

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**CONOCIMIENTOS DE SOPORTE VITAL BÁSICO EN ESTUDIANTES
DE MEDICINA POSTERIOR A UNA INTERVENCIÓN DOCENTE**

**BARNABHY GEOVANI PALMA MORENO
JOSÉ CARLOS PENAGOS CORDÓN**

Tesis

Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna
Para obtener el grado de
Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna
Marzo 2018



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.048.2018

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Barnabhy Geovani Palma Moreno

Carné Universitario No.: 200318845

El (la) Doctor(a): José Carlos Penagos Cordón

Carné Universitario No.: 200640256

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Medicina Interna**, el trabajo de TESIS **CONOCIMIENTOS DE SOPORTE VITAL BÁSICO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA POSTERIOR A UNA INTERVENCIÓN DOCENTE**

Que fue asesorado: Dr. Edgar Rolando Rodríguez De León MSc.

Y revisado por: Dr. Luis Carlos Barrios Lupitou MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **Marzo 2018**.

Guatemala, 25 de enero de 2018



Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.

Director
Escuela de Estudios de Postgrado



Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.

Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala, 26 de enero de 2018

Doctor

Mayra Elizabeth Cifuentes Alvarado

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en
Hospital General San Juan de Dios
Presente

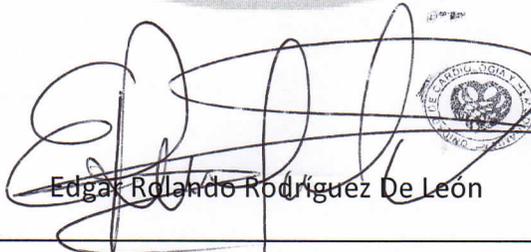
Respetable Dr.:

Por este medio, informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presentan los doctores **JOSÉ CARLOS PENAGOS CORDÓN**, Carné No. 200640256 y **BARNABHY GEOVANI PALMA MORENO**, Carné No. 200318845 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna, el cual se titula: **“CONOCIMIENTOS DE SOPORTE VITAL BÁSICO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA POSTERIOR A UNA INTERVENCIÓN DOCENTE”**.

Luego de la asesoría, hago constar que los doctores **Penagos Cordón** y **Palma Moreno** han incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior, emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo que está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Edgar Rolando Rodríguez De León

Dr.

MSc.

Asesor de Tesis


Prof. Dr. Edgar Rodríguez
Cardiologo-Hemodinamista - Termista
Jefe de Unidad de Cardiología
Hospital General San Juan De Dios
Col. 9064

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala
Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: postgrado.medicina@usac.edu.gt



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala, 26 de enero 2018

Doctora

Mayra Elizabeth Cifuentes Alvarado

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en
Hospital General San Juan de Dios
Presente.

Respetable Dr.:

Por este medio, informo que he revisado a fondo el informe final de graduación que presentan los doctores **JOSÉ CARLOS PENAGOS CORDÓN**, Carné No. 200640256 y **BARNABHY GEOVANI PALMA MORENO** Carné No. 200318845 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna, el cual se titula: **"CONOCIMIENTOS DE SOPORTE VITAL BÁSICO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA POSTERIOR A UNA INTERVENCIÓN DOCENTE"**.

Luego de la revisión, hago constar que los doctores **Penagos Cordón** y **Palma Moreno**, han incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior, emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo que está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Dr. _____

Luis Carlos Barrios Lupitou
Luis Carlos Barrios Lupitou
Revisor de Tesis

MSc.

Luis Carlos Barrios L.
Médico y Cirujano
Carné No. 3693

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala
Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: postgrado.medicina@usac.edu.gt



A: Dra. Mayra Elizabeth Cifuentes Alvarado, MSc.
Docente responsable
Escuela de Estudios de Postgrado

De: Dr. Mynor Ivan Gudiel Morales
Unidad de Tesis Escuela de Estudios de Post-grado

Fecha de recepción del trabajo para revisión: 26 de Enero 2018

Fecha de dictamen: 6 de Febrero 2018

Asunto: Revisión de Informe final de:

BARNABHY GEOVANI PALMA MORENO

JOSE CARLOS PENAGOS CORDON

Título

CONOCIMIENTOS DE SOPORTE VITAL BASICO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA
POSTERIOS A UNA INTERVENCION DOCENTE

Sugerencias de la revisión:

- Autorizar examen privado.


Dr. Mynor Ivan Gudiel Morales
Unidad de Tesis Escuela de Estudios de Post-grado



AGRADECIMIENTOS

A Dios, por iluminar nuestras mentes y guiar nuestros pasos a lo largo de nuestra carrera.

A la Santísima Virgen María, por siempre interceder por nosotros.

A nuestras esposas e hijos por ser una motivación para seguir adelante.

A nuestros padres y demás familia por ser el apoyo incondicional en nuestras vidas.

A nuestros hermanos, fraternalmente.

A nuestros pacientes, el motivo de nuestra profesión.

A nuestro Departamento de Medicina Interna, por formarnos con excelencia.

A nuestro querido y santo Hospital General San Juan de Dios, por ser nuestra segunda casa.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

| | Página |
|---|--------|
| RESUMEN i | |
| I. INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| II. ANTECEDENTES | 3 |
| 2.1 Paro cardiorrespiratorio | 3 |
| 2.2. Resucitación o reanimación cardiopulmonar | 5 |
| 2.3 RCP de calidad..... | 11 |
| 2.4 Intervención educativa sobre RCP..... | 11 |
| III. OBJETIVOS..... | 13 |
| IV. MATERIALES Y METODOS | 14 |
| 4.1 Tipo de investigación..... | 14 |
| 4.2 Unidad de estudio..... | 14 |
| 4.3 Tamaño y selección de la muestra | 14 |
| 4.4 Variables estudiadas | 15 |
| 4.5 Operacionalización de variables | 16 |
| 4.6 Procedimiento para la recolección de datos o instrumento..... | 18 |
| 4.7 Procedimiento de análisis de datos | 18 |
| 4.8 Aspectos éticos de la investigación | 18 |
| V. RESULTADOS..... | 19 |
| VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS | 20 |
| 6.1 Conclusiones | 23 |
| 6.2 Recomendaciones..... | 24 |
| VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 25 |
| VIII. ANEXOS | 30 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | Página |
|-------------------------------|--------|
| Tabla 1 | 19 |
| Resultados de la intervención | |

RESUMEN

Antecedentes: El paro cardiorrespiratorio (PCR) es el cese de la actividad mecánica cardíaca, el reconocimiento y rápida atención de calidad es vital para el pronóstico del paciente.

Objetivos: Describir el nivel de conocimiento que se obtiene inmediatamente y tres meses después de realizar una capacitación teórica sobre Soporte Vital Básico en estudiantes de cuarto año de medicina.

Método: Se aplicó una prueba teórica estandarizada para evaluar el conocimiento teórico sobre reanimación cardiopulmonar (RCP) a 40 estudiantes, luego se realizó una intervención docente e inmediatamente después se aplicó la misma prueba, la cual fue nuevamente aplicada 3 meses después.

Resultados: La mediana de edad de los participantes fue 23 años, 55 % (n = 22) eran hombres, la nota promedio obtenida en la prueba pre intervención fue 68.1 (rango 48-88) y el 15% (n=6) aprobó la misma. En la prueba post intervención la nota promedio fue 87.4 (rango 72-100) y el 95 % (n=38) la aprobó. A los tres meses post intervención la nota promedio fue 80.7 (rango 60-92) y 64.1% (n=25) la aprobó. Hubo un incremento de 80% de estudiantes que aprobaron la prueba inmediatamente después de la intervención y una disminución de 31% tres meses después. Inmediatamente después de la intervención, la nota promedio aumentó 19.3 puntos respecto a la prueba pre intervención ($p < 0.001$), a los tres meses disminuyó 7.07 puntos con respecto a la segunda prueba ($p < 0.001$).

Conclusiones: El conocimiento sobre soporte vital básico incrementa inmediatamente después de una intervención docente, pero a los 3 meses disminuye.

Palabras clave: conocimientos, reanimación, intervención docente, retención.

