatemala de Izabal, Nacional del Progreso Guastatoya, Regional Ernestina Viuda de Recinos de Jutiapa, Nacional Nicolasa Cruz de Jalapa y el Regional de Cuilapa, Santa Rosa en los meses de febrero – agosto evidenció que el nivel de conocimientos teóricos sobre reanimación cardiopulmonar básica en el adulto.¹

En esta investigación se desarrolló un proceso de investigación-acción en tres fases. En la primera fase se realizó una encuesta de dos secciones (datos generales y conocimientos), la segunda fase constaba de una intervención educativa sobre Reanimación Cardiopulmonar Básica de acuerdo con el programa Soporte Vital Básico de la Asociación Americana del Corazón

para profesionales de la salud, con el uso de maniqués y Desfibrilador Externo Automático. La tercera fase constaba de un cuestionario post capacitación sobre conocimientos de RCP básico.¹

Ambos test se aprobaban con una nota de 80 puntos utilizando los criterios de la Unidad de cursos ACE de la Liga Guatemalteca del Corazón. Un 5% del personal encuestado aprobaron el test diagnóstico y 95 % lo reprobaron, mientras que el test post capacitación lo aprobaron 85% y lo reprobaron solamente 15% después de una participación activa en las capacitaciones de RCP.¹

Un estudio en Perú realizado en el año 2016 el cual incluyeron 9 universidades titulado “Factores asociados con el conocimiento de soporte vital básico en estudiantes de medicina” evidenció que el 13% de los estudiantes tenía un adecuado conocimiento, la calificación media fue de 6.3 por lo que concluyeron que una baja proporción de los estudiantes tenían un nivel de conocimiento adecuado sobre soporte vital básico.⁸

Un estudio realizado en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala en el año 2016 sobre los conocimientos que poseen estudiantes de cuarto año que realizaron sus prácticas en los hospitales: General San Juan de Dios, Nacional Pedro de Bethancourt, Nacional Escuintla y Regional de Cuilapa Santa Rosa evidenció que de 122 estudiantes el 29% obtuvieron un resultado satisfactorio de los cuales 6% obtuvieron la capacitación de forma extracurricular y el 71% restante obtuvo un resultado insatisfactorio.⁹

2.2. Marco teórico

El Kuatsu o Kapoo es un sistema de primeros auxilios y reanimación que arraiga las tradiciones marciales japonesas, se revela como un procedimiento muy útil en la práctica cotidiana de artes y deportes de contacto siendo perfectamente compatibles con los primeros auxilios modernos. Los masajes o presiones sobre el tórax, la espalda o el abdomen ejercen una acción mecánica directa, cuyo fin es activar la respiración, el latido cardíaco y la circulación sanguínea, estos métodos se llevaron a cabo por los samuráis en el campo de batalla con éxito.

10

En 1960, William B. Kouwenhoven, Guy Knickerbocker y Jim Jude describieron las ventajas de la compresión torácica para provocar la circulación artificial. Safar luego estableció el protocolo de la reanimación cardiopulmonar, el cual continuó siendo asumido por la Asociación Estadounidense del Corazón.¹⁰

Entre 1991 y 2000, un solo socorrista alternaba 15 compresiones torácicas y 2 respiraciones en un adulto o un niño de más de 8 años; las compresiones se hacían a un ritmo de 60 por minuto. Para un bebé, se realizaban cuatro respiraciones iniciales y se alternaban cinco compresiones torácicas y una respiración. Un socorrista aislado y sin medios practicaba la reanimación cardiopulmonar durante un minuto antes de pedir ayuda; si los socorristas eran dos, alternaban cinco compresiones y una respiración, tanto en un adulto como en un bebé. En 2000 se abandonó el término «masaje cardíaco» por compresiones torácicas.¹⁰

2.3. Marco conceptual

2.3.1. Paro Cardiorrespiratorio

Se define como paro cardiorrespiratorio a la detención súbita de la actividad del sistema cardiovascular y respiratorio, generando una hipoxia súbita en los tejidos. Este puede ser generado en un evento primario o en dos eventos. El evento primario se desencadena cuando uno de los dos sistemas falla. Si el sistema cardiovascular falla, la circulación sistémica y pulmonar se detendrán y generará una hipoxia severa en los tejidos. Mientras que si el paro cardiorrespiratorio se da en dos eventos es debido a la falla del centro neumotáxico generando una insuficiencia respiratoria severa; una vez el corazón agote la reserva de oxígeno este entrará en una falla cardíaca dando como resultado la hipoxia tisular y el paro cardiorrespiratorio. Este evento se manifiesta clínicamente con disnea, taquipnea, arritmias cardíacas, hipotensión, cianosis, dolor precordial y ocasionalmente síncope.^{1, 11}

- **Etiología**

Existen muchas causas para que un paciente desarrolle paro cardiorrespiratorio. Dentro de las causas cardiovasculares más comunes están el infarto agudo al miocardio, arritmias (fibrilación ventricular, taquicardias supraventriculares, bradicardias y bloqueos auriculo-ventriculares), embolismo pulmonar y taponamiento cardíaco. Así mismo existen causas que no son de origen cardíaco; las causas respiratorias son otro grupo importante dentro de las cuales destacan la obstrucción de la vía aérea, depresión del centro respiratorio, broncoaspiración, asfixia, neumotórax a tensión e insuficiencia respiratoria aguda. Las alteraciones metabólicas se deben a trastornos hidroelectrolíticos como lo es la hiperkalemia y la hipokalemia. También están los pacientes que han sufrido traumatismos, craneoencefálicos, torácicos, lesiones de grandes

vasos o hemorragias (internas o externas). Los pacientes chocados por choque séptico, cardiogénico, hipovolémico, anafiláctico y neurógeno tienen el potencial de entrar en un paro cardiorrespiratorio. Por último hay que mencionar las causas iatrogénicas ya que la sobredosificación de medicamentos anestésicos son causas de paros.^{1, 11}

- Fases del Paro Cardiorrespiratorio

- a) Fase Eléctrica

La fase eléctrica es la primer fase del paro cardiorrespiratorio, el cual se instala durante los primeros 4 minutos. Esta fase consiste en la alteración de la propiedad eléctrica del corazón dando como resultado un trazo electrocardiográfico patológico; independientemente si el corazón genera un trazo desfibrilable o no.¹²

- b) Fase Circulatoria

La segunda fase del paro cardiorrespiratorio es la fase circulatoria, en este momento es cuando el corazón falla como bomba dinámica, generando una isquemia global hacia los tejidos. Esta fase se lleva a cabo inmediatamente después que la fase eléctrica se encuentra instalada; de 4 a 10 minutos.¹²

- c) Fase Metabólica

Esta es la última fase del paro cardiorrespiratorio, esta es la fase más avanzada ya que se instala posteriormente después de los 10 minutos de haber transcurrido el inicio del paro. Dentro de las cuales cabe mencionar alteraciones de la microcirculación, trastorno de la respuesta celular, trastorno cardiovascular y pulmonar, así mismo de la respuesta renal y trastornos metabólicos. Más adelante se explican las alteraciones con más detalle.¹²

- Microcirculación

Al momento que el cuerpo desciende el gasto cardiaco, este aumenta la resistencia vascular sistémica para mantener el nivel de presión arterial suficiente para que se permita la perfusión del corazón y cerebro a expensas de otros tejidos; ya que el metabolismo del corazón

y del cerebro es elevado y al mismo tiempo sus reservas de energía son escasas, dándoles de este modo la intolerancia a la isquemia en un periodo prolongado no más de un par de minutos. Si la presión arterial media disminuye por debajo de los 60 mmHg estos órganos fallan y su función se deteriora.¹³

Es indispensable mantener un equilibrio entre las sustancias vasoconstrictoras y las vasodilatadoras ya que al momento de entrar en un paro cardiorrespiratorio este equilibrio se pierde y deterioran el estado del paciente. Las sustancias vasoconstrictoras que mantienen el tono de las arteriolas para mantener la perfusión adecuada son en gran parte la angiotensina II, vasopresina, endotelina 1 y el tromboxano A₂, así mismo la médula suprarrenal libera noradrenalina y adrenalina para ayudar a intervenir en los receptores α_1 . Mientras que la vasodilatación está a cargo de los receptores β_2 , dentro de estos destacan la prostaciclina, el óxido nítrico y la adenosina. El trastorno de la microcirculación, que es esencial en las respuestas fisiopatológicas de las fases tardías del paro cardiorrespiratorio, conlleva a la alteración del metabolismo celular, causando de este modo el fallo orgánico.^{11, 13}

- Respuestas celulares

La alteración del transporte intersticial de nutrientes induce una disminución de los depósitos intracelulares de fosfatos de alta energía. El desacoplamiento de la fosforilación oxidativa son las causas más probables de la disminución de la producción de adenosina trifosfato. Al no poder producir suficiente adenosina trifosfato de una manera aeróbica la célula utiliza otro recurso para poder generar energía, es por ello que inicia la producción de energía por medio de vías anaeróbicas, generando de este modo un exceso de iones hidrógenos y lactato. A medida que progresa el paro cardiorrespiratorio, estos metabolitos desbordan el tono vasomotor, lo que genera más hipotensión e hipoperfusión.¹³

- Respuesta cardiovascular

A nivel cardiaco es importante mantener tres variables importantes, la pre-carga (llenado ventricular), la post-carga (resistencia a la expulsión ventricular) y la contractilidad miocárdica. Estos tres factores junto con la frecuencia cardiaca determinan el gasto cardiaco. En el momento que el paciente se encuentra en paro cardiorrespiratorio el gasto cardiaco está disminuido debido a una hipovolemia, generando una disminución de la pre-carga, reduciendo así la post-carga y

aumentando la frecuencia cardiaca para compensar el gasto, el aumento de la frecuencia cardiaca es un mecanismo útil pero limitado para mantener el gasto cardiaco. El aumento de las presiones estimula la liberación del péptido natriurético cerebral para secretar sodio e intentar normalizar el volumen. En este momento el riñón intenta compensar la pérdida de volumen por medio del sistema renina angiotensina aldosterona, reteniendo líquidos y aumentando el tono de las arteriolas para generar resistencia intravascular. El restablecimiento del volumen intravascular puede normalizar el volumen pero solo en presiones diastólicas elevadas. El sistema venoso funciona como reservorio sanguíneo de autoinfusión, teniendo aproximadamente el 60% del volumen sanguíneo circulante total. ¹³

La constricción venosa activa como consecuencia de la actividad adrenérgica α es un mecanismo importante para la compensación del gasto cardiaco por medio de un buen retorno venoso, activando de este modo el reflejo de Frank-Starling, el cual su principio es que a mayor retorno venoso será mayor fuerza y volumen de eyección ventricular, mejorando así el gasto cardiaco. El miocardio puede verse alterado por muchos factores, entre ellos podemos mencionar la septicemia, la isquemia, el infarto del miocardio, el traumatismo grave de los tejidos, la hipotermia, la anestesia general, la hipotensión prolongada y la academia pueden alterar las propiedades contráctiles del corazón. ^{13,14}

- Respuesta pulmonar

A nivel pulmonar en el paro cardiorrespiratorio se genera la producción abundante de radicales oxidativos libres inducidos por la reanimación, estos contribuyen grandemente al daño pulmonar agudo y al síndrome de insuficiencia respiratoria aguda. Estos generan en todo el árbol bronquial un edema pulmonar no cardiogénico originado por lesiones difusas del endotelio capilar pulmonar y epitelio alveolar; dando como resultados hipoxemia y e infiltrados pulmonares difusos bilaterales. ¹³

- Respuesta renal

El paciente en paro cardiorrespiratorio, a nivel renal podemos ver que es muy frecuente el desarrollo de una necrosis tubular aguda resultante de las interacciones con la hipovolemia, septicemia, la administración de sustancias nefrotóxicas como lo son los aminoglucósidos o por una rabdomiólisis secundaria a trauma. La principal respuesta renal ante una hipoperfusión es la

preservación de agua y sal, junto con la activación del sistema renina-angiotensina-aldosterona, disminuyendo de este modo la diuresis.¹⁴

- Trastornos metabólicos

Mientras el paro cardiorrespiratorio se instala, se produce una alteración de los ciclos fisiológicos del metabolismo de los carbohidratos, lípidos y proteínas. A través de los ciclos del ácido cítrico, la alanina y el lactato, facilitan la producción hepática de glucosa. A pesar que el aporte de oxígeno es cada vez menor la degradación de la glucosa a piruvato y en última instancia a lactato representa una forma poco eficaz de uso de los sustratos, con una mínima producción de energía. Así mismo la eliminación de triglicéridos exógenos combinada con mayor lipogénesis hepática incrementa de modo considerable la concentración sérica de triglicéridos. Mientras que el catabolismo de las proteínas como sustrato de energía aumenta, el equilibrio del nitrógeno es negativo y si este proceso se prolonga se produce un desgaste muscular pronunciado.^{13, 15}

2.3.2. Reanimación Cardiopulmonar de Alta Calidad

La presentación de cuidados médicos requiere de una estructura, dentro de esta estructura encontraremos a las personas con conocimiento y equipamiento entrenados bajo un proceso específico, por proceso nos referimos a políticas, protocolos o procedimientos; que integrados con la estructura conforman un sistema que da resultados óptimos. Es por ello que un sistema de atención efectivo combina la estructura y sus procesos de mejora continua.²⁵ Por reanimación cardiopulmonar de alta calidad nos referimos a que el reanimador debe de saber cuándo empezar las compresiones, la velocidad y profundidad de la reanimación, así como la reducción de interrupciones al momento del masaje cardiaco y brindar una ventilación eficaz, sin que esta sea excesiva, mejorando las probabilidades de supervivencia de la víctima.²