I. INTRODUCCIÓN

El paro cardiorrespiratorio (PCR) no sólo requiere de una atención inmediata por parte del personal médico sino también de un trabajo excelente para lograr una reanimación de éxito.(1)

El dar este servicio de salud requiere la presencia de varios factores importantes como la estructura, dentro de los cuales podríamos mencionar la capacitación adecuada del personal; además el proceso, como los protocolos de atención de cada hospital, que cuando se integran se obtiene un sistema que puede ir mejorando continuamente conforme se vaya desarrollando.(1)

El paro cardíaco intrahospitalario (PCIH) es una alarmante importante para la salud pública, según datos estadísticos de Estados Unidos, aproximadamente 209,000 adultos reciben reanimación cardiopulmonar (RCP) anualmente. La mayoría de estos casos de PCIH son secundarias a falla ventilatoria, choque circulatorio.(1)

La tasa de supervivencia de los pacientes que reciben RCP inmediatamente después de un paro cardíaco es 2-4 veces mayor que la de los pacientes que no reciben RCP. Por lo tanto, es necesario para que los reanimadores puedan realizar RCP de alta calidad cuando esta comience. El Comité Internacional de Enlace para la Resucitación (ILCOR) desarrollo la fórmula para mejorar la supervivencia de los pacientes que reciben RCP, y uno de los componentes principales de esta fórmula es la educación y capacitación de los reanimadores; enseñándoles y proporcionándoles las competencias necesarias para llevar a cabo una RCP de alta calidad y que esto influya a mejorar las tasas de supervivencia y ayudar a salvar más vidas.(2)

El soporte vital básico (SVB) es la base para salvar vidas después de un paro cardíaco. Los aspectos fundamentales del SVB del adulto incluyen el reconocimiento inmediato del paro cardíaco súbito y la activación del sistema de emergencia, la RCP temprana y la rápida desfibrilación con un desfibrilador externo automatizado (AED). (3)

En Perú, se realizó un estudio transversal analítico multicéntrico en 2007-2008, en estudiantes de medicina de primero a quinto año, evaluando conocimiento teóricos sobre emergencias, entre ellas la RCP, mediante un cuestionario, obteniendo que un 60.4% de los estudiantes tuvieron resultados no aprobados, teniendo un promedio de 4.95 de 10 puntos.(4)

El estudiante de medicina, previo a su práctica hospitalaria no tiene dentro de su pensum, ni es parte de los requisitos llevar el curso de SVB,(5) sabemos que el médico externo constituye en la mayoría de los casos el primer agente de salud que inicia maniobras de reanimación, por lo que se prevé la necesidad de capacitación para dichos estudiantes, ya que son parte fundamental del equipo de trabajo dentro de un hospital.(6)

II. ANTECEDENTES

2.1 PARO CARDIORRESPIRATORIO

La definición de paro cardiorrespiratorio (PCR), según el consenso internacional sobre paro cardíaco es: el cese de la actividad mecánica cardíaca, confirmado por la ausencia de conciencia, pulso detectable y respiración (o respiración agónica). Los términos muerte súbita y paro cardiorrespiratorio suele usarse muchas veces como sinónimos, sin embargo, la diferencia principal radica en que la muerte súbita tiene un enfoque epidemiológico, mientras que el PCR es de orientación clínica y se vincula con la organización de la atención del mismo para proporcionar una pauta al proveedor de servicios de salud, para activar una secuencia asistencial conocida como cadena de supervivencia.(7)

2.1.1. ETIOLOGÍA

A pesar de que las causas de PCR son muy diversas, desde el punto de vista asistencial se considera como una entidad única denominada PCR, ya que la interrupción de una de las dos funciones vitales conduce inevitablemente a la interrupción de la otra, por lo que es importante manejarla de forma conjunta.(8)

La gran mayoría de las causas de PCR son de origen cardíaco, y muchas veces la causa se ignora o es imposible determinarla, habiendo descartado otras causas no cardíacas se presume de origen cardiogénico, estas no siempre son de origen arritmico ya que pueden ser rotura cardíaca o disfunción valvular aguda grave; además hay causas de origen neurológico, vascular o pulmonar que hay que tomar en cuenta.(9)

a. Enfermedades cardíacas:

La aterosclerosis coronaria está presente hasta en un 80% de los pacientes con PCR de origen cardíaco, entre ellas la más importante son las arritmias, sobre todo la taquicardia ventricular y la fibrilación ventricular hasta en un 75% de ellas; es necesario mencionar que este tipo de arritmias por lo general son secundarias a coronariopatías como causa principal(9). Una segunda causa por orden de frecuencia son las miocardiopatías, principalmente la miocardiopatía hipertrófica, dilatada, displasia arritmogénica del ventrículo derecho, pericarditis y miocarditis, que son entidades que según datos epidemiológicos se ven más en pacientes jóvenes. Y por último como tercera causa importante son las alteraciones electrofisiológicas, como la prolongación del intervalo QT, síndrome de Wolf Parkinson-White (WPW), TV idiopática, síndrome de Brugada o bloqueos atrio ventriculares congénitos.(10)

b. Enfermedades pulmonares:

Dentro de los trastornos pulmonares que pueden producir PCR están tanto causas infecciosas como obstrucciones de la vía aérea, en patologías como el asma bronquial que es responsable de la mayoría de visitas a una emergencia,(11) el PCR puede estar relacionado a la utilización excesiva de beta 2 agonistas o por su forma de presentación como asma casi fatal. Podemos encontrar también obstrucciones por cuerpo extraño y patologías de la vasculatura pulmonar como tromboembolia pulmonar.(12)

c. Enfermedades neurológicas:

El PCR de origen neurológico puede ser debido a epilepsia en pacientes jóvenes, por hipoxia sostenida durante la crisis; también se puede presentar en trastornos autonómicos como el síndrome de Guillan Barré por disautonomías que producen arritmias e hipotensión. La causa neurológica principal de PCR a nivel mundial es el evento cerebrovascular, que a su vez puede convertirse en una secuela y tener alto impacto sobre la supervivencia de los pacientes después de un PCR. Por lo que es importante tomarlo en cuenta en los pacientes con antecedentes importantes que predispongan a este tipo de problemas y sobre todo en los mayores de 65 años.(3)

d. Otras causas:

En este apartado es necesario de hablar de traumatismo como causa importante, hasta un 2.4% de las muertes por traumatismo se presentan de forma inesperada; se ha visto que los tipos de traumatismo que provocan con mayor frecuencia un PCR son trauma de tórax, abdomen y cráneo.(8)

Los problemas vasculares también han sido descritos como causa importante de PCR, principalmente disección aórtica y roturas de aneurismas; como causa endocrinológica está una complicación del hipertiroidismo como tormenta tiroidea o en el caso de hipotiroidismo el coma mixedematoso; y por último las intoxicaciones y sobredosis de drogas como la cocaína, exceso de alcohol entre otras.(12)

2.1.2 DIAGNÓSTICO:

a. Paro cardiaco inminente:

La aparición brusca de bradicardia y descenso de la presión arterial pueden preceder a una asistolia o a diferentes ritmos de paro más frecuentemente encontrados. Se ha visto que el paro cardiorrespiratorio casi nunca se presenta sin signos previos o premonitorios, sin embargo, hay que tomar en cuenta que muchos de estos pacientes pueden presentarlo sin signos francos que nos orienten a un PCR. El diagnóstico es fundamentalmente clínico, y se manifiesta como pérdida brusca de la conciencia, ausencia de pulsos centrales, cianosis, apnea o mejor conocido como “gasping” (respiración en boqueadas), midriasis entre otros.(3)

2.2 RESUCITACION CARDIOPULMONAR O REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR (RCP)

2.2.1 DEFINICIÓN:

El Soporte Vital Básico (SVB) implica el reconocimiento temprano de una emergencia médica, la activación de un sistema de respuesta de emergencia y las intervenciones hechas en respuesta a la etiología que llevó al PCR a la persona. No se requiere equipo especial para realizarlo, excepto un teléfono para comunicarse con el equipo de emergencia, un desfibrilador externo automatizado (DEA). Los DEA se incluyen en las intervenciones del SVB debido a su amplia disponibilidad en espacios públicos (por ejemplo aeropuertos, algunos hospitales de nuestro país), su aplicación sin complicaciones, análisis automatizados del ritmo cardiaco y descargas administrados según el análisis de ritmo cardíaco.(13)

2.2.2 CADENA DE SUPERVIVENCIA:

La Cadena de Supervivencia es el conjunto de acciones sucesivas y coordinadas que permite salvar la vida y mejorar la calidad de la sobrevivida de las personas que son víctimas de una emergencia cardiorrespiratoria. Para que esta cadena sea eficaz, se requiere de eslabones sólidos y acciones adecuadas, unidos con firmeza para llevar a cabo acciones inmediatas y bien coordinadas.(3)(ver figura 1).