- Compresiones

Las compresiones deben de ser iniciadas en los primeros 10 segundos de haberse identificado al paciente en un cuadro de paro cardiaco. Al momento de realizar el masaje cardiaco se debe de comprimir de manera fuerte y rápida, para mantener una frecuencia de 100 a 120 compresiones por minuto. La profundidad varia ya que en adultos la compresión torácica debe de ser de al menos 5 centímetros, mientras que en los niños debe de realizarse una compresión

de al menos un tercio de la profundidad del tórax y en lactantes se mantiene la misma proporción, de un tercio del tórax. Un ciclo compresivo es efectivo cuando se permite una expansión torácica completa después de cada compresión.^{2,16, 17}

- Cadena de Supervivencia Intrahospitalaria en Adultos

Un paro cardíaco puede producirse en cualquier lugar, el sistema asistencial varía dependiendo de si el paro cardíaco se produce de manera extrahospitalaria o si el mismo es intrahospitalario. En el caso de pacientes hospitalizados, el paro cardíaco es debido a un deterioro respiratorio o un deterioro circulatorio grave. Es por ello que para prevenir los paros cardíacos es fundamental la observación cuidadosa (reconocer si el paciente está en paro, si no responde o no respira con normalidad, si jadea, o no tiene pulso); con esto nos referimos a la vigilancia, prevención y tratamiento de un paciente ingresado con potencial riesgo de paro cardíaco, cubriendo de este modo el primer paso de la cadena de supervivencia.²

El segundo y tercer paso de la cadena de supervivencia es el reconocimiento del paro y la reanimación cardiopulmonar. Al momento que un paciente ingresa en un paro cardíaco un profesional de la atención primaria debe de activar de inmediato el equipo de reanimación, aplicar una reanimación cardiopulmonar de alta calidad y si es necesario utilizar el desfibrilador con rapidez. Los pacientes dependen de una interacción fluida entre el personal y servicios del centro de atención.^{2, 18}

Por último en la cadena de supervivencia encontramos los cuidados post paro cardíaco son multidisciplinarias. Tras el retorno de una circulación espontánea, los pacientes son trasladados a una sala de cuidado intensivo, donde se realizan estudios post paro y si es necesario realizar intervenciones como el cateterismo cardíaco, el cual consta de la inserción de un catéter a través de un vaso para diagnosticar y resolver problemas por medio de imágenes y resolver problemas cardíacos.^{2, 19}

- Cadena de Supervivencia Extrahospitalaria en Adultos

A diferencia de la cadena intrahospitalaria, en esta cadena de supervivencia existen variaciones en ciertos elementos, pero los pasos siguen siendo los mismos. Primeramente asegurarse de que la escena sea segura para el reanimador y para la víctima seguido del

reconocimiento inmediato de un paciente en paro cardíaco y la activación del sistema de emergencias. El activador de la cadena de supervivencia extrahospitalaria es el personal entrenado para identificar la falta de respuesta del paciente, pedir ayuda y activar el sistema de respuesta a emergencias.^{2,19}

Seguidamente el reanimador debe de iniciar la reanimación cardiopulmonar precoz de alta calidad y si es necesario y se encuentra disponible utilizar el desfibrilador con rapidez. Al igual que en la cadena intrahospitalaria, en esta cadena el éxito del sistema es una interacción fluida entre el personal entrenado, los servicios de atención y la rapidez con la que se identifique el problema. El siguiente paso de la cadena es el soporte vital avanzado, brindado por paramédicos que se encargan de la estabilización y traslado rápido del paciente a una unidad de cuidados intensivos post paro cardíaco. Una vez ya el paciente estabilizado se realizan estudios post paro y si es necesario realizar intervenciones como el cateterismo cardíaco.^{1, 19}

- Cadena de Supervivencia Pediátrica

Mientras que en los adultos el paro cardíaco suele manifestarse de forma repentina, en los pacientes pediátricos el paro cardíaco está relacionado muchas veces con una insuficiencia respiratoria o shock. Es de vital importancia identificar a los niños que presentan estos problemas para reducir la probabilidad de desarrollar un paro cardíaco. Es por ello que en la cadena de supervivencia pediátrica se cuenta con un eslabón más, el cual es el de la prevención del paro cardíaco.^{1, 18}

Seguido de la prevención el siguiente paso es la reanimación cardiopulmonar precoz de alta calidad realizada con un testigo presencial, seguido de eso se da la activación rápida a un centro de emergencias para que ingrese el personal de soporte vital avanzado para que terminen de llevar a cabo la estabilización y el traslado a la unidad de cuidados intensivos. Por último se lleva a cabo el control post paro en la unidad de cuidados intensivos como descrito previamente.^{1,}

18

- Dinámica de equipo

Se refiere a la funcionalidad y eficiencia de un equipo la cual hace la diferencia en los resultados y pronósticos de un paciente; principalmente en aquellas personas que están involucradas en el ámbito de la salud. Esta dinámica de equipo es fundamental durante un intento

de reanimación donde participan varios reanimadores independientemente en el lugar que ocurra.¹⁸

- Elementos de la dinámica de equipo

Los miembros del equipo de reanimación se caracterizan por su experiencia médica, el dominio de las habilidades de reanimación y poseen una buena comunicación lo que hace que su dinámica de trabajo sea efectiva. Esto permite a los reanimadores responder de forma rápida y competente ante una situación de emergencia, esto contribuye a mejorar las probabilidades de supervivencia de la víctima.¹⁸

- Funciones durante la reanimación

En un equipo de alto rendimiento deben de haber mínimo 6 personas, para 6 cargos importantes, este equipo se divide en 2 subequipos de 3 integrantes, en el primer subequipo se conforma el “triángulo de la reanimación” y el segundo subequipo se encuentran los “roles de liderazgo”.²⁰

El líder del equipo, es aquel que encabeza al grupo, el personal que ocupe este cargo está pendiente tanto del “triángulo de reanimación” como del personal de “roles de liderazgo”, así mismo él es el que toma las decisiones sobre cómo será el abordaje del paciente y tratamiento del mismo, es el que proporciona una retroalimentación al resto del equipo según sea necesario y asume la responsabilidad de las funciones no asignadas.^{17, 20}

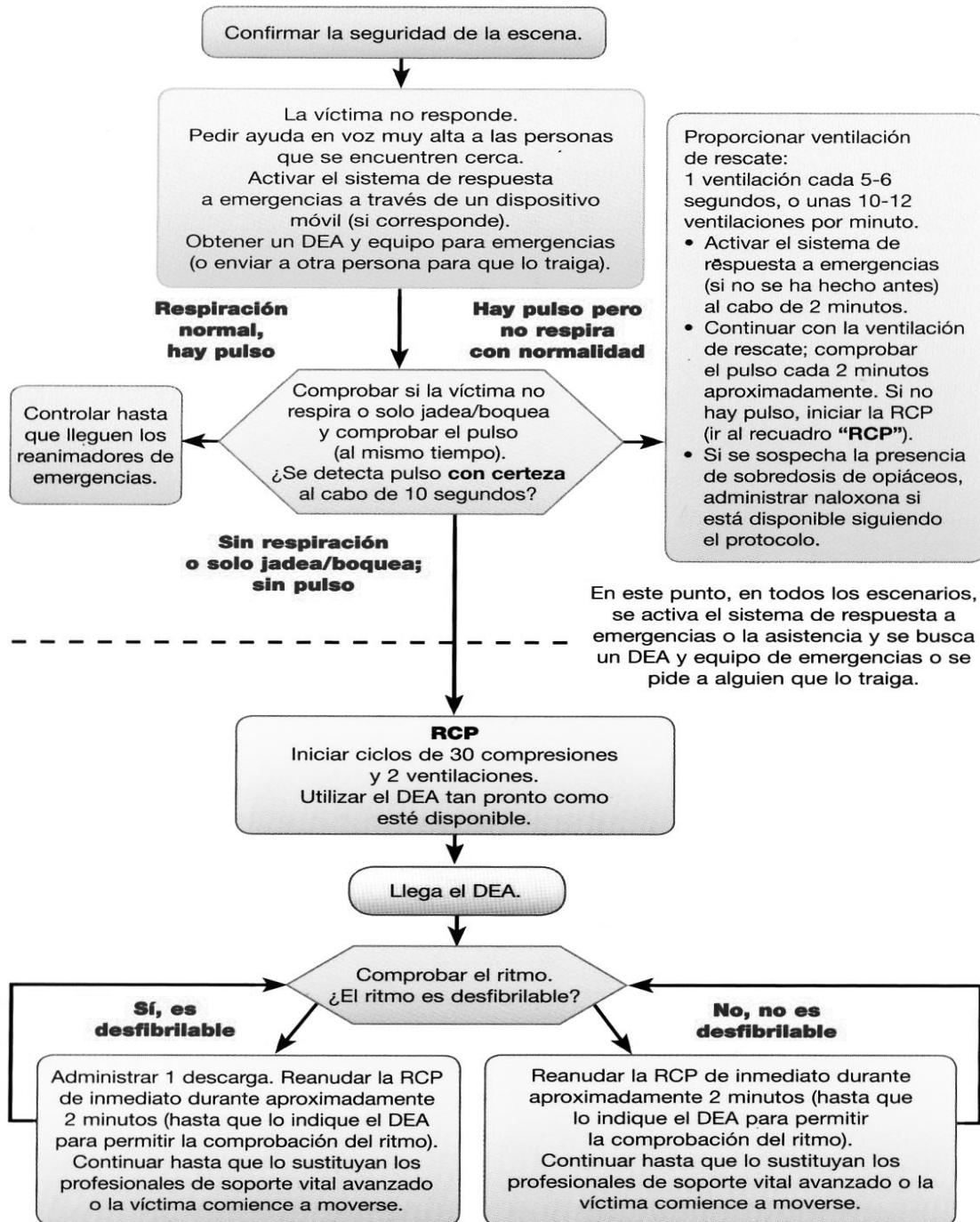
Dentro del personal de liderazgo ya mencionamos al líder del equipo, pero dentro de este grupo también está el encargado del registro. Este integrante registra la hora de las intervenciones y de los medicamentos administrados, así mismo avisa cuando deben administrar la siguiente dosis de medicamentos. Este integrante debe de comunicar al líder del equipo y al resto de sus compañeros estos datos. Por último en este subgrupo está el encargado de administrar medicamentos y puede incorporarse al subgrupo del “triángulo de la reanimación” si fuera necesario.^{18, 19, 21.}

En el “triángulo de la reanimación” encontramos a los otros 3 integrantes del equipo, uno encargado para la ventilación, uno para las compresiones y el otro con el desfibrilador. El

integrante de la vía aérea es el que debe de permeabilizar y asegurar la vía aérea, una vez conseguido este objetivo debe de ventilar al paciente. El encargado de las compresiones debe de administrar la reanimación cardiopulmonar de alta calidad, debe de realizar 5 ciclos de 30 compresiones por 2 ventilaciones y de evaluar al paciente; este miembro del equipo se intercambia con el encargado del desfibrilador. El encargado del desfibrilador debe de tener listo el desfibrilador siempre listo y así mismo es el que intercambia de rol con el encargado de las compresiones.^{2,18.}

2.3.3. Soporte Vital Básico para Adultos

- Algoritmo del Paro Cardíaco en Adultos



Fuente: Soporte Vital Básico, Libro del proveedor, Asociación Americana del Corazón.

- Soporte Vital Básico en adultos para 1 reanimador

Antes que nada el profesional de salud debe asegurarse que la escena es segura para él y la víctima, seguido de esto determinar si la víctima responde, si esta persona no responde el profesional de la salud debe pedir ayuda a las personas a su alrededor para que se pueda activar el sistema de respuesta a emergencias. Ya que el profesional de la salud es el único en la escena debe ir a buscar un desfibrilador, si este se encuentra disponible y material necesario para emergencias, y si el profesional de la salud cuenta con otra persona que pueda ir por estos elementos. En base al algoritmo explicado previamente seguir los pasos como descritos, en el caso que el paciente no respire o jadea y no tiene pulso el profesional de la salud debe iniciar un reanimación cardiopulmonar de alta calidad comenzando por las compresiones torácicas, descubriendo el tórax para colocar de manera apropiadas las manos y del mismo modo poder permitir el uso de un desfibrilador en dado caso sea necesario. Los reanimadores que actúen solos deberán de usar la relación de compresión-ventilación de 30:2, independientemente la edad del paciente; tomando en cuenta siempre la frecuencia de compresión y la profundidad de la misma, así mismo como la respectiva regresión del tórax después de cada compresión y que las interrupciones sean mínimas.^{2,19}

Es importante que al momento de realizar la reanimación cardiopulmonar de alta calidad las compresiones deben de ser lo más eficaces posibles, así que la víctima deberá de ser colocado en el suelo o sobre una tabla. Al momento de iniciar las compresiones torácicas el profesional de la salud debe utilizar la región palmar, específicamente la eminencia tenar y la eminencia hipotenar y colocar la otra mano encima de la primera, sus manos sobre la línea para-esternal izquierda a nivel del 5to espacio intercostal, alineando sus hombros directamente sobre sus manos.^{2, 17}

La ventilación es un elemento importante en este momento, ya que solo hay un solo reanimador en esta situación, se debe de seguir siempre con la relación compresión 30:2, el profesional de la salud debe de realizar ventilaciones efectivas. Al momento de realizar la ventilación del paciente el profesional de la salud debe de permeabilizar la vía aérea, por medio de una hiperextensión del cuello y elevación del mentón, pero si se sospecha que el paciente tiene una lesión cervical únicamente se debe de realizar la tracción mandibular, pero si con esto no se logra permeabilizar la vía aérea utilizar la maniobra de hiperextensión del cuello. Existen 3

métodos para la ventilación del paciente, boca a boca, con dispositivos de barrera (mascarilla de bolsillo – ventilación boca a mascarilla), o ventilación con mascarilla y ambú.^{2, 17}