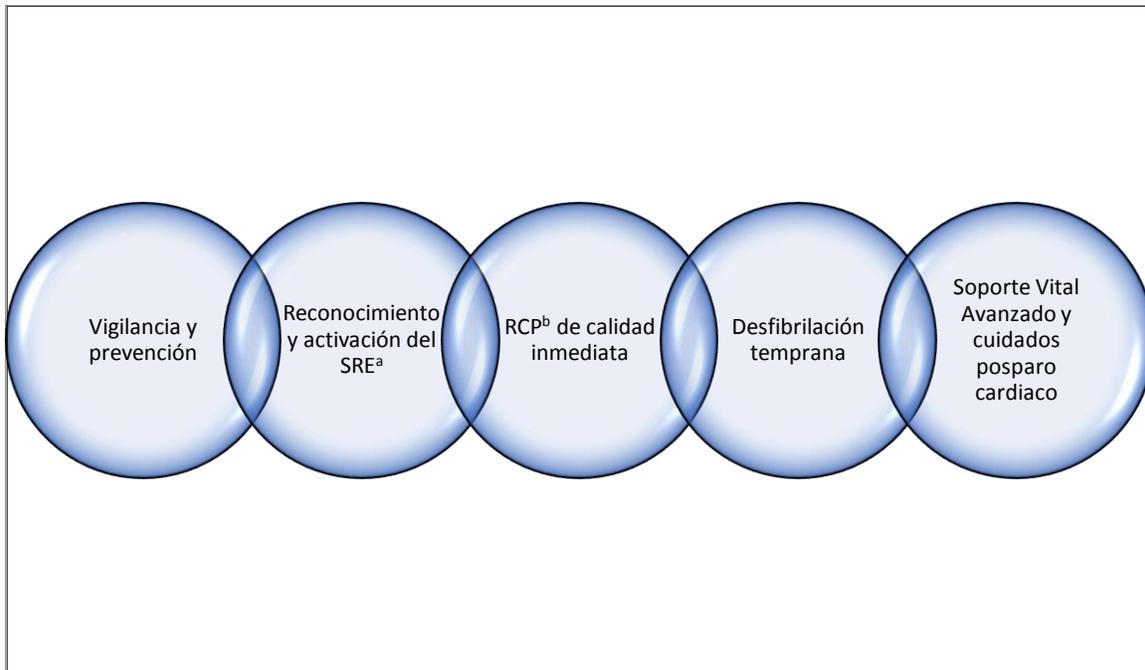


Figura 1. Cadena de supervivencia de un paro cardíaco intrahospitalario.

ªSistema Rápido de Emergencia. ¢Reanimación cardiopulmonar.

En las nuevas guías se sugieren nuevas cadenas de supervivencia para los sistemas intrahospitalarios y extrahospitalarios, con un enfoque relativamente reciente en el hospital para la prevención. Es realmente importante hacer énfasis en la mejora continua de la calidad, mediante la identificación del problema que limita la supervivencia y, a continuación, mediante el establecimiento de metas, la medición del progreso hacia esas metas, la creación de rendición de cuentas y un método para efectuar cambios con el fin de mejorar los resultados.(1)

Los cuidados para el conjunto de los pacientes pos paro cardíaco, con independencia del lugar donde se produzca el paro cardíaco, convergen en el hospital, por lo general en una unidad de cuidados intensivos, donde se prestan los cuidados posparo cardíaco Los elementos de estructura y proceso que se requieren antes de que tenga lugar dicha convergencia son muy distintos en los dos entornos Los pacientes que sufren un paro cardíaco extrahospitalario (PCEH) dependen de la asistencia que se les preste en su comunidad o entorno social, los reanimadores deben reconocer el paro cardíaco, pedir ayuda, iniciar la RCP y aplicación de DEA hasta que un equipo de profesionales de emergencias médicas se haga cargo y traslade al paciente a un hospital.

Por último, el paciente se traslada a una unidad de cuidados intensivos donde recibe una asistencia más completa. En cambio, los pacientes que sufren un paro cardíaco intrahospitalario (PCIH) dependen de un sistema de vigilancia apropiado para prevenir el paro cardíaco, si sobreviene el paro cardíaco, los pacientes dependen de una interacción unida entre los distintos servicios del centro de salud, y de un equipo multidisciplinario de cuidadores profesionales que abarca médicos, personal de enfermería y especialistas en terapia respiratoria, entre otros, incluyendo en nuestro medio estudiantes de medicina de cuarto, quinto o sexto año de la carrera.(14)

Los pasos de SVB consisten en una serie de evaluaciones y acciones secuenciales (ver figura 2) que no ha cambiado desde 2010. El objetivo es presentar los pasos de SVB de una manera lógica y concisa de tal manera que sea fácil para todas las personas que en alguna oportunidad enfrenten a un PCR. La secuencia de los pasos para aplicar la reanimación se puede dividir en personas no entrenadas, entrenadas y proveedores de salud. Además, se anima a los rescatistas entrenados a realizar simultáneamente algunos pasos (es decir, verificar la respiración y el pulso al mismo tiempo) en un esfuerzo por reducir el tiempo hasta las primeras compresiones.(3)

ALGORITMO DE PARO CARDIACO EN ADULTOS PARA PROFESIONALES QUE PROPORIONAN SVB: actualización de 2015

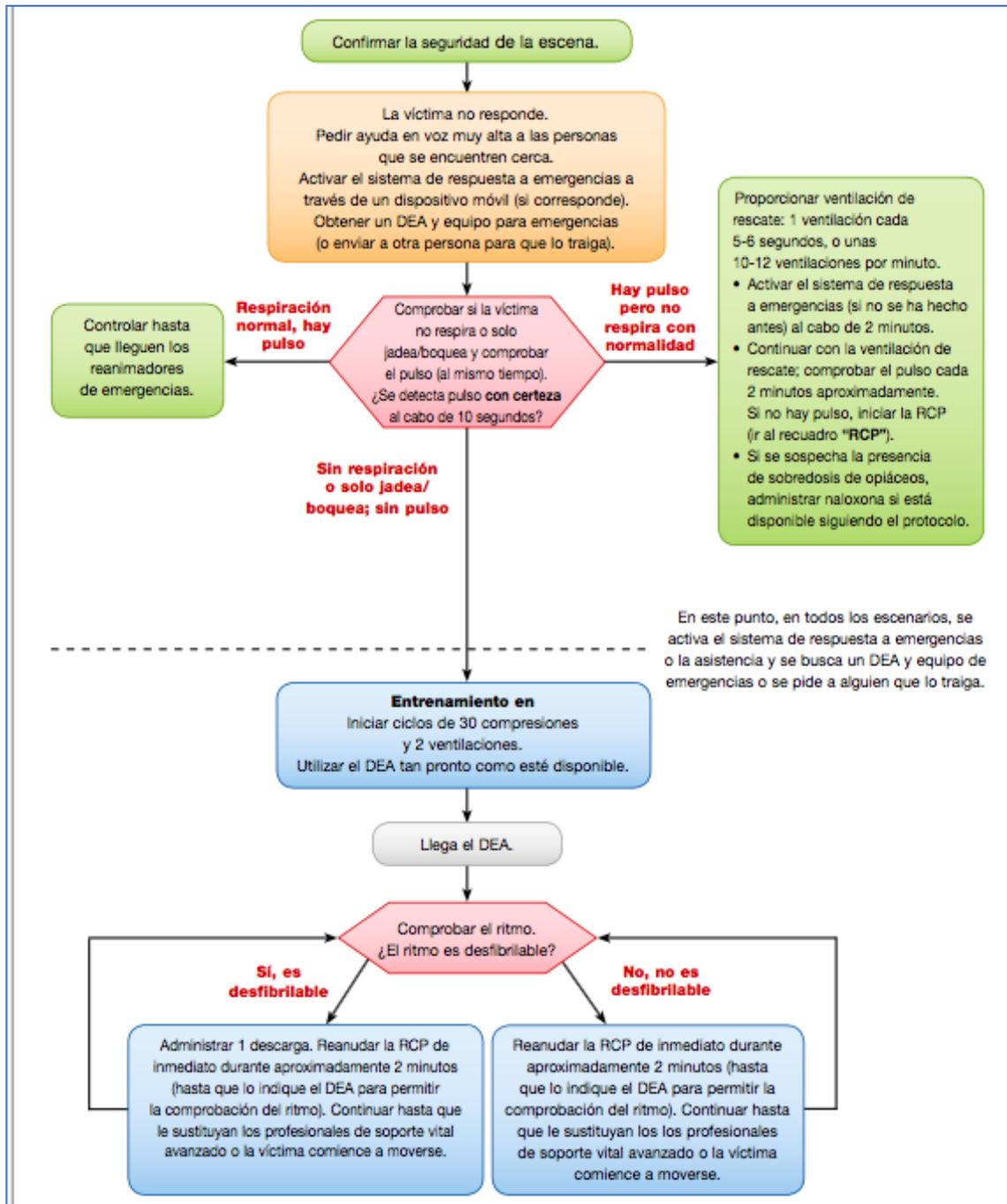


Figura 2. Tomado de Aspectos destacados de la actualización de las guías de la AHA para RCP y ACE de 2015.

2.2.3 COMPROBACIÓN DE PULSO:

Se recomienda a todos los proveedores de atención médica que limiten el tiempo para comprobar el pulso no más de 10 segundos para evitar retrasos en el inicio de las compresiones torácicas. Idealmente, la comprobación de pulso se realiza simultáneamente con la evaluación de la respiración, para minimizar el retraso en la detección de paro cardíaco e inicio de la RCP.(3)

2.2.4 COMPRESIONES TORÁCICAS:

Se debe iniciar las compresiones torácicas lo más pronto posible, después de haber reconocido que el paciente este en PCR. Las nuevas guías ya recomiendan iniciar la secuencia de RCP con las compresiones, dando énfasis a la circulación. Una vez que se han iniciado las compresiones torácicas, otro proveedor entrenado debe de realizar las respiraciones por boca/mascarilla y proporcionar oxígeno de forma adecuada.(3) Se debe aplicar las compresiones torácicas hasta la llegada del DEA, si no está disponible en ese lugar, se deberá continuar con la RCP, la relación de compresión y ventilación recomendada según las guías es 30:2. Se ha descrito que el número de compresiones torácicas es un componente sumamente importante para lograr restablecer la circulación espontánea y mejorar la supervivencia de nuestros pacientes; el número de compresiones adecuado son de 100 a 120 compresiones por minuto. Otro aspecto a tomar en cuenta en las compresiones es la profundidad en las que se realicen, se dice que debe de tener una profundidad de al menos 5 centímetros (2 pulgadas) para obtener un flujo sanguíneo adecuado, es difícil medir esta profundidad a cabalidad sin los dispositivos necesarios, pero es importante tomarlo en cuenta para administrar un RCP de alta calidad; por el contrario, se dice que no debemos de pasarnos más de 6 centímetros debido a puede acarrear muchas complicaciones.(14)

2.2.5 VÍA AÉREA Y VENTILACIÓN:

Se han realizado cambios importantes desde el 2010 en la secuencia de RCP de A-B-C a C-A-B(3), dando una mayor importancia a las compresiones y la circulación del paciente, sin embargo, es importante al momento del reconocimiento hacer la diferencia entre paro cardiorrespiratorio y paro únicamente respiratorio, debido a que la prioridad en este caso sería la ventilación y manejo de vía aérea del paciente.(14)

Una vez se ha descartado trauma cervical, se debe realizar la maniobra cabeza – frente – mentón para abrir la vía aérea del paciente, (ver figura 3) y luego proceder a aplicar las ventilaciones a través de varios dispositivos según disponibilidad del caso (boca a boca, boca a nariz, boca a dispositivo de barrera o ventilación con bolsa-mascarilla), se debe insuflar por al menos 2 segundos y valorar la expansión simétrica del tórax para confirmar una adecuada aplicación de la ventilación.



Figura 3. Maniobra cabeza – frente – mentón.

2.2.6 DESFIBRILACIÓN:

Hay pruebas contundentes de que la supervivencia de los pacientes que sufren PCR mejora con la utilización temprana de un DEA(15)(16), por esto es importante tener la accesibilidad a este equipo y proveer entrenamiento al personal para que lo utilice de manera correcta. Actualmente se recomienda la aplicación de programas de educación y entrenamiento para uso y manejo de la desfibrilación para pacientes con PCEH en los lugares en donde pueda existir una probabilidad relativamente alta de presenciar un PCR (aeropuertos, estadios, universidades etc.). Cuando exista un PCR presenciado y hay un DEA disponible, es recomendable utilizarlo tan pronto como sea posible incluso antes de las compresiones si la disponibilidad es inmediata, mientras no se disponga, siempre la prioridad será iniciar el RCP.(3)

No hay suficiente evidencia sobre si realizar un análisis del ritmo con un DEA mientras se da maniobras de RCP, por lo que no se recomienda, únicamente debe de analizarse al momento que se dispone dar la descarga con un DEA. En cuanto a la valoración del pulso central se dice que debe de realizarse justo después de haber aplicado la descarga con el DEA si este estuviera indicado.(3)

2.3 RCP DE CALIDAD:

Para que la RCP tenga los mejores resultados existen parámetros para considerar las maniobras de RCP como de Alta Calidad dichas características son resaltadas en las guías de la AHA 2015, las cuales son compresiones torácicas con la frecuencia y profundidad adecuadas, permitiendo una descompresión torácica completa tras cada compresión, reduciendo al mínimo las interrupciones y evitando la ventilación excesiva.

La frecuencia recomendada para las compresiones es de 100 a 120 latidos por minuto, la profundidad de las mismas se debe mantener entre 5 y 6 centímetros, permitiendo una adecuada descompresión del tórax luego de cada compresión, idealmente las interrupciones deben ser menores de 10 segundos y para evitar la ventilación excesiva se recomienda una relación de compresión: ventilación de 30:2 cuando no se cuenta con un dispositivo de vía aérea avanzada y una frecuencia de 1 ventilación cada 6 segundos (10 por minuto) cuando se cuenta con vía aérea avanzada.(3)

2.4 INTERVENCIÓN EDUCATIVA SOBRE RCP

La intervención educativa incluye 3 fases, que incluyen la planificación (fase preactiva), la realización de la intervención (fase interactiva) y la evaluación (fase postactiva)(17)

Existen diversos estudios en donde se ha medido el nivel de conocimientos sobre RCP en distintas poblaciones, en donde se ha demostrado que una intervención educativa tiene un impacto positivo en los conocimientos teóricos en RCP, sin embargo, ninguna de estas ha evaluado la permanencia del conocimiento a través del tiempo luego de dicha intervención.(18):(19)

Se encontró en un estudio peruano publicado en el 2011, sobre el nivel de conocimientos respecto a emergencias médicas en estudiantes de medicina de universidades peruanas, entre esta, la reanimación cardiopulmonar, en el que participaron 2019 estudiantes con edad promedio de 21 años, realizando un cuestionario con preguntas básicas sobre emergencias médicas, obteniendo resultado insatisfactorio un 60% de los estudiantes con nota promedio de 4.95 de 10 puntos.(4)

Un estudio realizado en el 2013 en Guatemala, sobre “Conocimientos teóricos en médicos internos sobre reanimación cardiopulmonar” demostró en la evaluación pre intervención que el 74% de los internos presentaban un nivel de conocimiento insatisfactorio siendo la nota promedio de 49.6 puntos, posterior a la intervención mejoró a 94% el nivel de satisfactorio con nota promedio de 86.47 puntos ($p<0.05$). (18)

Otro estudio en el Hospital Roosevelt en el 2012 evaluó los conocimientos y actitudes sobre reanimación cardiopulmonar en residentes de pediatría, concluyendo que el conocimiento fue sub-óptimo en los 3 años de residencia que fueron evaluados.(20)

Otro estudio realizado en Cuba, donde el objetivo era determinar conocimientos, habilidades y nivel de capacitación del personal de enfermería de soporte vital básico antes y después de un proceso educativo, realizando una evaluación inicial y 4 meses después, donde concluyeron que las 66 enfermeras evaluadas ninguna logró un nivel satisfactorio previo a la intervención tomando en cuenta dos variables una de conocimientos teóricos con 50 puntos y otra de habilidades con 50 puntos, después de la intervención el 75% obtuvo resultados satisfactorios o aprobados.(21)

Se encontró en otro estudio realizado en agosto de 2014 por el Centro Universitario de Oriente, sobre Reanimación Cardiopulmonar Básica en Personal de enfermería, donde se tomaron 853 enfermeros, obteniendo una aprobación de la prueba pre intervención sólo un 5% (reprobando 95%), en los resultados post intervención inmediata aprobó el 85% de los sujetos de la muestra.(22)

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General:

3.1.1 Describir el nivel de conocimiento que se obtiene inmediatamente y tres meses después de realizar una capacitación teórica sobre Soporte Vital Básico en estudiantes de cuarto año de medicina.