La ventilación de boca a boca es la menos efectiva y más riesgosa para el profesional de la salud, mientras que al utilizar una ventilación por medio de una mascarilla de bolsillo se reducen los riesgos ya que no hay intercambio de fluidos entre el personal de la salud y el paciente, y así mismo aumenta la efectividad de la ventilación ya que el aire que es trasladado a la mascarilla por el sello de la misma evita la fuga del aire y permite que el mismo entre por la nariz y la boca del paciente. El uso de ambú y mascarilla es el más efectivo ya que el ambú introduce el aire por medio de presión positiva para que el aire ingrese a la víctima de manera más fisiológica.^{2, 19}

- Soporte Vital Básico en adultos para 2 reanimadores

Al igual que en el Soporte Vital Básico en adultos para 1 reanimador, los pasos y modo de abordaje del paciente sigue siendo el mismo, aunque las variaciones en este sistema es que un reanimador se puede dedicar únicamente a un elemento del soporte vital básico. Un reanimador se encarga de la ventilación y de la permeabilidad de la vía aérea, mientras que el otro reanimador o reanimadores se centran en la reanimación cardiopulmonar de alta calidad. Aquí es donde vemos la dinámica del equipo y como la comunicación puede afectar pronóstico de la víctima.^{17, 19}

Como descrito previamente en el algoritmo de paro cardíaco en adultos seguir los pasos como descritos, en el caso que el paciente no respire o jadea y no tiene pulso el profesional de la salud debe de iniciar una reanimación cardiopulmonar de alta calidad comenzando por las compresiones torácicas, descubriendo el tórax para colocar de manera apropiadas las manos y del mismo modo poder permitir el uso de un desfibrilador en dado caso sea necesario. Los reanimadores que actúen solos deberán de usar la relación de compresión-ventilación de 30:2, independientemente la edad del paciente; tomando en cuenta siempre la frecuencia de compresión y la profundidad de la misma, así mismo como la respectiva regresión del tórax después de cada compresión y que las interrupciones sean mínimas.^{17, 19}

Al ser 2 o más reanimadores, los mismos deben de alternarse en las compresiones cada 5 ciclos de reanimación cardiopulmonar para evitar el desgaste de los mismos y evitar fatigarse;

además a medida que lleguen otros reanimadores, estos pueden ayudar con la ventilación o el desfibrilador, así como con los materiales de emergencia.^{2, 19}

- Desfibrilador Externo Automático para adultos

Un desfibrilador externo automático es un equipo portátil que tiene la habilidad de identificar el ritmo cardíaco de un paciente y si el trazo es anormal y desfibrilable, el mismo puede realizar una descarga eléctrica para cardiovertir al paciente y darle un ritmo normal al corazón.²

- Uso del Desfibrilador Externo Automático

El tiempo que transcurre entre el colapso del paciente en el paro cardíaco y la desfibrilación es un factor importante para determinar la supervivencia a dicho evento, ya sea provocado por fibrilación ventricular o taquicardia ventricular sin pulso.²⁹ Hay que tomar en cuenta que la gran mayoría de pacientes entra en un paro cardíaco debido a una arritmia cardíaca, las arritmias se producen cuando los impulsos eléctricos del corazón lo hacen latir de una forma inadecuada, ya sea demasiado rápido, lento o errático; pero no todas las arritmias cardíacas son desfibrilables. Únicamente dos arritmias pueden ser desfibrilables, la taquicardia ventricular sin pulso y la fibrilación ventricular.^{17,19}

La taquicardia ventricular sin pulso es cuando los ventrículos comienzan a contraerse a un ritmo acelerado y desarrolla un aumento en la frecuencia cardíaca, en casos extremadamente graves los ventrículos bombean de forma tan rápida e ineficiente que no se detecta el pulso periférico, como consecuencia el paciente ingresa en una hipoxia generalizada. Mientras que la fibrilación ventricular es una actividad eléctrica cardíaca alterada donde el músculo cardíaco se despolariza de una forma rápida y desincronizada por lo que el corazón se vuelve ineficiente como una bomba. En ambos casos es importante y necesario realizar una desfibrilación oportuna y continuar con la reanimación cardiopulmonar de alta calidad.^{2, 19}

- Circunstancias especiales

Existen situaciones especiales que pueden requerir que el operador realice otras acciones previamente a colocar el desfibrilador. Los elementos a considerar son los siguientes:

Agua: el agua es un excelente conductor de electricidad, en caso de haber agua no se debe de utilizar el Desfibrilador Externo Automático. Si la víctima se encuentra sumergida en agua, hay que sacar al paciente del agua, si el tórax está cubierto por agua, previamente a utilizar el Desfibrilador Externo Automático, el profesional de la salud debe de limpiarlo y secar el tórax del paciente. Si el paciente se encuentra tendido sobre un charco pequeño se puede utilizar el Desfibrilador Externo Automático, pero previamente hay que limpiar el tórax del paciente.²

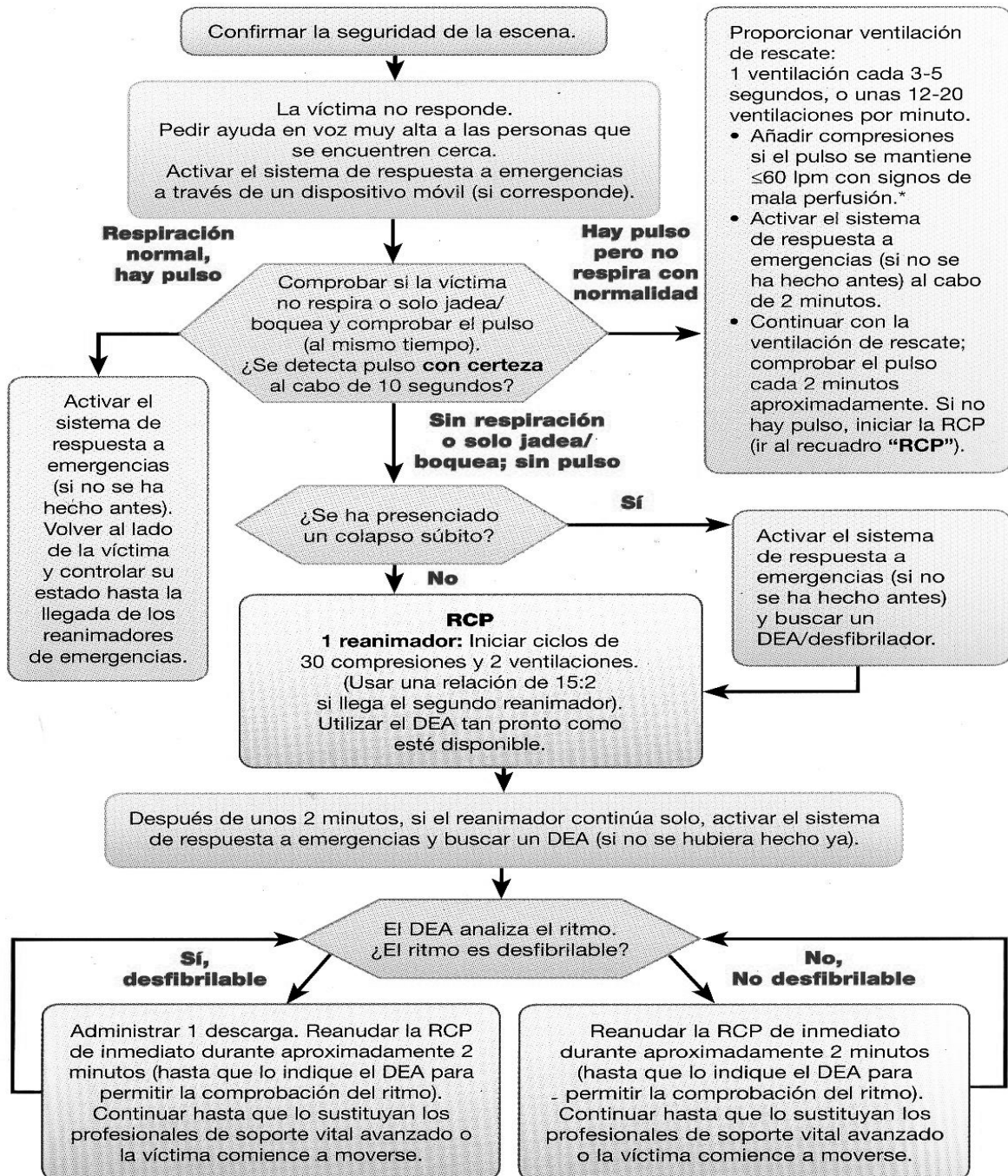
Desfibriladores y marcapasos: existen pacientes con el uso de desfibriladores o marcapasos internos, en esta población es fácil identificar que poseen uno ya que están implantados de manera subdérmica y forman una tumefacción ya sea en la parte superior del tórax o del abdomen. El uso de Desfibrilador Externo Automático debe de ser cuidadoso en estos pacientes ya que si el parche o las paletas se colocan sobre el marcapasos este puede bloquear la administración de la descarga al corazón. Es por ello que hay que evitar colocar el parche o las paletas del Desfibrilador Externo Automático justo por encima del dispositivo implantado y seguir los pasos normales del manejo del mismo.^{2, 17}

Vello torácico: en los pacientes que presentan vello torácico, los parches o paletas del Desfibrilador Externo Automático no pueden analizar de manera correcta la actividad eléctrica del corazón y puede que marque un error en los electrodos, ya que los mismos funcionan como barrera, ya que los parches no están directamente en contacto con la piel del paciente. Se recomienda rasurar el vello torácico para poder colocar los parches o paletas del Desfibrilador Externo Automático y poder identificar el trazo electrocardiográfico de manera correcta.^{2, 19}

Lactantes y Niños: en los pacientes pediátricos se debe de utilizar una energía de descarga reducida, utilizando cables pediátricos, un atenuador o la pre-programación del dispositivo para la reanimación. La energía de descarga debe de ser aproximadamente un tercio de la energía utilizada para cardiovertir a un paciente adulto. Así mismo los parches pediátricos, principalmente los de lactantes se colocan uno anterior y el otro posterior, debido a la poca masa muscular de estos pacientes.^{2, 18}

2.3.4. Soporte Vital Básico para lactantes y niños

- Algoritmo del paro cardíaco en lactantes y niños



Fuente: Soporte Vital Básico, Libro del proveedor, Asociación Americana del Corazón.

- Soporte Vital Básico en lactantes y niños para 1 reanimador

El profesional de salud se debe de guiar por medio del algoritmo previamente descrito. Como el personal de la salud se encuentra solo en esta situación, él debe de activar el sistema de respuesta a emergencias, solicitar el Desfibrilador Externo Automático si este se encuentra disponible y el equipo de emergencias. El profesional de la salud debe de iniciar la reanimación cardiopulmonar precoz de alta calidad, ya que solo él se encuentra como reanimador mientras llega el personal del sistema de emergencias o algún otro reanimador, él debe de iniciar un masaje cardiaco de 30 compresiones con 2 ventilaciones, cada 2 minutos debe de evaluar al paciente con el Desfibrilador Externo Automático y determinar el trazo electrocardiográfico y si es necesario cardiovertir al paciente. Él debe de continuar así hasta que llegue el personal del sistema de emergencia o el personal de soporte vital avanzado.^{2, 18}

Existen variaciones en la técnica del masaje cardiaco para lactantes y niños comparados con el adulto. En el paciente pediátrico existen 2 técnicas para esto, la primera técnica es la técnica de los 2 dedos. El paciente debe de estar en una superficie firme y plana, se deben de colocar estos 2 dedos en el centro del tórax del lactante a nivel del 5to espacio intercostal y la mitad inferior del esternón. La otra técnica es la maniobra con 2 pulgares y manos alrededor del tórax, esta maniobra se recomienda más para cuando hay 2 o más reanimadores presentes. El posicionamiento de ambos pulgares debe de ser el mismo que el de la técnica de los 2 dedos.²

16

- Soporte Vital Básico en lactantes y niños para 2 reanimadores

El profesional de salud se debe de guiar por medio del algoritmo previamente descrito. Como el personal de la salud se no se encuentra solo en esta situación, su compañero debe de activar el sistema de respuesta a emergencias, solicitar el Desfibrilador Externo Automático si este se encuentra disponible y el equipo de emergencias. El reanimador debe de iniciar la reanimación cardiopulmonar precoz de alta calidad, mientras que su compañero se encarga de permeabilizar la vía aérea y ventila al paciente. El reanimador debe de iniciar un masaje cardiaco de 15 compresiones por 2 ventilaciones, utilizando la técnica de 2 pulgares y manos alrededor del tórax. Cada 2 minutos debe de evaluar al paciente con el Desfibrilador Externo Automático y determinar el trazo electrocardiográfico y si es necesario cardiovertir al paciente; después de 5 ciclos los reanimadores deben de intercambiar de roles para evitar la fatiga y hacer un trabajo

dinámico y efectivo. Él debe de continuar así hasta que llegue el personal del sistema de emergencia o el personal de soporte vital avanzado.^{2, 18}

- Técnicas de ventilación

Es un procedimiento de respiración artificial que sustituye o ayuda temporalmente a la función ventilatoria de los músculos inspiratorios. No es una terapia, es una intervención de apoyo, una prótesis externa y temporal que ventila al paciente mientras se corrige el problema que provocó su instauración.²

- Reanimación cardiopulmonar y ventilaciones con dispositivo avanzado

En esta sección se explican las modificaciones que se aplican a las compresiones y ventilaciones después de colocar un dispositivo avanzado. Estos dispositivos avanzados se utilizan para la permeabilizar la vía aérea con mayor efectividad y mejor flujo de oxígeno, los cuales son la mascarilla laríngea, un dispositivo supraglótico o un tubo endotraqueal. Una vez el paciente tenga un dispositivo avanzado colocado, independientemente adulto o pediátrico, se le debe de administrar 1 ventilación cada 5 o 6 segundos para administrar aproximadamente 10 ventilaciones por minuto. Las compresiones deben de ser continuas, sin pausas para las ventilaciones; manteniendo siempre una frecuencia de compresión de 100 a 120 compresiones por minuto.^{2, 16,19}

- Ventilación de rescate

La ventilación de rescate consiste en realizar ventilaciones a una víctima que no responde, que tiene pulso pero que no respira. En esta situación se puede utilizar un dispositivo de barrera, como lo son las mascarillas de bolsillo o un dispositivo bolsa mascarilla, las cuales realizan un sello alrededor de la nariz y la boca. Si en dado caso no se dispone de un equipo de emergencias el reanimador puede realizar las ventilaciones utilizando las técnicas de ventilación de boca a boca o de boca a nariz y boca.^{2, 18}

En pacientes adultos y pediátricos las ventilaciones de rescate cada una debe de durar aproximadamente 1 segundo, con cada ventilación el tórax debería elevarse visiblemente y siempre monitorizar el pulso del paciente. En los pacientes adultos se debe de dar 1 ventilación

cada 5 a 6 segundos, de este modo se le estaría administrando de 10 a 12 respiraciones por minuto. Mientras que en los pacientes pediátricos se debe de realizar 1 ventilación cada 3 a 5 segundos, de este modo se le estaría administrando de 12 a 20 respiraciones por minuto.^{2 17}

- Técnicas de ventilación sin dispositivo de barrera

La gran mayoría de paros cardíacos se producen en el mismo domicilio o lugares públicos donde no se cuenta con materiales especializados para este tipo de situaciones y que faciliten la reanimación en dado caso fuera necesario. Las técnicas de ventilación sin un dispositivo de barrera son las más comunes, pero son las menos efectivas y más riesgosas para el reanimador o reanimadores, debido al intercambio de fluidos. Existen 2 técnicas para esta situación, la técnica de boca a boca y la técnica de boca a nariz y boca.^{2, 16}

- Adultos y niños

La técnica de boca a boca es la técnica más rápida para administrar oxígeno a un paciente adulto o a un niño que no responde. Primero se debe de realizar una hiperextensión del cuello y la elevación del mentón del paciente, seguido de esto se debe de cerrar la nariz utilizando los dedos para formar una pinza. Se debe de realizar una ventilación normal, no profunda y se colocan los labios alrededor de la boca de la víctima de modo de realizar un sello hermético y se administra la ventilación. El éxito de la ventilación se ve cuando el tórax del paciente se expande, si esto no sucedió hay que recolocar la cabeza del paciente y asegurarse de realizar un sello hermético para que no exista una fuga de aire y el mismo no se dirija al abdomen. Si el reanimador falla al ventilar tras 2 intentos, este debe de reanudar el masaje cardíaco.^{2, 19}

- Lactantes

En el paciente lactante la mejor manera de administrar oxígeno sin tener dispositivos avanzados o especiales es por medio de la técnica boca a nariz boca, si en dado caso no se puede abarcar la nariz se puede utilizar la técnica de boca a boca. Al igual que en la técnica de boca a boca se debe de realizar la hiperextensión del cuello y la elevación del mentón del paciente. Se realiza una ventilación normal no profunda y se coloca la boca sobre la nariz y la boca realizando un sello hermético. Se sopla y se logrará ver como el tórax del paciente se eleva. Si el tórax no se eleva se debe de reacomodar la cabeza del paciente y repetir.^{16 18}

- Desobstrucción de la vía aérea

Para poder ventilar a un paciente se debe de tener la vía aérea despejada, pero si el paciente tiene la vía aérea obstruida, se debe de abordar inmediatamente y despejar la vía sin lastimarla. El reconocimiento temprano de una obstrucción de la vía aérea es fundamental; ya que no es lo mismo una obstrucción de la vía aérea por un cuerpo extraño que por una convulsión entre otros escenarios.^{2,19}

Los cuerpos extraños pueden generar en el paciente signos y síntomas que el reanimador debe de reconocer. Los signos leves de una obstrucción aérea son la presencia de sibilancias entre accesos de tos y tos forzada, en este escenario el paciente aún tiene un intercambio adecuado de aire. Es por ello que el reanimador debe de alentar al paciente a seguir tosiendo mientras este interviene para resolver la situación. El primer signo grave de obstrucción aérea es que las víctimas se llevan las manos al cuello, el paciente no puede ni llorar, no hay intercambio de aire o es muy mínimo, la tos es débil o hay una ausencia de la misma, estridor laríngeo durante la inhalación, disnea creciente y cianosis progresiva.¹⁶

- Adultos y niños que responden

El abordaje de esto debe de ser inmediato, independientemente si el paciente es adulto o niño se debe de realizar la maniobra de Heimlich, para eliminar la obstrucción. El paciente debe de estar sentado o parado y consciente, la maniobra consiste en realizar compresiones abdominales continuas para poder expulsar el objeto extraño por medio del incremento de la presión intraabdominal se desplaza el diafragma hacia arriba generando la expulsión del aire. Podría ser necesario repetir estas compresiones hasta despejar la vía. Las manos son colocadas de la siguiente manera, la primera mano se debe de empuñar y colocar sobre la línea media ligeramente sobre el ombligo y justamente debajo del esternón, mientras que la otra mano agarra el puño; estas compresiones deben de ser dirigidas hacia arriba. Hay que tener en cuenta si la víctima es una mujer embarazada o es un paciente obeso la maniobra debe de ser modificada ya que las compresiones deben de ser torácicas, en vez de abdominales.^{2, 19}

- Adultos y niños que no responden

El estado de la víctima debido a la obstrucción puede empeorar y entrar en un síncope. El reanimador debe de recostar al paciente en el piso y pedir ayuda activando el sistema de respuesta a emergencias. Una vez en el piso el reanimador debe de buscar el cuerpo extraño y desalojarlo de la garganta si es posible. El reanimador debe de iniciar la reanimación cardiopulmonar precoz de alta calidad, cada vez que abra la vía aérea para realizar las ventilaciones el reanimador debe de buscar algún objeto extraño y si se puede retirar extraerlo y continuar con la reanimación cardiopulmonar. Continuar de este modo hasta que llegue el cuerpo de emergencias o personal de soporte vital avanzado para trasladar al paciente.^{2, 18, 19}

- Desobstrucción de la vía aérea en lactantes

En estos pacientes ya que ellos no pueden comunicarse, se vuelve difícil el reconocer que el paciente tiene la vía aérea obstruida. En los lactantes el reanimador debe de sentarse y colocar al lactante sobre el antebrazo de la mano no dominante en decúbito prono con la cabeza ligeramente por debajo del tórax sosteniendo la cabeza y la mandíbula con la mano; este antebrazo debe de estar apoyado sobre los muslos del reanimador. Con la mano dominante se deben de dar palmadas con fuerza en la espalda utilizando la eminencia tenar y la eminencia hipotenar de la palma de la mano, de este modo intentar expulsar el cuerpo extraño de la vía aérea del lactante. Después de dar hasta 5 palmadas en la espalda rote al paciente para que quede en una posición de Trendelenburg. Una vez en esta posición realizar 5 compresiones torácicas como las de reanimación cardiopulmonar para intentar expulsar el cuerpo extraño. Se debe de repetir esta maniobra hasta que el cuerpo extraño sea expulsado o el paciente quede inconsciente.^{2,18}

- Desobstrucción de vía aérea en lactantes que no responden

Si el lactante quedó inconsciente y ya no responde el reanimador debe de activar el sistema de respuesta a emergencias e inmediatamente iniciar una reanimación cardiopulmonar precoz de alta calidad. Cada vez que el reanimador abra la boca para ventilar al paciente, este debe de buscar el cuerpo extraño y ver si se puede extraer manualmente, sino continuar con la reanimación cardiopulmonar. El reanimador debe de continuar de este modo hasta que llegue el cuerpo de emergencias o personal de soporte vital avanzado para trasladar al paciente.^{2, 17, 18}

2.3.5. Conocimiento

El diccionario avanzado de la lengua española define el conocimiento como el entendimiento, inteligencia y razón natural; conciencia de la propia existencia. Este término deriva de la palabra “Conocer” la cual significa tener la idea o noción de algo; llegar a saber, por medio de la inteligencia. En otras palabras es adquirir información por medio de la educación, hechos o personas y generar una comprensión teórica y práctica referente a la realidad que nos rodea de este modo esta información se convierte en un contenido intelectual relacionado a un campo determinado.²²

2.3.6. PSPP

Este es un software es la versión gratuita y libre del SPSS, para el análisis de datos estadísticos; lanzado en agosto de 1998 y su última versión en abril del 2016. El programa lee e interpreta la información en base a comandos brindados por el operador del programa; desplegando los resultados de manera enlistada.^{23, 24}

Este software proporciona funciones básicas como lo es las frecuencias, tablas cruzadas, comparación de media, regresión lineal, fiabilidad, reordenamiento de datos, pruebas no paramétricas, factor de análisis, entre otras. Al momento que el operador solicite la exportación de datos, estos pueden ser codificados en formatos ASCII, PDF, PostScript o HTML; y al momento de importar datos estos pueden ser obtenidos desde softwares como lo son Gnumeric, OpenDocument, Excel, Postgres y archivos ASCII.^{23, 24}

Este programa posee 2 áreas de trabajo importantes el área de “Vista de Datos” y el área de “Vista de Variables”. En el área de “Vista de Datos” se despliega el de manera esquemática y organizada todos los datos que el operador ingrese para crear su base de datos. Mientras que en el área de “Vista de Variables” es la herramienta que utiliza el operador para delimitar los datos que va a utilizar y de qué modo van a ingresar al software para que puedan ser interpretados posteriormente por el mismo. En otras palabras este es un software interoperable diseñado de manera gratuita para la comunidad global que proporciona fácilmente la entrada de datos y construcción de bases de datos para su análisis según sean los comandos del operador.^{23, 24}

2.3.7. Microsoft Excel

Software producido por la empresa Microsoft® el cual permite ver, editar y crear hojas de cálculo desde cualquier lugar. El software organiza los datos numéricos o de texto en hojas y libros de cálculo. A medida que se utiliza el programa este aprende y reconoce los criterios para autocompletar los datos restantes sin necesidad de marcos o formulas. Así mismo Excel® realiza complejos análisis automáticamente y resume los datos con vistas previas de opciones de tablas dinámicas para que puedan ser comparadas. El software puede recomendar los diagramas y gráficos que ilustren mejor los patrones de datos y previsualizar las alternativas rápidamente y elegir las que presenten la información con más claridad.²⁵

2.3.8. Curso “Familiares y Amigos” – AHA

Este es un programa de aprendizaje personal que permite aprender las habilidades básicas del RCP en un tiempo promedio de 20 a 30 minutos utilizando un kit brindado por el personal de la Asociación Americana del Corazón. El kit contiene todo lo necesario para aprender las habilidades básicas del RCP, el uso adecuado del DEA y desobstrucción de la vía aérea; independientemente el entorno en el cual se encuentre. Este curso está destinado principalmente a todo aquel que desee aprender de estas habilidades y no necesite una tarjeta de realización del curso, ya que este curso está diseñado para compartir entre familiares y amigos. El curso puede ser tomado por una sola persona o un grupo de personas. El curso es auto-dirigido y las maniobras son impartidas por medio de un audiovisual con personal certificado por medio de la AHA; permitiendo de este modo que el estudiante practique sobre un maniquí y viendo al mismo tiempo el video.²⁶

2.4. Marco geográfico

Según la Memoria Anual de vigilancia epidemiológica de Guatemala del 2007 en el departamento de Suchitepéquez el paro cardiaco se encuentra en la décima causa de mortalidad infantil en el año 2007. En el mismo año se reportó que el paro cardiaco no especificado ocupa la cuarta causa de mortalidad general. Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala el paro cardiaco no especificado se encuentra como la sexta causa de mortalidad general del adulto en el año 2010.⁵ Durante los años 1990-1999 en el municipio de Chicacao se

reportaron 60 muertes causadas por paro cardiorespiratorio, mientras que en el municipio de Cuyotenango 73 muertes y 310 muertes por paro cardiorespiratorio en Mazatenango. ⁴

2.5. Marco institucional

- Chicacao

Chicacao está situado en la parte este del departamento de Suchitepéquez, limita al norte con los municipios de Santiago Atitlán, San Juan La Laguna y San Pedro La Laguna (Sololá); al sur con Río Bravo (Suchitepéquez); al este con Río Bravo, Santa Bárbara (Suchitepéquez) y Santiago Atitlán (Sololá) y al oeste con San Miguel Panán y Santo Tomás La Unión (Suchitepéquez). La distancia de la cabecera municipal de Chicacao hacia Mazatenango, cabecera departamental, es de 38 kilómetros por la Ruta Nacional 6. ²⁷

Chicacao se divide en tres áreas geográficas: la zona baja, media y alta. Las condiciones climáticas son muy variadas, debido a sus diferentes altitudes que van desde 165 hasta 1,300 metros sobre el nivel del mar. ²⁷

El centro de salud de este municipio cuenta con 2 médicos, 10 enfermeras profesionales, 44 auxiliares de enfermería, 12 comadronas, 3 técnicos de laboratorio y 4 digitadores haciendo un total de 75 integrantes del personal de salud.

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en el año 2016 se atendieron 32,368 consultas.