IV. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1 TIPO DE ESTUDIO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:

Estudio longitudinal de intervención de antes y después de forma inmediata y tres meses posteriores.

4.2 UNIDAD DE ANÁLISIS:

4.2.1 Unidad primaria de muestreo: estudiantes en la rotación de externado de Medicina Interna del Hospital General San Juan de Dios de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC) en los meses de octubre a enero.

4.2.2 Unidad de análisis: respuestas obtenidas en la prueba pre, post intervención inmediata y a los tres meses.

4.3 TAMAÑO Y SELECCIÓN DE LA MUESTRA:

Se encuestará a todos los estudiantes que realizan externado en el departamento de Medicina Interna de octubre 2017 a enero 2018.

4.3.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

Estudiantes externos en la rotación de Medicina Interna del Hospital General San Juan de Dios, que acepten participar en la investigación.

4.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- a. Estudiantes que ya hayan recibido con anterioridad el curso de SVB/SVA.
- b. Estudiantes que no estén presentes en alguna de las evaluaciones.

4.4 VARIABLES ESTUDIADAS:

- a. Edad.
- b. Sexo.
- c. Nivel de conocimientos previo a la intervención.
- d. Nivel de conocimientos inmediatamente posterior a la intervención.
- e. Nivel de conocimientos 3 meses posterior a la intervención.
- f. Aprobación de test pre intervención.
- g. Aprobación de test post intervención inmediata.
- h. Aprobación de test post intervención a los 3 meses.

4.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

| Variable | Definición | Definición operacional | Tipo de variable | Escala de medición | Unidad de medida |
|--|--|---|------------------|--------------------|------------------------|
| Edad | Tiempo transcurrido en años a partir del nacimiento de un individuo. | Edad únicamente en años, obtenida en el momento de la intervención | Cuantitativa | Ordinal | Años |
| Sexo | Conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos. | Obtenido en el momento de la intervención | Cualitativa | Dicotómica | Masculino/ Femenino |
| Nivel de conocimientos teóricos, previo a intervención teórica educativa, sobre reanimación cardiopulmonar | Noción o saber científico obtenido por medio de la inteligencia sobre las acciones destinadas a devolverle la vida a una persona en quien la función cardiaca ha cesado bruscamente previo a una intervención teórica educativa. | Resultados obtenidos a través del test de opción múltiple previo a intervención teórica educativa, tomando como satisfactoria una nota superior o igual a 80 puntos y como insatisfactorio si se obtiene de 0 a 79 puntos. | Cuantitativa | Razón | 0 a 100 puntos |
| Nivel de conocimientos teóricos, posterior a intervención teórica educativa, sobre reanimación cardiopulmonar, inmediata | Noción o saber científico obtenido por medio de la inteligencia sobre las acciones destinadas a devolverle la vida a una persona en quien la función cardiaca ha cesado bruscamente previo a una intervención teórica educativa. | Resultados obtenidos a través del test de opción múltiple inmediatamente posterior a la intervención teórica educativa, tomando como satisfactoria una nota superior o igual a 80 puntos y como insatisfactorio si se obtiene de 0 a 79 puntos. | Cuantitativa | Razón | 0 a 100 puntos |

| | | | | | |
|---|--|---|--------------|------------|---------------------------------------|
| Nivel de conocimientos teóricos, posterior a intervención teórica educativa, sobre reanimación cardiopulmonar, a los 3 meses de la intervención | Noción o saber científico obtenido por medio de la inteligencia sobre las acciones destinadas a devolverle la vida a una persona en quien la función cardíaca ha cesado bruscamente previo a una intervención teórica educativa. | Resultados obtenidos a través del test de opción múltiple, 3 meses posteriores a la intervención teórica educativa, tomando como satisfactoria una nota superior igual a 80 puntos y como insatisfactorio si se obtiene de 0 a 79 puntos. | Cuantitativa | Razón | 0 a 100 puntos |
| Aprobación del test (aprobación previa a la intervención) | Calificación académica mínima previamente establecida que indica que se ha superado o no una prueba o examen, previo a la intervención. | Resultados obtenidos a través del test de opción múltiple previo a intervención teórica educativa, tomando como aprobado una nota superior o igual a 80 puntos y como reprobado si se obtiene de 0 a 79 puntos. | Cualitativa | Dicotómica | Aprobado >80 pts Reprobado <80 pts |
| Aprobación del test inmediata (inmediatamente posterior a la intervención) | Calificación académica mínima previamente establecida que indica que se ha superado o no una prueba o examen, inmediatamente posterior a la intervención. | Resultados obtenidos a través del test de opción múltiple inmediatamente posterior a la intervención teórica educativa, tomando como aprobado una nota superior o igual a 80 puntos y como reprobado si se obtiene de 0 a 79 puntos. | Cualitativa | Dicotómica | Aprobado >80 pts Reprobado <80 pts |
| Aprobación del test al mes (aprobación 3 meses después de la intervención) | Calificación académica mínima previamente establecida que indica que se ha superado o no una prueba o examen, 3 meses posteriores a la intervención. | Resultados obtenidos a través del test de opción múltiple 3 meses posteriores a la intervención teórica educativa, tomando como aprobado una nota superior igual a 80 puntos y como reprobado si se obtiene de 0 a 79 puntos. | Cualitativa | Dicotómica | Aprobado >80 pts Reprobado <80 pts |

4. 6 PROCEDIMIENTO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS O INSTRUMENTO

Se dio a conocer los objetivos del estudio a los participantes y se les solicitó consentimiento informado, luego se aplicó la prueba escrita sobre SVB basado y validada por las guías de la Asociación Americana del Corazón (AHA por sus siglas en inglés) 2015 (ver prueba en anexo 7.2), que consta de 25 preguntas de opción múltiple con selección única y falso y verdadero, con una duración de 30 minutos; posteriormente se dio una capacitación teórica sobre los aspectos importantes de SVB que duró 45 minutos con una presentación con diapositivas y 10 minutos después de finalizada la intervención se aplicó la misma con una duración de 30 minutos. La actividad que conlleva la prueba pre intervención, capacitación teórica y la prueba post intervención inmediata duró aproximadamente 2 horas.

A los tres meses se citó a todos los estudiantes para realizar la misma prueba para evaluar fijación del conocimiento, con una duración de 30 minutos. La prueba de pre intervención, intervención inmediata y a los tres meses se tomó como aprobada si cumplieron con el 80% de las respuestas correctas, basado en el consenso de la AHA.(23)

4.7 PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS DE DATOS

Se ingresó los datos en el programa Epi Info® 3.5.4, se realizó doble ingreso para la validación de los datos. El análisis se realizó en Epi Info® y R®. Se utilizó estadística descriptiva, para las variables cuantitativas media, mediana y rango; para las variables cualitativas frecuencias simples y porcentajes. Para la comparación de los promedios de las evaluaciones se usó t pareada, se consideró significancia estadística si $p < 0.05$.

4.8 ASPECTOS ÉTICOS

El protocolo se presentó al comité de ética de la Universidad de San Carlos de Guatemala para que evaluaran y autorizaran la realización de este estudio en los estudiantes de recién ingreso a la rotación de medicina interna del Hospital General San Juan de Dios. Además, se obtuvo consentimiento informado por cada uno de los participantes, se mantuvo el principio de autonomía y privacidad con los estudiantes.

V. RESULTADOS

De los 40 estudiantes que participaron en el estudio 45% (n = 18) fueron mujeres y 55% (n = 22) hombres (Tabla 1) con una edad mediana de 23 años, el menor de 21 y el mayor de 26.

Previo a la intervención se observó un puntaje de 68 en el cuestionario, inmediatamente después de la intervención (10 minutos), este se incrementó a 87.4; 19.3 puntos más respecto a la prueba pre intervención ($p < 0.001$), a los tres meses la media disminuyó a 80.7; 7.07 puntos menos respecto a la segunda prueba ($p < 0.001$) (Tabla 1). No se encontró diferencias entre sexos.

De acuerdo con el criterio establecido para aprobar la prueba, inmediatamente después de la intervención el porcentaje de los que aprobaron se incrementó en un 80%, pero a los tres meses disminuyó en un 31% (Tabla 1). Es necesario recalcar que hubo una pérdida en la muestra evaluada, dado que un estudiante no se presentó por enfermedad en la última prueba realizada a los 3 meses.

Tabla 1. Resultados de la intervención

| | Pre intervención | | Inmediata | | A los 3 meses | |
|-------------------|------------------|-----------|------------|-----------|---------------|-----------|
| | Aprobado | Reprobado | Aprobado | Reprobado | Aprobado | Reprobado |
| | n (%) | n (%) | n (%) | n (%) | n (%) | n (%) |
| | 6 (15) | 34 (85) | 38 (95) | 2 (5) | 25 (64.1) | 14 (35.9) |
| Sexo | | | | | | |
| Masculino | 3 | 19 | 20 | 2 | 14 | 7 |
| Femenino | 3 | 15 | 18 | 0 | 11 | 7 |
| Puntaje* | | | | | | |
| Media (DE) | 68.1 (10.0) | | 87.4 (6.1) | | 80.7 (7.5) | |
| Rango | 48-88 | | 72-100 | | 60-92 | |
| Mediana | 68 | | 88 | | 84 | |

DE: desviación estándar.

* Puntaje del cuestionario

VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

La calidad de la reanimación cardiopulmonar y la desfibrilación temprana son de vital importancia para obtener los mejores resultados en los pacientes que sufren un paro cardiorrespiratorio,(3) por lo que es importante que todo el personal médico y paramédico esté capacitado para la atención de estos.

En este estudio se encontró que después de una intervención docente los conocimientos sobre soporte vital básico se incrementan, pero a los tres meses estos disminuyen 7.07 puntos respecto a la segunda prueba.

Al analizar los resultados podemos observar que son parecidos a otro estudio realizado en el Hospital General San Juan de Dios, en estudiantes de 6to año (18), pero en este no se realizó una evaluación tardía para valorar la retención del conocimiento.

En un estudio similar realizado en el 2017 donde evaluaron el conocimiento, retención y eficacia de RCP en 41 doctores jóvenes después de graduados, donde evaluaron después de una intervención teórica y práctica a los 3 y 6 meses, obteniendo también una disminución a los 6 meses de los alumnos que aprobaron la prueba, concluyendo que el programa era eficaz pero que deberían de realizar cursos de actualización y refuerzo cada 6 meses para mantener el conocimiento.(24)

Otro estudio revisado también en 2017 donde se estudió la relación entre la competencia, la confianza y la retención del conocimiento en estudiantes de enfermería de pregrado, realizando tres pruebas de forma similar a este estudio, con una intervención más intensiva de un día entero teniendo teoría y práctica ellos obtuvieron resultados positivos y concluyeron que los resultados del estudio demostraron que la intervención fue efectiva para mejorar las percepciones de competencia y confianza, tanto de forma inmediata como a un plazo de tres meses. La retención de conocimiento también fue estadísticamente significativa en un período de tres meses.(25)

Un estudio realizado en el 2016 sobre el aprendizaje basado en equipo (TBL por sus siglas en inglés, Team Based Learning), se hizo en 25 estudiantes en el área de gestión hospitalaria, dividiéndolos en 2 fases, la primera consistía en conferencias interactivas y la segunda fase con el método TBL, se midió el conocimiento a través de un examen que se pasaba a los estudiantes antes, inmediato y dos meses después de la intervención. Los resultados obtenidos fueron más satisfactorios en el grupo de estudiantes en el que se utilizó el método TBL, con mejores promedios en todos los tiempos, concluyendo que este método crea un entorno de aprendizaje activo que contribuye a mejorar las competencias de los estudiantes.(26)

En estos estudios un indicador es la retención del conocimiento y una forma de mejorar la retención en ellos es identificando si tienen desgaste y también involucrarlos más para facilitar la participación realizando actividades de inducción antes de entrar a un curso, el aprendizaje activo centrado en el estudiante que está diseñado para involucrarlos aún más y enfocarse más en las competencias de un curso y no objetivos específicos.(27)

Sin embargo, en un estudio donde se evaluó el conocimiento y las habilidades aprendidas en 2 grupos, inmediatamente y 6 meses después de aplicar 2 métodos diferentes de enseñanza, los conocimientos y las habilidades se mantuvieron, a pesar de haber recibido una única intervención.(28) Estos resultados se pueden deber al hecho que en este estudio la intervención fue teórico-práctica, lo que pudo haber ayudado a mejorar la retención.

Por lo tanto, este estudio demostró que una intervención docente es eficaz para introducir al conocimiento de SVB a los estudiantes, ya que tanto el número de estudiantes que aprobaron, como la nota media mejoró considerablemente luego de la misma, sin embargo, el conocimiento residual luego de 3 meses no se mantuvo, aunque no llegó a los niveles basales. Por lo que se deberán buscar estrategias para mejorar la retención, ya sea haciendo intervenciones más prolongadas, periódicas y/o teórico-prácticas.

Considerando que la evaluación es un proceso sistemático, con el objetivo de valorar los cambios o resultados y medir la calidad del proceso educativo, en el cual se planea, se ejecuta, se evalúa y se reajusta el proceso (29) resulta necesario modificar la manera en la que se imparten los conocimientos sobre SVB en los estudiantes, ya que el conocimiento adquirido no se mantiene en el tiempo.

La falta de retención por parte de los estudiantes sobre todo en la prueba realizada a los tres meses, en base a los artículos revisados, probablemente para mejorar se requiera intervenciones teóricas y actualizaciones posteriores y además llevar a la práctica los conocimientos adquiridos en dichas intervenciones para fijar el conocimiento, teniendo así un aprendizaje activo significativo involucrando más a los estudiantes y no solamente un aprendizaje expositivo.(30)

Se debe mencionar que esta investigación ha tenido algunas imitantes, entre ellas, la evaluación a los tres meses únicamente con teoría, esto podría jugar un papel crucial en la memoria de los estudiantes debido a que no se observó o midió si estos eran capaces de aplicar los conocimientos en la práctica clínica diaria. La intervención pudo haberse dividido en dos etapas, una teórica y otra práctica para obtener mejores resultados, los sujetos a estudio, los días de evaluación pudieron haber estado desvelados por trabajo en el hospital y esto afectar su concentración y rendimiento en la prueba.(31)

En conclusión, este estudio encontró que una intervención docente es eficaz para introducir al conocimiento de SVB a los estudiantes, ya que tanto el número de estudiantes que aprobaron, como la nota media mejoró considerablemente luego de la misma, sin embargo, el conocimiento residual luego de 3 meses no se mantuvo, aunque no llegó a los niveles basales, por lo que se deberán buscar estrategias para mejorar la retención, ya sea haciendo intervenciones más prolongadas, periódicas y/o teórico-prácticas.

6.1 CONCLUSIONES

6.1.1 Hay un aumento en la puntuación de la prueba inmediatamente después de la intervención docente y una disminución en la retención del conocimiento sobre soporte vital básico a los tres meses después de una intervención docente.

6.1.2 El aumento en la puntuación de la prueba inmediata explica una retención de memoria a corto plazo esperada, sin embargo, la retención a largo plazo, medida en este estudio a los 3 meses no fue la esperada por lo que habrá que reforzar en ese aspecto a los estudiantes.

6.1.3 Las intervenciones exclusivamente teóricas no son suficientes para fijar el conocimiento a largo plazo sobre soporte vital básico en los estudiantes de medicina y es probable que se necesite de otro tipo de intervenciones como talleres prácticos para poder lograrlo.