- Cuyotenango

El municipio de Cuyotenango se encuentra situado en la parte este, en la Región VI ó Región sur occidental del departamento de Suchitepéquez, a ocho kilómetros de la Cabecera Departamental, a una altura de 334.01 metros sobre el nivel del mar, además cuenta con una extensión territorial de 238 Km².²⁸

El centro de salud de este municipio cuenta con 5 médicos, 8 enfermeras profesionales, 32 auxiliares de enfermería, 22 comadronas, 4 técnicos de laboratorios y 6 digitadores haciendo un total de 76 integrantes del personal de salud.

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en el año 2016 se atendieron 12,081 consultas y durante el periodo de enero a julio del año 2017 se han atendido 10,112 consultas.

- Mazatenango

La cabecera departamental de Suchitepéquez, Mazatenango, se encuentra situado en la parte Noreste del departamento de Sololá, en la Región VI o Región Sur-occidental. Limita al Norte con los municipios de San Francisco Zapotitlán y Samayac (Suchitepéquez); al Sur con los municipios de San Gabriel, San Lorenzo (Suchitepéquez) y el Océano Pacífico; al Este con los municipios de San Gabriel y San Bernardino (Suchitepéquez); y al Oeste con el municipio de Cuyotenango (Suchitepéquez).²⁹

Cuenta con una extensión territorial de 356 kilómetros cuadrados y se encuentra a una altura de 371.13 metros sobre el nivel del mar.²⁹

El centro de salud de este municipio cuenta con 4 médicos, 6 enfermeras profesionales, 30 auxiliares de enfermería, 9 comadronas, 5 técnicos de laboratorio y 11 digitadores haciendo un total de 65 integrantes del personal de salud.

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en el año 2016 se atendieron 22,954 consultas y durante el periodo de enero a julio del año 2017 se han atendido 4,275 consultas.

- Patulul

La extensión territorial del municipio es de 332 kilómetros cuadrados. Limita al norte con San Lucas Tolimán y Pochuta, municipios del departamento de Sololá y Chimaltenango respectivamente. Al este colinda con San Juan Bautista y Santa Bárbara de Suchitepéquez, al

sur, con los municipios de Santa Lucía Cotzumalguapa y Nueva Concepción, ambos del departamento de Escuintla. Al oeste limita con Pochuta y Yepocapa de Chimaltenango.³⁰

El centro de salud de este municipio cuenta con 2 médicos, 1 enfermeras profesionales, 38 auxiliares de enfermería, 12 comadronas, 1 técnicos de laboratorio y 2 digitadores haciendo un total de 56 integrantes del personal de salud.

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en el año 2016 se atendieron 34,638 consultas.

- San Antonio Suchitepéquez

San Antonio Suchitepéquez está localizado en la Costa Sur del país y limita al Norte con San Pablo Jocopilas y Chicacao; al Este con San Miguel Panán y Chicacao; al sur con Chicacao y san José el Ídolo; al Oeste con Santo domingo. Su extensión territorial es de 64 km2. ³¹

El Centro de Salud cuenta con 2 médicos, 4 enfermeras profesionales, 18 auxiliares de enfermería, 2 técnicos de laboratorio, 10 comadronas y 4 digitadores, para un total de 40 integrantes del personal de salud.

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en el año 2016 se atendieron 41,454 consultas y durante el periodo de enero a junio del año 2017 se han atendido 16,130 consultas.

- Santo Tomás la Unión

El municipio de Santo Tomás La Unión pertenece al departamento de Suchitepéquez, en la región suroccidental de la República de Guatemala. Su dimensión geográfica territorial es de 80 kilómetros cuadrados. El municipio colinda al norte con los municipios de Santa Catarina Ixtahuacán (Sololá) y Zunil (Quetzaltenango); al este con Chicacao (Suchitepéquez) y Santa Catarina Ixtahuacán (Sololá); al sur con San Pablo Jocopilas (Suchitepéquez); al oeste con San Pablo Jocopilas y Zunilito (Suchitepéquez). ³²

El Centro de Salud cuenta con 1 médico, 2 enfermeras profesionales, 31 auxiliares de enfermería, 2 técnicos de laboratorio, 9 comadronas y 3 digitadores, para un total de 48 integrantes del personal de salud.

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en el año 2016 se atendieron 13,142 consultas y durante el periodo de enero a julio del año 2017 se han atendido 8,825 consultas.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

Determinar los conocimientos acerca del Soporte Vital Básico en el personal de salud del primer nivel de atención de los municipios Chicacao, Cuyotenango, Mazatenango, Patulul, San Antonio y Santo Tomás la Unión según la Asociación Americana del Corazón durante los meses julio-agosto 2017.

3.2. Objetivos específicos

- 3.2.1. Definir las características epidemiológicas en cuanto a profesión y residencia de la población a estudiar.
- 3.2.2. Describir el conocimiento que posee el personal de salud de primer nivel de atención acerca de Soporte Vital Básico: según la cadena de supervivencia extrahospitalaria, reanimación cardiopulmonar de alta calidad, uso del Desfibrilador Externo Automático y técnicas de ventilación en lactantes, niños y adultos según la Asociación Americana del Corazón.
- 3.2.3. Comparar el nivel de conocimientos sobre Soporte Vital Básico antes y después de la estrategia educativa en el personal de salud del primer nivel de atención.

4. HIPÓTESIS

Hipótesis Investigación:

- H_i : existe una diferencia significativa entre el conocimiento adquirido por el personal de primer nivel de salud acerca de Soporte Básico Vital previo a la intervención educativa y posterior a ella.

Hipótesis Estadísticas:

- H_o : no hay diferencia significativa en el conocimiento del personal antes y después de la intervención educativa.

$$H_o: p_1 = p_2$$

- H_a : hay una diferencia significativa en el conocimiento del personal antes y después de la intervención educativa.

$$H_a: p_1 \neq p_2$$

5. POBLACIÓN Y MÉTODOS

5.1. Enfoque y diseño de investigación

- Estudio cuasiexperimental de antes y después

5.2. Unidad de análisis e información

- Unidad de análisis

Datos sobre el conocimiento acerca del soporte vital básico extrahospitalario en el personal de salud del primer nivel de atención en los municipios de Chicacao, Cuyotenango, Mazatenango, Patulul, San Antonio y Santo Tomás la Unión del departamento Suchitepéquez, obtenidos a través del instrumento de recolección de datos.

- Unidad de información

Personal de salud del primer nivel de atención en los municipios de Chicacao, Cuyotenango, Mazatenango, Patulul, San Antonio y Santo Tomás la Unión del departamento Suchitepéquez durante el periodo julio- agosto del 2017.

5.3. Población y muestra

5.3.1. Población

- Población diana: todo el personal de salud del primer nivel de atención en los municipios de Chicacao, Cuyotenango, Mazatenango, Patulul, San Antonio y Santo Tomás la Unión del departamento Suchitepéquez.

- Población de estudio: 360 integrantes del personal de salud de primer nivel de atención en los municipios de Chicacao, Cuyotenango, Mazatenango, Patulul, San Antonio y Santo Tomás la Unión del departamento Suchitepéquez.

Tabla 5.1

Distribución del personal de salud del primer nivel de atención de los municipios de Chicacao, Cuyotenango, Mazatenango, Patulul, San Antonio y Santo Tomás la Unión del departamento de Suchitepéquez, durante el mes de mayo del 2017.

	Chicacao	Cuyotenango	Mazatenango	Patulul	San Antonio	Santo Tomás la Unión	Total	%
Médicos	2	4	4	2	2	1	15	4.16
Enf. Profesionales	10	8	6	1	4	2	31	8.61
Aux. de enfermería	44	32	30	38	18	31	193	53.61
Digitadores	4	6	11	2	4	3	30	8.33
Tec. de Laboratorio	3	4	5	1	2	2	17	4.72
Comadronas	12	22	9	12	10	9	74	20.55
Total	75	76	65	56	40	48	360	100%

5.3.2. Muestra:

Se utilizó el programa estadístico EPIDAT 3.1 (acceso gratuito) y tomando como referencia la investigación-acción del 2014 aplicada al personal de enfermería sobre reanimación cardiopulmonar básica en los servicios de adultos de los hospitales: Regional de Zacapa, Nacional Carlos Manuel Arana Osorio de Chiquimula, Nacional de la Amistad Japón-Guatemala de Izabal, Nacional del Progreso Guastatoya, Regional Ernestina Viuda de Recinos de Jutiapa, Nacional Nicolasa Cruz de Jalapa y el Regional de Cuilapa, Santa Rosa, la proporción 1 correspondió al 5%, la proporción 2 al 85% y un nivel de confianza del 99% se obtuvo como resultado que con el 100% de potencia se utilizó 252 pares como muestra.

5.4. Selección de los sujetos a estudio

- Criterio de inclusión

Toda persona:

- Que han pertenecido al personal de salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.
- Que han laborado en los centros de salud de los municipios Chicacao, Cuyotenango, Mazatenango, Patulul, San Antonio y Santo Tomás la Unión.

- Criterio de exclusión

Toda persona:

- Que no quiso participar en el estudio.
- Que se encontraba suspendido temporalmente o de vacaciones al realizar el estudio.
- Que no se presentó a la reevaluación.

5.5. Definición y operacionalización de variables.

Macro-variable	Micro-variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Criterios de clasificación
Características epidemiológicas	Profesión	Empleo, facultad u oficio que alguien ejerce y por el que recibe remuneración. ²⁰	Toda persona que se labore para el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y se encuentre en el centro de salud.	Categórica Policotómica	Nominal	Médicos Enfermeras Auxiliares de enfermería Comadronas Técnicos de laboratorio Digitadores
	Residencia	La presencia y vivienda habitual de las personas. ²⁰	Lugar en el que actualmente labora.	Categórica Policotómica	Nominal	Chicacao Cuyotenango Mazatenango Patulul San Antonio Santo Tomás la Unión
Nivel de conocimiento	Cadena de Supervivencia Extrahospitalaria	Sucesión de circunstancias favorables que hacen más probable que una persona sobreviva a una situación de emergencia. ³³	Respuestas de las preguntas 1 y 2 basado en el instrumento de evaluación.	Categórica Dicotómica	Nominal	Satisfactorio Insatisfactorio

	Reanimación Cardiopulmonar de alta calidad	Es un procedimiento que se compone de compresiones torácicas y ventilaciones que permite salvar la vida de una víctima que presenta signos de paro cardíaco y mejora las probabilidades de supervivencia del individuo. ²	Respuestas de las preguntas 3, 4, 5, 6, 7 y 8 basado en el instrumento de evaluación.	Categórica Dicotómica	Nominal	Satisfactorio Insatisfactorio
	Desfibrilador Externo Automático	Equipo portátil que tiene la habilidad de identificar el ritmo cardíaco de un paciente y si el trazo es anormal y desfibrilable, el mismo puede realizar una descarga eléctrica para cardiovertir al paciente y darle un ritmo normal al corazón. ²	Respuestas de las preguntas 9, 10 y 11 basado en el instrumento de evaluación.	Categórica Dicotómica	Nominal	Satisfactorio Insatisfactorio
	Técnica de ventilación	Es un procedimiento de respiración artificial que sustituye o ayuda temporalmente a la función ventilatoria de los músculos inspiratorios. ²	Respuestas de las preguntas 12, 13, 14 y 15 basado en el instrumento de evaluación.	Categórica Dicotómica	Nominal	Satisfactorio Insatisfactorio

5.6. Recolección de datos

- Técnica

Los datos se obtuvieron a través del instrumento de recolección de datos basado en el Libro del Proveedor de Soporte Vital Básico del 2,015 de la Asociación Americana del Corazón, creada por los estudiantes, en la cual se evaluó al personal de salud del primer nivel de atención de los municipios de Chicacao, Cuyotenango, Mazatenango, Patulul, San Antonio y Santo Tomás la Unión del departamento de Suchitepéquez.

- Proceso

Para el procesamiento de datos se siguieron los siguientes pasos:

Paso 1: se solicitó a las autoridades del área de salud en donde se realizó el estudio.

Paso 2: se solicitó al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social para obtener el número de personas que laboraban durante el mes de mayo en dichos municipios.

Paso 3: se realizó una prueba piloto con 22 miembros del personal de salud en el Centro de Salud del Municipio de Santo Domingo, Suchitepéquez.

Paso 4: aprobación del protocolo por Coordinación de Trabajos de Graduación.

Paso 5: se realizó el instrumento de recolección de datos basados en el Libro del Proveedor de Soporte Vital Básico del 2,015 de la Asociación Americana del Corazón.

Paso 6: primera evaluación del personal de salud en donde se realizó el estudio.

Paso 7: se invitó a participar en la intervención educativa al personal del centro de salud de los municipios de Chicacao, Cuyotenango, Mazatenango, Patulul, San Antonio y Santo Tomás la Unión, Suchitepéquez, basada en el curso Familiares y Amigos de la Asociación Americana del Corazón.

Paso 8: un mes después de la intervención educativa se evaluó al personal de salud. ³⁴

Paso 9: realización de base de datos.

- Instrumento de medición

En la parte superior podemos notar los logos institucionales, seguidos de la identificación de los investigadores, la justificación del instrumento, título del instrumento, el tipo de instrumento; el instrumento tipo A estaba dirigido a médicos, enfermeras y auxiliares de enfermería y el instrumento tipo B estaba dirigido a técnicos de laboratorio, digitadores y comadronas; el cual fue elaborado con imágenes realizando las misma preguntas que el instrumento tipo A y por último el participante indicó si quiso participar o no en el estudio

El primer segmento incluyo los datos generales: número de boleta, la fecha en la que se realizó la evaluación, la residencia y la profesión que ejercía.

En el segundo segmento se incluyó 15 preguntas con cuatro posibles respuestas, estas preguntas fueron creadas por la Dra. María Elena Pérez Garzaro directora e instructora del Centro de Entrenamiento en Salud basándose en el Libro del Proveedor de Soporte Vital Básico del 2,015 de la Asociación Americana del Corazón. Las preguntas 1-15 evaluó el conocimiento sobre Soporte Vital Básico, las preguntas 1 y 2 evaluaron el conocimiento sobre Cadena de Supervivencia Extrahospitalaria, se tomó como satisfactorio al contestar las dos preguntas de manera correcta, la Reanimación Cardiopulmonar de alta calidad se evaluó en las preguntas 3-8, se tomó como satisfactorio al responder 5 preguntas correctas, el conocimiento sobre el Desfibrilador Externo Automático se evaluó en las preguntas 9-10, se tomó como satisfactorio al responder de manera correcta las dos preguntas, las preguntas 12-15 evaluaron el conocimiento sobre técnicas de ventilación en lactantes, niños y adultos, se tomó como satisfactorio responder 3 preguntas de manera correcta.

- Prueba piloto

Previo a la realización de la prueba piloto el instrumento fue validado por la experta en el tema.

Para realizar la prueba piloto se calculó el 10% de la muestra, siendo 21 integrantes (1 medico, 2 enfermeras, 11 auxiliares de enfermería, 1 técnico de laboratorio, 4 comadronas y 2 digitadores) del personal de salud del municipio de Santo Domingo Suchitepéquez. Este personal

no presento ningún inconveniente al responder el instrumento de recolección. Posterior a la prueba piloto no se realizó ningún cambio en el instrumento.

5.7. Plan de procesamiento y análisis de datos

5.7.1. Plan de procesamiento de datos

Para el procesamiento de los datos se siguieron los siguientes pasos:

Paso 1: se verificó que todos los instrumentos estuvieran adecuadamente llenos.

Paso 2: se procedió a ordenarlos cronológicamente para ingresar en el Software Excel Microsoft.

Paso 3: los datos recopilados con el instrumento fueron tabulados en este Software para su posterior análisis.

5.7.2. Plan de análisis de datos

- Para definir las características epidemiológicas en cuanto a profesión y residencia de la población a estudio, se realizó un análisis de porcentajes y frecuencias.

- Para describir el conocimiento que posee el personal de primer nivel de atención acerca de Soporte Vital Básico extrahospitalario, Cadena de Supervivencia Extrahospitalaria, Reanimación Cardiopulmonar de Alta Calidad, uso del Desfibrilador Externo Automático y técnicas de ventilación en lactantes, niños y adultos se calculó el porcentaje de respuestas satisfactorias e insatisfactorias para cada pregunta.

- Para comparar el nivel de conocimientos sobre Soporte Vital Básico antes y después de la estrategia educativa en el personal de salud del primer nivel de atención se realizó el análisis con el test estadístico McNemar, es decir, se evidenció si existía un cambio en el conocimiento, con un valor de $p < 0.05$ la prueba se consideró estadísticamente significativa.

Para esto se siguieron los siguientes pasos:

Paso 1: los datos recopilados con los instrumentos pre y post intervención educativa, los cuales fueron calificados como satisfactorio e insatisfactorio, cada respuesta satisfactoria correspondió a 6.66 puntos, basados en la Asociación Americana del Corazón se calificó como satisfactorio al personal que contestó correctamente 13 preguntas, que correspondía a más del 84% y como insatisfactorio al personal de salud que obtuvo menos del 84%, previo al ingresar los datos al software de PSPP en el área de “Vista de Variables” se generaron las variables a ingresar, siendo la única variable el cambio en la calificación antes y después de la intervención educativa. Se ingresaron las respuestas obtenidas de la siguiente manera: “1. satisfactorio” y “2 insatisfactorio”.

Paso 2: al finalizar de ingresar los datos se procedió al análisis de los resultados por medio del test de McNemar.

Paso 3: el Software generó una tabla 2x2 como la siguiente:

	Post-intervención		Total
	Satisfactorio	Insatisfactorio	
Pre-intervención			
Satisfactorio	A	B	A + B
Insatisfactorio	C	D	C + D
Total	A + C	B+ D	A+B+C+D

Donde:

A: personal de salud que antes de la intervención educativa obtuvo resultado satisfactorio y después de la intervención educativa obtuvo satisfactorio.

B: personal de salud que antes de la intervención educativa obtuvo resultados satisfactorios y después de la intervención educativa insatisfactorio.

C: personal de salud que antes de la intervención educativa obtuvo resultado insatisfactorio y después de la intervención educativa satisfactorio.

D: personal de salud que antes de la intervención educativa obtuvo resultado insatisfactorio y después de la intervención educativa obtuvo insatisfactorio.

Paso 4: para el test de McNemar se utilizó la siguiente fórmula:

$$X^2 = \frac{(A-D-1)^2}{A+D}$$

Donde:

X^2 : Chi cuadrado de McNemar.

A: personal de salud que antes de la intervención educativa obtuvo resultado insatisfactorio y después de la intervención educativa obtuvo satisfactorio.

D: personal de salud que antes de la intervención educativa obtuvo resultado satisfactorio y después de la intervención educativa obtuvo insatisfactorio.

Paso 5: se calculó el grado de libertad con la siguiente fórmula:

$$gl = (r-1)(k-1)$$

Donde:

gl : grados de libertad.

r : número de filas

k : número de columnas

El grado de libertad será 1 ya que la tabla que se utilizara será de 2x2.

Paso 6: se comparó Chi cuadrado crítico (3.84) y Chi cuadrado calculado para verificar si existió asociación estadísticamente significativa.

5.8. Alcances y límites de la investigación

Límites

- No se contó con todo el personal en la reevaluación.
- Inadecuado acceso al centro de salud de los municipios.
- Se presentó retraso en las actividades debido a bloqueos en las carreteras principales.
- Desperfectos mecánicos en el transporte de los investigadores.

Alcances

- Los investigadores certificados por la Asociación Americana del Corazón brindaron al personal de salud del primer nivel de atención en los centros de salud en los municipios de Chicacao, Cuyotenango, Mazatenango, Patulul, San Antonio y Santo Tomás la Unión una intervención educativa acerca de Soporte Vital Básico basados en el Libro del Proveedor de Soporte Vital Básico del 2015 de la Asociación Americana del Corazón. Para la intervención educativa se utilizó el curso denominado Familiares y Amigos de dicha asociación, conjunto a ello se realizaron prácticas en modelos anatómicos.
- Aportar datos acerca de Soporte Vital Básico ya que Guatemala no cuenta con datos a nivel departamental.

5.9. Aspectos éticos de la investigación

Principios éticos generales

- Beneficencia: es deber como personal de salud brindar a la población guatemalteca un servicio de calidad respetando las condiciones crechos o ideologías del paciente.
- No maleficencia: el equipo de salud el cual trabaja en esta investigación nos preocupamos por hacer el bien al paciente y proveer la información necesaria a las instituciones para brindar capacitaciones al personal de salud.
- Justicia: se estará brindando a las instituciones nacionales los datos recolectados en este estudio, para que puedan contar con personal capacitado para brindar mejor atención a la población.

6. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados de la investigación titulada “Conocimiento acerca del soporte vital básico en el personal de salud del primer nivel de atención” de Chicacao, Cuyotenango, Mazatenango, Patulul, San Antonio y Santo Tomás la Unión del departamento de Suchitepéquez durante el mes de julio-agosto del año 2017, en la evaluación previa a la intervención educativa se contabilizó a 360 participantes. Al realizar la reevaluación no se encontraban disponibles 22 participantes.

Tabla 6.1

Residencia del personal de salud del primer nivel de atención de Chicacao, Cuyotenango, Mazatenango, Patulul, San Antonio y Santo Tomás la Unión del departamento de Suchitepéquez durante el mes de julio-agosto del año 2017.

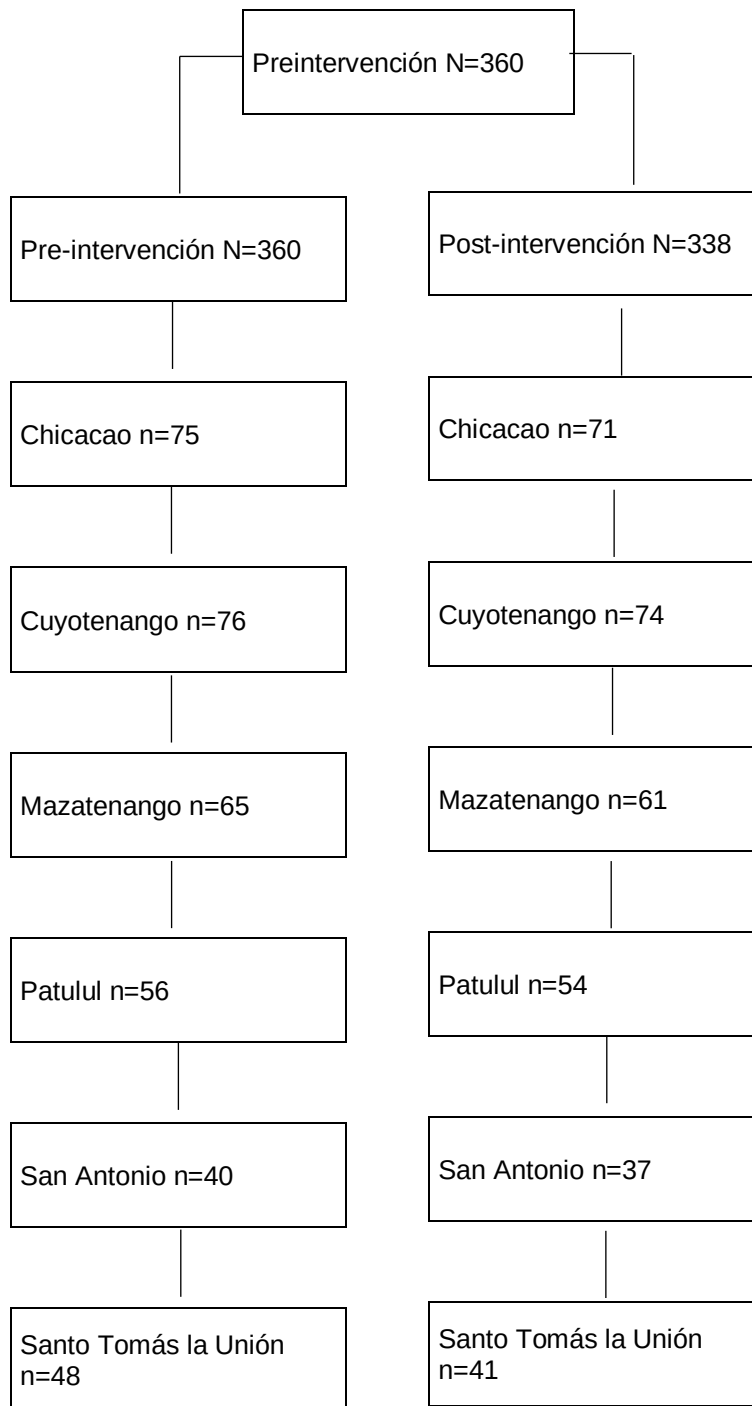


Tabla 6.2

Características epidemiológicas del personal de salud del primer nivel de atención de Chicacao, Cuyotenango, Mazatenango, Patulul, San Antonio y Santo Tomás la Unión del departamento de Suchitepéquez durante el mes de julio-agosto del año 2017.

n= 338 participantes

Características	f	%
Profesión		
Médicos	13	3.8
Enfermeras	30	8.9
Auxiliares de enfermería	185	54.7
Técnicos de laboratorio	16	4.7
Digitadores	24	7.1
Comadronas	70	20.7
Residencia		
Chicacao	71	21
Cuyotenango	74	21.9
Mazatenango	61	18
Patulul	54	16
San Antonio	37	11
Santo Tomás la Unión	41	12.1

Tabla 6.3

Evaluación del conocimiento sobre Soporte Vital Básico en el personal de salud del primer nivel de atención de Chicacao, Cuyotenango, Mazatenango, Patulul, San Antonio y Santo Tomás la Unión del departamento de Suchitepéquez durante el mes de julio-agosto del año 2017

Soporte Vital Básico	Pre intervención n=360		Post intervención n=338	
	f	%	f	%
Cadena de supervivencia extrahospitalaria				
Satisfactorio	89	24.7	288	85.2
Insatisfactorio	271	75.3	50	14.8
Reanimación cardiopulmonar de alta calidad				
Satisfactorio	21	5.8	313	92.6
Insatisfactorio	339	94.2	25	7.4
Desfibrilador externo automático				
Satisfactorio	8	2.2	213	63
Insatisfactorio	352	97.8	125	37
Técnicas de ventilación				
Satisfactorio	31	8.6	201	59.5
Insatisfactorio	329	91.4	137	40.5
General				
Satisfactorio	4	1.1	287	84.9
Insatisfactorio	356	98.9	51	15.1

Tabla 6.4

Prueba de McNemar sobre conocimiento de soporte vital básico en el personal de salud del primer nivel de atención de Chicacao, Cuyotenango, Mazatenango, Patulul, San Antonio y Santo Tomás la Unión del departamento de Suchitepéquez durante el mes de julio-agosto del año 2017

Categoría	χ^2	McNemar (Valor p)	Estadísticamente significativo
Soporte vital básico	280.1	0.00	Si

7. DISCUSIÓN

Se realizó una investigación cuasi-experimental sobre el conocimiento de Soporte Vital Básico en el personal de salud del primer nivel de atención de 6 municipios del departamento de Suchitepéquez, en la cual el 54.7% fueron auxiliares de enfermería, seguido de las comadronas con 20.7%, esto concuerda con los datos obtenidos por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, con esto podemos decir que son los dos grupos más representativos del personal de salud, esto se debe a que en la actualidad los puestos de salud que quedan en las distintas aldeas de los municipios el único personal con el que cuentan son las auxiliares de enfermería y las comadronas. ⁴

De los municipios que fueron evaluados durante la investigación se observó que el personal de salud que reside en Cuyotenango representa el 21.9% de la población, seguido del personal del municipio de Chicacao con 21%, esto coincide con los datos brindados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, podemos decir que son los dos municipios con la mayor cantidad de personal de salud debido a que son los centros de salud que atienden mayor cantidad de población; 32,368 y 12,081 consultas durante el año 2,016 en comparación con los otros municipios. ^{27,28}

Actualmente el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social no cuentan con programas de capacitación sobre soporte vital básico, esto se ve reflejado en la evaluación realizada al personal, en el que se realizaron preguntas referentes a la Cadena de Supervivencia Extrahospitalaria el cual únicamente el 24.7% de todo el personal obtuvo un resultado satisfactorio.