6.2 RECOMENDACIONES

6.2.1 Es necesario implementar dentro del pensum de los estudiantes de medicina el curso de Soporte Vital Básico.

6.2.2 Hacer seguimiento y refuerzo a todos los estudiantes sobre temas como este para mantener una mejor retención de conocimientos a largo plazo.

6.2.3 Implementar talleres prácticos o de simulación sobre esto para mejorar el aprendizaje y el conocimiento y así mismo la retentiva.

6.2.4 Establecer como requisito indispensable para iniciar la rotación hospitalaria la certificación en Soporte Vital Básico a todos los estudiantes.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kronick SL, Kurz MC, Lin S, Edelson DP, Berg RA, Billi JE, et al. Part 4: Systems of care and continuous quality improvement: 2015 American Heart Association guidelines update for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation*. 2015;132(18):S397–413.
2. Hsieh MJ, Bhanji F, Chiang WC, Yang CW, Chien KL, Ma MHM. Comparing the effect of self-instruction with that of traditional instruction in basic life support courses. A systematic review. *Resuscitation* [Internet]. 2016;108(2016):8–19. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.resuscitation.2016.08.021>
3. Kleinman ME, Brennan EE, Goldberger ZD, Swor RA, Terry M, Bobrow BJ, et al. Part 5: Adult basic life support and cardiopulmonary resuscitation quality: 2015 American Heart Association guidelines update for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation*. 2015;132(18):S414–35.
4. Mejia CR, Quezada-Osoria C, Moras-Ventocilla C, Quinto-Porras K, Ascencios-Oyarce C. Nivel de conocimientos sobre emergencias médicas en estudiantes de medicina de universidades peruanas. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2011;28(2):202–9.
5. Facultad de Ciencias Médicas U de SC de G. Pensum [Internet]. [cited 2018 Jan 18]. Available from: <http://medicina.usac.edu.gt/grado.html>
6. Ortega-Loubon C, Zúñiga-Cisneros J. Capacitación en investigación brindada a los estudiantes de medicina de la facultad de medicina de la Universidad de Panamá. *Arch Med* [Internet]. 2013 [cited 2018 Jan 18];9(3):10. Available from: <http://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/capacitacin-eninvestigacinbrindada-a-losestudiantes-demedicina-dela-facultad-demedicina-de-launiversidad-depanam.php?aid=625>
7. Coma-Canella I. Guías de actuación clínica de la Sociedad Española de Cardiología en resucitación cardiopulmonar. *Rev española Cardiol* [Internet]. 1999;52:589–603. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300893299749754>

8. Fernández Lozano I, Urkía C, Lopez Mesa JB, Escudier JM, Manrique I, de Lucas García N, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Key Points. *Rev Esp Cardiol*. 2016;69(6):588–94.
9. Lloyd-Jones D, Adams RJ, Brown TM, Carnethon M, Dai S, De Simone G, et al. Executive summary: Heart disease and stroke statistics-2010 update: A report from the american heart association. *Circulation*. 2010;121(7).
10. Kong MH, Fonarow GC, Peterson ED, Curtis AB, Hernandez AF, Sanders GD, et al. Systematic review of the incidence of sudden cardiac death in the united states. *Jacc*. 2011;57(7):794–801.
11. Lavonas EJ, Drennan IR, Gabrielli A, Heffner AC, Hoyte CO, Orkin AM, et al. Part 10: Special circumstances of resuscitation: 2015 American Heart Association guidelines update for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation*. 2015;132(18):S501–18.
12. Deo R, Albert CM. Epidemiology and Genetics of Sudden Cardiac Death. *Circulation*. 2013;125(4):620–37.
13. McGlinch " Brian P., White " and Roger D. Cardiopulmonary Resuscitation: Basic and Advanced Life Support. In: Elsevier Inc, editor. *Miller´s Anesthesia* [Internet]. Eighth Edi. Sounders; 2015 [cited 2017 Jun 13]. p. 3182–216. Available from: <https://ezproxy.ufm.edu:2155/#!/content/book/3-s2.0-B9780702052835001089?scrollTo=%23hl0000661>
14. Zinski HMF, Sayre MR, Chameides L, Schexnayder SM, Hemphill R, Samson R a, et al. Aspectos destacados. *Circulation* [Internet]. 2015;123:34. Available from: [http://www.rfess.es/DOCUMENTOS/2015-AHA-Guidelines-Highlights-Spanish\[1\].pdf](http://www.rfess.es/DOCUMENTOS/2015-AHA-Guidelines-Highlights-Spanish[1].pdf)
15. Jacobs IG, Finn JC, Oxeer HF, Jelinek GA. CPR before defibrillation in out-of-hospital cardiac arrest: A randomized trial. *Emerg Med Australas* [Internet]. 2005 Feb [cited 2017 Jun 21];17(1):39–45. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15675903>
16. Stiell IG, Nichol G, Leroux BG, Rea TD, Ornato JP, Powell J, et al. Early versus Later Rhythm Analysis in Patients with Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *N Engl J Med*

[Internet]. 2011 Sep [cited 2017 Jun 21];365(9):787–97. Available from:
<http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa1010076>

17. Revista Colombiana de Educación No. 49 - 01203916-49 - LibreriadelaU [Internet]. Revista Colombiana de Educación No. 49. Colombia: U. Pedagógica Nacional; 2005 [cited 2017 Aug 20]. Available from: <https://www.libreriadelau.com/revista-colombiana-de-educacion-no-49-u-pedagogica-nacional-0120391649-educacion-y-pedagogia/p>
18. Guillén Gramajo RA. Conocimientos teóricos en médicos internos sobre reanimación cardio-pulmonar. San Carlos de Guatemala; 2013.
19. Falcon Alvino M. Nivel de conocimiento sobre reanimación cardiopulmonar del enfermero(a) de la segunda especialidad en enfermería UNMSM 2014. 2015;1–80.
20. Ramirez Caballeros R. Conocimientos y actitudes sobre reanimación cardiopulmonar (RCP) en residentes de Pediatría del Hospital Roosevelt. Durante noviembre de 2012. Guatemala. 2012;107. Available from:
<http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2013/09/03/Ramirez-Rodolfo.pdf>
21. Marta Sofia López Rodríguez D, Beatriz Vallongo Menéndez D, Navarrete Zuazo V, Sara Fernández Abreu D, Marieta de la Barrera Hernández D, Ramírez de Orellanos A, et al. CAPACITACIÓN EN SOPORTE VITAL BÁSICO EN LA CLINICA CENTRAL CIRA GARCIA. RESULTADOS PRELIMINARES. [cited 2017 Aug 20]; Available from: http://bvs.sld.cu/revistas/scar/vol7_3_08/scar03308.pdf
22. Díaz Aguilar PK, Perez Polanco DM, Sosa Cerna SA, Salguero Salguero AG, Oliva Villeda AL, Sanchinel Navas IE, et al. Reanimación Cardiopulmonar Básica en personal de enfermería [Internet]. CUNORI - USAC; 2014. Available from:
http://cunori.edu.gt/descargas/RCP_BASICA_EN_PERSONAL_DE_ENFERMERIA.pdf
23. National Health Care Provider Solutions [Internet]. National Health Care. 2018 [cited 2017 Aug 8]. Available from: <https://nhcps.com/lesson/bls-certification-exam/>
24. Bhatnagar V, Tandon U, Jinjil K, Dwivedi D, Kiran S, Verma R. Cardiopulmonary Resuscitation: Evaluation of Knowledge, Efficacy, and Retention in Young Doctors Joining Postgraduation Program. Anesth essays Res [Internet]. 2017 [cited 2018

Jan 11];11(4):842–6. Available from:
<http://www.aeronline.org/text.asp?2017/11/4/842/205226>