En cuanto al conocimiento sobre reanimación cardiopulmonar de alta calidad únicamente el 6.8% de la población evaluada obtuvo una nota satisfactoria, esto repercute gravemente en cuanto a la atención a la atención que le brindan a los pacientes, según la memoria nacional de estadísticas vitales y vigilancia epidemiológica del 2014, el paro cardiorespiratorio se encuentra en la cuarta causa de mortalidad, por lo que se puede decir que el conocimiento insatisfactorio tiene implicaciones adversas para el paciente. Esto implica ejecuciones erróneas, intervenciones

inadecuadas y un mal manejo del paro cardiorespiratorio, que no solo reducen la sobrevivencia del paciente sino que también aumentan la mortalidad.⁴

El desfibrilador externo automático, es un equipo indispensable que no solo debe estar presente en ambientes hospitalarios, sino en espacios donde hay gran flujo de personas en el transcurso del día, logrando disminuir en un momento determinado el tiempo de atención, que es el factor de mayor influencia a la hora de estabilizar o aumentar la sobrevivencia de un paciente. En el departamento de Suchitepéquez un desfibrilador externo automático lo poseen únicamente los hospitales privados y públicos por lo que los puestos de salud del área de Suchitepéquez no cuentan con uno, en la evaluación realizada únicamente el 2.8% presentaron un conocimiento satisfactorio, de los cuales únicamente el personal que obtuvo este resultado fueron médicos y esto se debe a que son los únicos que lo han utilizado en algún momento de su carrera profesional, el resto del personal no tenía conocimiento sobre su uso por lo que los resultados fueron drásticamente insatisfactorios.

Uno de los puntos importantes del soporte vital básico es tener el conocimiento adecuado sobre las técnicas de ventilación no invasiva, del personal evaluado únicamente el 8.6% obtuvo un resultado satisfactorio, esto se debe a que la mayoría del personal basan sus acciones en conocimiento empírico lo cual complica aún más el cuadro clínico como por ejemplo, en algunas ocasiones un caso de obstrucción leve puede ser convertido en uno grave al introducir los dedos para extraer el objeto que causa la obstrucción.²

Al realizar una prueba de comparación de proporciones para demostrar la variación del nivel de conocimientos sobre Soporte Vital Básico previo y posterior a la estrategia educativa en el personal de salud del primer nivel de atención, podemos observar que únicamente el 1.12% de la población obtuvo una nota satisfactoria en la primera evaluación, la nota promedio obtenida fue de 40.9 puntos, mientras que en la reevaluación el 84% obtuvo nota satisfactoria, la nota promedio obtenida en la evaluación posterior a la intervención fue de 90.1 puntos, estos datos concuerdan con el estudio realizado en personal de enfermería de la región nor-oriente y sur-oriente del país, en el que únicamente el 5% de los participantes aprobaron la evaluación previa a la capacitación y el 85% de los enfermeros obtuvieron nota satisfactoria posterior a la capacitación.¹

Por lo anterior podemos indicar que el conocimiento acerca del Soporte Vital Básico en el personal de salud del primer nivel de atención es insatisfactorio, debido a la falta de programas de capacitación constante y la ausencia de equipo adecuado, lo cual afecta gravemente a los pacientes que acuden a los puestos de salud de estos municipios, ya que si se les presenta un paciente con paro cardiorespiratorio la supervivencia de esta será muy baja debido a que el personal no sabrá cómo actuar adecuadamente.

8. CONCLUSIONES

- 8.1.** Las características epidemiológicas de la población son principalmente residentes de Cuyotenango y auxiliares de enfermería.
- 8.2.** Los conocimientos acerca del Soporte Vital Básico que posee el personal de salud del primer nivel de atención de los municipios Chicacao, Cuyotenango, Mazatenango, Patulul, San Antonio y Santo Tomás la Unión del departamento de Suchitepéquez son insatisfactorios, según el parámetro establecido por la Asociación Americana del Corazón.
- 8.3.** En relación al conocimiento sobre Soporte Vital Básico previo a la intervención educativa se reflejó un nivel bajo de conocimiento, sin embargo, posterior a la intervención educativa se observó un cambio estadísticamente significativo.

9. RECOMENDACIONES

9.1. Área de Salud de Suchitepéquez

- Promover la creación de programas de capacitación sobre Soporte Vital Básico, dirigidos al personal del primero y segundo nivel de atención en salud.
- Desarrollar un protocolo sobre Resucitación Cardiopulmonar extrahospitalaria, enfocado en el personal de salud del primero y segundo nivel de atención en salud, con el fin de actuar oportuna y correctamente al momento de reconocer un paro cardiorrespiratorio.

9.2. Centro de Educación en Salud-CES

- Establecer contacto con el personal de salud que desee ser certificado por la Asociación Americana del Corazón como proveedores de Soporte Vital Básico.

9.3. Facultad de Ciencias Médicas

- Integrar el curso de Soporte Vital Básico en el pensum de la carrera de Ciencias Médicas previo a la práctica hospitalaria y al Ejercicio Profesional Supervisado.
- El apoyo por parte de la facultad de Ciencias Médicas a los futuros estudios sobre Soporte Vital Básico y Paro Cardiorrespiratorio, para que esta investigación pueda tener una trascendencia en pro de la salud de la población guatemalteca.

10. APORTES

El presente estudio ha pretendido objetivar la importancia de las habilidades y el nivel de conocimiento que puede obtener el personal del primer nivel de atención en salud, tras impartir el taller acerca de Soporte Vital Básico. En nuestra experiencia, además de haber observado la existencia de mejoras significativas en los conocimientos adquiridos, se despertó un interés, motivación y entusiasmo por aprender y poder ser certificados por la “Asociación Americana del Corazón”.

Para consolidar el conocimiento y la práctica impartida sobre Soporte Vital Básico, fue entregado a cada centro de salud un manual de reanimación cardiopulmonar, cuyo nombre es “Familiares y Amigos”, hecho por dicha asociación.

Crear una ideología en la cual el personal de salud del primer nivel de atención del área de Suchitepéquez transmita el conocimiento adquirido en la intervención educativa.

11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Arana Y, Díaz P, Pérez D, Oliva A, Salguero A, Sanchinel I, et al. Reanimación cardiopulmonar básica en personal de Enfermería. [tesis Médico y Cirujano en línea].Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala Centro Universitario de Oriente, Facultad de Ciencias Médicas; 2014. [citado 27 Ago 2017]. Disponible en:http://cunori.edu.gt/descargas/RCP_BASICA_EN_PERSONAL_DE_ENFERMERIA.pdf
2. Hazinski M, Travers A. Soporte vital básico. Texas: Asociación Americana del Corazón; 2016.
3. Alborno H, Machado F, Niggemeyer A. Paro cardíaco extrahospitalario en el departamento de Maldonado, Uruguay: análisis de cinco años. Rev Méd Urug [en línea]. 2013 [citado 27 Mayo 2017]; 29(3): 158-164. Disponible en: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/rmu/v29n3/v29n3a04.pdf>
4. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Memoria anual de vigilancia epidemiológica 2007 [en línea]. Guatemala: MSPAS; 2008 [citado 27 Mayo 2017]. Disponible en: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Semanas/Memoria%20Vigepi%202007.pdf>
5. Machado M, Roque R, Barrios I, Nodal J, Olive J, Quintana I. Nivel de conocimientos en reanimación cardiopulmonar cerebral en el Centro Nacional de Cirugía de mínimo acceso. Rev Cuba Anestesiol Reanim [en línea]. 2010 [citado 21 Jun 2017]; 9(2): 24-35. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/scar/v9n2/ane04210.pdf>
6. Cueto M. Conocimiento del personal de enfermería de un hospital materno-infantil sobre técnicas de reanimación cardiopulmonar. [tesis de Maestría en línea]. España: Universidad de Oviedo, Centro Internacional de Postgrado; 2013. [citado 21Jun 2017]. Disponible en: http://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/10651/17303/1/TFM_Monica%20Cueto%20Perez.pdf

7. Villatoro J, Conocimiento sobre resucitación cardiopulmonar y maniobra de Heimlich en Odontólogos de las caberas departamentales de Quiche, Alta Verapaz, Quetzaltenango, Chimaltenango, Sacatepéquez, Guatemala y Totonicapán. [tesis Cirujano Dentista en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología; 2013. [citado 21 Jun 2017] Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/09/09_2148.pdf

8. Bendezú G, Benites I, Failoc V, Fasanando R, García M, Mejía C, et al. Factores asociados con el conocimiento de soporte vital básico en estudiantes de medicina de nueve universidades peruanas. Rev Mex Cardiol [en línea]. 2016 [citado 21 Jun 2017]; 27(2): 87-93. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmc/v27n2/0188-2198-rmc-27-02-00087.pdf>

9. Castellanos L, Icó E, Sandoval S, Yaquián A. Conocimientos sobre soporte vital básico en estudiantes de la carrera de médico y cirujano de la Universidad San Carlos de Guatemala: estudio trasversal realizado a estudiantes de cuarto año de la Facultad de Ciencias Médicas en los hospitales nacionales General San Juan de Dios, Pedro de Bethancourt, Escuintla y Regional de Cuilapa, Santa Rosa de mayo a junio 2016 [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2016.

10. Cárdenas D. Análisis de un programa de formación masiva en soporte vital básico para la población general proyecto salvavidas primera fase. [tesis Doctoral en línea]. España: Universidad de Granada, Medicina; 2012 [citado 27 Mayo 2017]. Disponible en: <https://hera.ugr.es/tesisugr/21566383.pdf>

11. Domínguez G, López J, Nodal P. Paro cardiorrespiratorio (PCR). Etiología, diagnóstico, tratamiento. Rev Cubana Cir [en línea]. 2006 [citado 7 Jun 2017]; 45(3): 1-8. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/cir/vol45_3_06/cir19306.html

12. Weisfeldt M, Becker L. Resuscitation after cardiac arrest: a 3-phase time-sensitive model. JAMA [en línea]. 2002 [citado 21 Jun 2017]; 288(23): 3035-3038. Disponible en: <https://goo.gl/xMSvxZ>

13. Longo D, Fauci A, Kasper D, Hauser S, Jameson J, Loscalzo J. Harrison principios de medicina interna. 18ed. México D.F.: McGraw-Hill Interamericana; 2016.
14. Cecil R, Goldman L, Schafer A. Goldman-Cecil tratado de medicina interna. 25ed. Barcelona: Elsevier; 2016.
15. Brisco M, De Fer T, Mullur R. Manual Washington de medicina interna ambulatoria. Barcelona: Wolters Kluwer Health; 2011.
16. Zideman D, Buck E, Singletary E, Cassan P, Chalkias A, Evans T, et al. European Resuscitation Council guidelines for resuscitation 2015, Section 9. Resuscitation [en línea]. 2015 [citado 26 Mayo 2017]; (95): 278-287. Disponible en: <https://goo.gl/xJLw1M>
17. Monsierus K, Nolan J, Bossaert L, Greif R, Maconochie I, Nikolaou N, et al. European Resuscitation Council guidelines for resuscitation 2015, Section 1. Resuscitation [en línea]. 2015 [citado 26 Mayo 2017]; (95): 1-80. Disponible en: <https://goo.gl/8oEScG>
18. Atkins DL, Berger S, Duff JP, Gonzales JC, Hunt EA, Joyner BL, et al. Pediatric basic life support and cardiopulmonary resuscitation quality. Circulation [en línea]. 2015 [citado 28 Mayo 2017]; 138 Suppl 2: S519-525. Disponible en: <file:///C:/Users/Usuario/Desktop/Tesis%20SVB/S519.full.pdf>
19. Gelpi F. Soporte vital básico para adultos y calidad de la RCP realizada por reanimadores legos. Texas: American Heart Association; 2015.
20. Beltran E. Diccionario terminológico de ciencias médicas. 13 ed. México: Ediciones Científicas y Técnicas; 1992.
21. Aguiló J, Flisfisch H, Leal F. Actualización en paro cardiorespiratorio y reanimación cardiopulmonar. Rev Medicina y Humanidades [en línea]. 2014 [citado 27 Mayo 2017]; 6(1): 29-35. Disponible en: http://www.medicinayhumanidades.cl/ediciones/n2014/05_ACTUALIZACION%20EN%20PCR_RESUCITACION.pdf

22. Ezquerria MA, Diccionario Avanzado de la Lengua Española. 15 ed. Barcelona: VOX; 2003.
23. GNU Operating System. Obtaining GNU PSPP [en línea]. Boston: Free Software Foundation; 2013 [actualizado 14 Oct 2016; citado 14 Jun 2017]. Disponible en: <https://www.gnu.org/software/pspp/get.html>
24. Microsoft.com, Microsoft Excel [en línea]. Washington: Microsoft Office; 1985 [citado 9 Jun 2017]. Disponible en <https://products.office.com/es/excel>
25. Familiares y Amigos en español [en línea]. Texas: Asociación Americana del Corazón; 2012 [citado 8 Jun 2017]. Curso familiares y amigos RCP. [aprox. 1 pant.]. Disponible en: http://cpr.heart.org/idc/groups/heart-public/@wcm/@ecc/documents/downloadable/ucm_457895.pdf
26. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Memoria anual de vigilancia epidemiológica 2007 [en línea]. Guatemala: MSPAS; 2008 [citado 27 Mayo 2017]. Disponible en: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Semanas/Memoria%20Vigepi%202007.pdf>
27. Urizar E. Diagnóstico socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión municipio de Chicacao departamento de Suchitepéquez. [tesis Economista en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas; 2012 [citado 27 Mayo 2017]. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03_0792_v1.pdf
28. Abac R, Echeverría O, García F, González N, Martínez J, Orozco I, et al. Diagnóstico socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión municipio de Cuyotenango departamento de Suchitepéquez. [tesis Contador Público y Auditor en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas; 2012 [citado 27 Mayo 2017]. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03_0793_v1.pdf