25. Zieber M, Sedgewick M. Competence, confidence and knowledge retention in undergraduate nursing students - A mixed method study. *Nurse Educ Today* [Internet]. 2017;62(December 2017):16–21. Available from:
<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0260691717303064><http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29275017>
26. Rezaee R, Moadeb N, Shokrpour N. Team-Based Learning: A New Approach Toward Improving Education. *Acta Med Iran* [Internet]. 2016 Oct [cited 2018 Jan 20];54(10):678–82. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27888597>
27. Crosling G, Heagney M TL. Improving student retention in higher education. *Aust Univ Rev* [Internet]. 2009 [cited 2018 Jan 10];51(2):10. Available from:
http://www.universityworldnews.com/filemgmt_data/files/AUR_51-02_Crosling.pdf
28. Roppolo LP, Pepe PE, Campbell L, Ohman K, Kulkarni H, Miller R, et al. Prospective, randomized trial of the effectiveness and retention of 30-min layperson training for cardiopulmonary resuscitation and automated external defibrillators: The American Airlines Study. *Resuscitation* [Internet]. 2007 Aug [cited 2018 Jan 22];74(2):276–85. Available from:
<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0300957207000184>
29. Mazariegos DA. Evaluación de los Aprendizajes [Internet]. Dirección General de Gestión de Calidad Educativa. Guatemala: ©DIGECADE; 2010. p. 40. Available from: <http://uvg.edu.gt/educacion/maestros-innovadores/documentos/evaluacion/Evaluacion.pdf>
30. Ausubel D. Resumen de la teoría de la asimilación sobre el aprendizaje y la retención de carácter significativo. In: *Adquisición y retención del conocimiento*. PAIDÓS Ibé. Barcelona; 2002. p. 25.
31. Landeta DJMI, Cortés DCBY, Gama MHL. Factores que afectan el desempeño académico de los estudiantes de nivel superior en Rioverde, San Luis Potosí, México. *CPU-e, Rev Investig Educ* [Internet]. 2011 [cited 2018 Jan 23];12(12):88–102. Available from: <https://www.uv.mx/cpue/num12/opinion/completos/izar->

desempeno academico.html

VIII. ANEXOS

8.1 CONSENTIMIENTO INFORMADO

Información a sujeto de estudio:

Los doctores Geovani Palma y José Carlos Penagos residentes de Medicina Interna del Hospital San Juan De Dios, actualmente están realizando el estudio **Impacto de Intervención sobre conocimientos de Soporte Vital Básico en estudiantes de recién ingreso a la rotación de Medicina Interna.**

Por lo que le estamos invitando a formar parte de este estudio, el cual tiene como objetivo evaluar el impacto que tiene una intervención sobre Soporte Vital Básico (SVB), los datos brindados serán confidenciales y en ningún momento se verán afectados por los resultados de la investigación.

El procedimiento se llevará a cabo de la siguiente manera: Inicialmente se realizará una prueba sobre los conocimientos de SVB, luego se impartirá una capacitación de forma detallada sobre los aspectos más importantes del SVB en un paro cardiorespiratorio (PCR).

Su participación en el estudio es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no. Ya sea que elija participar o no, su decisión no repercutirá en ningún momento en su carrera.

He leído la información proporcionada y la he comprendido, por lo que doy mi consentimiento.

Nombre _____ Edad _____ años

DPI _____ Universidad _____

Firma _____ Fecha _____

Nombre del Investigador _____

DPI _____ Firma _____ Fecha _____

8.2 EXAMEN DE SVB TOMADO DE LA AHA:

Cuestionario sobre Soporte Vital Básico para estudiantes de recién ingreso a la rotación de Medicina Interna del Hospital General San Juan de Dios.

1. ¿Cuál es la tasa aproximada de compresiones en RCP del adulto?
 - a. 60 a 80/minuto
 - b. 80 a 100/minuto
 - c. 100 a 120/minuto
 - d. 120 a 150/minuto

2. En adultos, las compresiones torácicas deben alcanzar una profundidad de 4-5 pulgadas (10-13 cm).
 - a. Verdadero
 - b. Falso

3. En el adulto, ¿cuál es la localización recomendada para revisar el pulso?
 - a. Arteria carótida
 - b. Arteria femoral
 - c. Arteria braquial
 - d. Arteria radial

4. En RCP, la cabeza debe estar hiperextendida para abrir la vía aérea.
 - a. Verdadero
 - b. Falso

5. La presión cricoidea debe aplicarse a todos los pacientes para minimizar el riesgo de aspiración.
 - a. Verdadero
 - b. Falso

6. la razón por la cual no fue incluida la ventilación en la cadena de supervivencia es debido a que las guías más recientes de AHA enfatizan las compresiones torácicas sobre la necesidad de la ventilación ya que tiene mayor efecto sobre la mortalidad.
- a. Verdadero
 - b. Falso
7. ¿Cuál es el período de tiempo recomendado para revisión del pulso?
- a. 5 segundos
 - b. 10 segundos
 - c. 30 segundos
 - d. Lo que sea necesario
8. El intervalo de colapso a desfibrilación es un determinante importante de la probabilidad de supervivencia.
- a. Verdadero
 - b. Falso
9. ¿A partir de qué edad deben utilizarse electrodos de DEA de adulto?
- a. 8 años
 - b. 12 años
 - c. 18 años
 - d. 21 años
10. Si ud. Piensa que existe riesgo de una lesión de columna cervical, la apertura de la vía aérea debe realizarse con maniobra de tracción anterior de la mandíbula.
- a. Verdadero
 - b. Falso

11. En RCP con un operador, ¿cuál es la tasa recomendada de compresiones/respiraciones?
- a. 15:1
 - b. 15:2
 - c. 30:1
 - d. 30:2
12. Si durante una revisión de pulso de 10 segundos, ud. No está seguro de percibir pulso, ud. Debe reiniciar las compresiones de manera inmediata.
- a. Verdadero
 - b. Falso
13. Cuando el intervalo de tiempo entre la última compresión torácica y la descarga con DEA es menor a 10 segundos, es más probable que la descarga sea efectiva.
- a. Verdadero
 - b. Falso
14. Las interrupciones durante la RCP no se han demostrado tener un impacto negativo en la supervivencia.
- a. Verdadero
 - b. Falso
15. Ver que el tórax se expande durante la ventilación es una buena indicación que el paciente está recibiendo respiraciones efectivas.
- a. Verdadero
 - b. Falso

16. ¿Cuál de los siguientes NO es un componente de RCP de alta calidad?
- a. Al menos 100 compresiones/minuto.
 - b. Interrupciones mínimas durante la RCP.
 - c. Evitar el repliegue completo del tórax.
 - d. Todos son componentes de RCP de alta calidad.
17. En RCP de infantes, el punto de referencia para las compresiones es la línea media del tórax, justamente debajo de la línea del pezón.
- a. Verdadero
 - b. Falso
18. En RCP con dos operadores, los proveedores deben cambiar de rol cada 5 ciclos (aproximadamente cada 2 minutos).
- a. Verdadero
 - b. Falso
19. Cuando se identifica a un paciente sin pulso, las compresiones torácicas deben iniciarse dentro de los siguientes 10 segundos.
- a. Verdadero
 - b. Falso
20. Su paciente, quien ud. Cree está en paro cardíaco, toma una respiración jadeante y agónica. Ud. Debe aplazar la RCP mientras evalúa el estatus respiratorio.
- a. Verdadero
 - b. Falso

21. ¿En cuál de las siguientes situaciones es apropiado mover al paciente, durante RCP?
- a. El paciente está en decúbito prono.
 - b. El paciente está dentro de un edificio en llamas.
 - c. El paciente está sobre un colchón blando.
 - d. El paciente está en un lugar o posición donde ud. No puede realizar RCP de manera efectiva.
 - e. Todas son correctas.
22. Cuando está colocada una vía aérea avanzada, las compresiones torácicas deben detenerse mientras se proporciona una respiración.
- a. Verdadero
 - b. Falso
23. Si la víctima está acostada en un charco poco profundo, ud. Debe moverla antes de intentar administrar una descarga con DEA.
- a. Verdadero
 - b. Falso
24. La secuencia adecuada de BLS ha cambiado de A-B-C [Vía aérea (Airway) – Respiraciones (Breathing) – Compresiones (Chest compresiones)] a C-A-B (Compresiones – Vía aérea – Respiraciones).
- a. Verdadero
 - b. Falso
25. En un paciente con marcapasos o DCIA, los electrodos del DEA deben colocarse directamente sobre el dispositivo.
- a. Verdadero
 - b. Falso

PERMISO DEL AUTOR

Los autores conceden permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: “Intervención sobre conocimientos de Soporte Vital Básico en estudiantes de recién ingreso a la rotación de Medicina Interna”, para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.