29. Monografías departamento de Suchitepéquez [en línea]. Guatemala: Culturas peteneras y más; 2011 [citado 27 Mayo 2017]. Disponible en: <https://culturapeteneraymas.wordpress.com/2011/10/23/mazatenango/>
30. Aguilar O, Argueta C, Arenas C, Bailón W, Gálvez L, Monterroso M, et al. Diagnóstico socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión. [tesis Contador Público y Auditor en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas; 2013. [citado 04 Jul 2017]. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03_0836_v1.pdf
31. Carías A. Complejo municipal de servicios complementarios Parque 10 de Mayo San Antonio Suchitepéquez, Suchitepéquez. [tesis Arquitectura en línea]. Guatemala: Universidad San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura; 2012. [citado 25 Jul 2017]. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_3249.pdf
32. Soliz J. Diagnóstico socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión: municipio de Santo Tomás, departamento de Suchitepéquez. [tesis Contador Público y Auditor en línea]. Guatemala: Universidad San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas; 2012. [citado 25 Jul 2017]. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03_0799_v1.pdf
33. Cenoz J, Caeiro D, Beceiro C. Soporte vital básico [en línea]. España: aulavirtual.caib.es; 2013 [citado 14 Mayo 2017]. Disponible en: http://aulavirtual.caib.es/c07013383/pluginfile.php/4688/mod_resource/content/0/svb%202003.pdf.
34. Brown G, Irving E, Keegan P. An introduction to educational assessment, measurement and evaluation. 3 ed. North Shore, New Zealand: Pearson Prentice Hall Rosedale; 2008.

12. ANEXOS

Anexo 12.1 Consentimiento Informado



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN
COORDINACIÓN DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN



Fecha _____

CONSENTIMIENTO INFORMADO:

Nosotros somos estudiantes de último año de la carrera de Médico y Cirujano de la Facultad de Ciencia Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala estamos investigando acerca del conocimiento de Soporte Vital Básico en el personal de salud del primer nivel de atención. El Soporte Vital Básico incluye maniobras de reanimación, respiraciones y con esto restablecer la circulación sanguínea. Se ha observado que dar Soporte Vital Básico en el momento indicado puede salvar la vida de una víctima.

Estamos invitando para este estudio al personal de salud (Médicos, enfermeras graduadas, auxiliares de enfermería, comadronas, técnicos de laboratorio y digitadores.) que se encuentren laborando para el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en los centros de salud de los municipios de Chicacao, Cuyotenango, Mazatenango, Patulul, San Antonio y Santo Tomás la Unión.

Su participación en la investigación es totalmente voluntaria, usted puede elegir participar o no hacerlo.

El procedimiento se llevara acabo de la siguiente forma: se les brindara una evaluación que consta de 15 preguntas, cada pregunta presenta 4 posibles respuestas, seleccione la respuesta correcta. Al finalizar la evaluación entréguela al personal evaluador. La reevaluación se realizará un mes después de la intervención educativa.

Firma o huella del participante _____

Firma del testigo _____

Firma del Investigador _____

Anexo 12.2 Instrumento de recolección de datos



Universidad San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas
Trabajo de graduación
Instrumento de recolección de datos



“Conocimiento acerca del soporte vital básico en el personal de salud del primer nivel de atención.”

No. Boleta

EVALUACIÓN ANTES Y DESPUES DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA TIPO A

Ocupación: Médico ☐

Enfermera ☐

Aux. Enfermería ☐

Fecha:

Residencia:

Chicacao ☐

Cuyotenango ☐

Mazatenango ☐

Patulul ☐

San Antonio ☐

Santo Tomás la Unión ☐

Instrucciones: A continuación se presentan 15 preguntas de selección múltiple seleccione la respuesta correcta.

- ¿Qué es un paro cardíaco?
 - Frecuencia cardíaca es de 30 a 50 latidos por minuto y aumenta su respiración.
 - Cuando la persona tiene un ritmo anormal y el corazón deja de latir inesperadamente.**
 - Cuando el adulto tiene dificultad para respirar y la frecuencia cardíaca es normal.
 - No sabe.
- ¿Cuál es el primer paso en la cadena de supervivencia extrahospitalaria en un adulto?
 - Asegurarse que la escena sea segura para usted y la víctima.**
 - Iniciar la reanimación cardiopulmonar de alta calidad.
 - Iniciar la desfibrilación rápida.
 - No sabe.
- ¿Cada cuántos minutos se debe cambiar reanimador para que la reanimación sea efectiva?
 - Cada 5 minutos.
 - Cada 10 minutos.
 - Cada 2 minutos.**
 - Cada 7 minutos.

4. ¿Cuál es el tiempo que considera necesario iniciar las compresiones después de haber reconocido a una persona que se encuentra infartada?
- a) **10 segundos.**
 - b) 1 minuto.
 - c) 1 hora.
 - d) No sabe.
5. ¿Cuál es la relación compresión – ventilación que tiene que realizar un solo reanimador a la víctima?
- a) 20 compresiones torácicas - 3 ventilaciones.
 - b) 15 compresiones torácicas – 2 ventilaciones.
 - c) **30 compresiones torácicas – 2 ventilaciones.**
 - d) No sabe. (pasar a la pregunta 10)
6. ¿Cuál es la frecuencia con la que se deben realizar las compresiones torácicas a la víctima que se encuentra en paro?
- a) **De 100 a 120 compresiones por minuto.**
 - b) De 120 a 140 compresiones por minuto.
 - c) De 140 a 160 compresiones por minuto.
 - d) No sabe.
7. ¿Cuál es la profundidad con la que se tiene que realizar las compresiones torácicas en el adulto?
- a) **Al menos 5 centímetros de profundidad.**
 - b) Al menos 4 centímetros de profundidad.
 - c) Al menos 6 centímetros de profundidad.
 - d) No sabe.
8. ¿Cuál de las siguientes formas de realizar compresiones torácicas es la más correcta para lactantes?
- a) **Técnica de compresión con dos dedos.**
 - b) Técnica de compresión con una mano extendida.
 - c) Técnica de compresión con el talón de la mano.
 - d) No sabe.
9. ¿Qué es un desfibrilador externo automático?
- a) Es un equipo que administra una descarga eléctrica a la víctima.
 - b) Es un equipo que permite restablecer el ritmo cardíaco de una víctima.
 - c) **Todas las anteriores son correctas.**
 - d) No sabe.

10. ¿Qué acción debería realizar mientras el desfibrilador externo automático está analizando el ritmo cardíaco de la víctima?
- a) Comprobar el pulso.
 - b) Continuar con las compresiones torácicas.
 - c) Alejarse de la víctima.**
 - d) No sabe.
11. ¿Cuál es la primera acción que usted tiene que realizar en cuanto el desfibrilador externo automático llega al lugar donde se encuentra reanimando a la víctima?
- a) Encender el desfibrilador externo automático.**
 - b) Colocarle los parches a la víctima.
 - c) Pulsar el botón de descarga.
 - d) No sabe.
12. ¿Cuál de las siguientes formas de proporcionar ventilación boca a boca en adulto es la correcta?
- a) Dar respiraciones únicamente con la boca.
 - b) Dar respiraciones con la boca tapando la nariz.
 - c) Dar respiraciones con la boca tapando la nariz y levantando el mentón.**
 - d) No sabe.
13. ¿Cuál de las siguientes maniobras se utiliza para eliminar la obstrucción de la vía aérea en un adulto?
- a) Maniobra de Valsalva.
 - b) Maniobra de Heimlich.**
 - c) Maniobra de Leopold.
 - d) No sabe.
14. Usted observa a un bebé de 4 meses de edad que está ahogándose porque introdujo algún objeto extraño a su boca y desea desobstruir la vía aérea; ¿cuál de las siguientes maniobras considera correcta para realizar dicha acción?
- a) Introducir el dedo en la boca en busca del objeto.
 - b) Colocar sobre su antebrazo y presionar el abdomen.
 - c) Colocar sobre su antebrazo y con el talón de la mano dar palmadas en la espalda.**
 - d) No sabe.
15. ¿Cuál es la técnica más indicada para administrar ventilaciones de rescate a un lactante?
- a) Boca a boca.
 - b) Boca a boca y nariz.**
 - c) Boca a nariz.
 - d) No sabe.

MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN

Anexo 12.3 Resultados

Tabla 12.1

Comparación del nivel de conocimiento sobre Soporte Vital Básico en el personal de salud antes y después de la intervención educativa de los municipios Chicacao, Cuyotenango, Mazatenango, Patulul, San Antonio y Santo Tomás la Unión del departamento de Suchitepéquez durante el mes de julio-agosto del año 2017.

Pre-intervención	Post-intervención		Total
	Satisfactorio	Insatisfactorio	
Satisfactorio	5	2	7
Insatisfactorio	286	45	331
Total	291	47	338

Anexo 12.4 Certificaciones de Soporte Vital Básico

SOPORTE VITAL BÁSICO (SVB/BLS)
Proveedor de SVB/BLS

American Heart Association
Carol Andrea de León Soto
 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.
 22 Jul 2017 July 2019
 Fecha de emisión Fecha de actualización recomendada

SOPORTE VITAL BÁSICO (SVB/BLS)
 Nombre del centro de entrenamiento: Guatemalteca del Corazón ID del centro de entrenamiento: 720064
 Información del centro de entrenamiento: Guatemala City, GUATEMALA (502) 24182950
 Lugar del curso: Liga del Corazón, Sede Roosevelt
 Nombre del instructor: Dr. Jorge Alberto Serapio Escobedo ID del instructor: 04112394337
 Firma del titular: N° CPR verify: 7a42e9d34d96
 © 2016 American Heart Association Manipular esta tarjeta alterará su apariencia. 15-2301

SOPORTE VITAL BÁSICO (SVB/BLS)
Proveedor de SVB/BLS

American Heart Association
Roberto Antonio Illescas Azurdia
 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.
 17 Jun 2017 June 2019
 Fecha de emisión Fecha de actualización recomendada

SOPORTE VITAL BÁSICO (SVB/BLS)
 Nombre del centro de entrenamiento: Hospital Centro Médico - Unidad de Cursos ACE ID del centro de entrenamiento: 2121144
 Información del centro de entrenamiento: GUATEMALA Teléfono del centro de entrenamiento: (502) 4789-1621 / (502) 2302-1
 Lugar del curso:
 Nombre del instructor: Maria Elena Perez Garzaro ID del instructor: 4150320491
 Firma del titular: N° CPR verify: e297b890b8da
 © 2016 American Heart Association Manipular esta tarjeta alterará su apariencia. 15-2301

SOPORTE VITAL BÁSICO (SVB/BLS)

Proveedor de SVB/BLS



Allan García Santisteban

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.

29 Apr 2017

Fecha de emisión

April 2019

Fecha de actualización recomendada

SOPORTE VITAL BÁSICO (SVB/BLS)

Nombre del centro de entrenamiento Hospital Centro Médico - Unidad de Cursos ACE ID del centro de entrenamiento 212174

Información del centro de entrenamiento GUATEMALA Teléfono del centro de entrenamiento (502) 4789-1821 / (502) 2332 -

Lugar del curso Club Americano

Nombre del instructor Edna Lucrecia Monroy Ramírez ID del instructor 04150321582

Firma del titular N° CPRverify 06c3a22d4438

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

SOPORTE VITAL BÁSICO (SVB/BLS)

Proveedor de SVB/BLS



Susan Michelle Paniagua R

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.

29 Apr 2017

Fecha de emisión

April 2019

Fecha de actualización recomendada

SOPORTE VITAL BÁSICO (SVB/BLS)

Nombre del centro de entrenamiento Hospital Centro Médico - Unidad de Cursos ACE ID del centro de entrenamiento 212174

Información del centro de entrenamiento GUATEMALA Teléfono del centro de entrenamiento (502) 4789-1821 / (502) 2332 -

Lugar del curso Club Americano

Nombre del instructor Edna Lucrecia Monroy Ramírez ID del instructor 04150321582

Firma del titular N° CPRverify 8d414ad30d60

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



CPRVerify

Certificate

Federico Adolfo Castillo Estrada

has successfully completed

BLS

BLS for Healthcare Providers Course

This certificate does not replace the American Heart Association course completion card.

Liga Guatemalteca del Corazon

Training Center

Training Site

82b331ea50e5

Certificate Number

ZL20064

Training Center ID

9 Jul 2016

Date Completed

Guatemala City, GUATEMALA

ITC City, Country

July 2018

Expiration Date

Juan Pablo Wittig Estrada

Instructor Name



CPRVerify

Certificate

Kattia Julissa Mejia Gil

has successfully completed

BLS

BLS for Healthcare Providers Course

This certificate does not replace the American Heart Association course completion card.

Liga Guatemalteca del Corazon

Training Center

Training Site

44748aea3c12

Certificate Number

ZL20064

Training Center ID

9 Jul 2016

Date Completed

Guatemala City, GUATEMALA

ITC City, Country

July 2018

Expiration Date

Juan Pablo Wittig Estrada

Instructor Name