



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA: MEDICINA**

TEMA:

**APLICACIÓN DE LAS GUIAS DE SOPORTE CARDIOVASCULAR
AVANZADO (ACLS) POR PARTE DEL MINISTERIO SALUD
PÚBLICA (MSP) BASADAS EN LA AMERICAN HEART
ASSOCIATION (AHA) EN EL AREA DE EMERGENCIA DEL
HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO DE GUAYAQUIL,
ECUADOR.**

AUTORES:

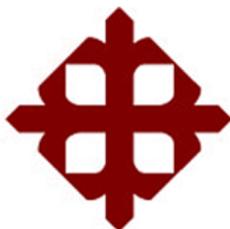
**AMADOR DURAN, EULALIA MARÍA
REMENYI FLORES, ERIKA AIDA**

**Trabajo de Titulación previo a la Obtención del Título de:
MÉDICO**

TUTOR:

MGS. VASQUEZ CEDEÑO, DIEGO ANTONIO

**Guayaquil, Ecuador
2015**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA: MEDICINA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Amador Duran Eulalia María y Remenyi Flores Erika Aida**, como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Médico**.

TUTOR (A)

OPONENTE

**Mgs. Diego Antonio Vásquez
Cedeño**

**Dr. Roberto Leonardo Briones
Jimenez**

**DECANO(A)/
DIRECTOR(A) DE CARRERA**

**COORDINADOR(A) DE ÁREA
/DOCENTE DE LA CARRERA**

Dr. Juan Luis Aguirre Martínez

**Mgs. Diego Antonio Vásquez
Cedeño**

Guayaquil, al 1er día del mes de mayo del año 2015



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA: MEDICINA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Karla Amada Chambers Quiros**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación **Aplicación de las guías de soporte cardiovascular avanzado (ACLS) por parte del ministerio salud pública (MSP) basadas en la American Heart Association (AHA) en el área de emergencia del hospital Teodoro Maldonado Carbo de Guayaquil, Ecuador**, previo a la obtención del Título de médico, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, al 1er día del mes de mayo del año 2015

LOS AUTORES

Eulalia María Amador Duran

Erika Aida Remenyi Flores



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA: MEDICINA**

AUTORIZACIÓN

Yo, Karla Amada Chambers Quiros

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **APLICACIÓN DE LAS GUIAS DE SOPORTE CARDIOVASCULAR AVANZADO (ACLS) POR PARTE DEL MINISTERIO SALUD PÚBLICA (MSP) BASADAS EN LA AMERICAN HEART ASSOCIATION (AHA) EN EL AREA DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO DE GUAYAQUIL, ECUADOR.** Cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, Al 1er día del mes de mayo del año 2015

LOS AUTORES

Eulalia María Amador Duran

Erika Aida Remenyi Flores

AGRADECIMIENTO

Durante estos años son muchas las personas e instituciones que han participado en nuestra formación y a quienes queremos expresar nuestra gratitud por el apoyo que nos han prestado.

Queremos agradecer nuestra familia, que ha sido nuestro pilar fundamental a lo largo de esta extensa carrera. Sin el apoyo incondicional de ellos, tal vez no estuviéramos en este punto de nuestras vidas.

También queremos dar las gracias especialmente a Fory y Manolo por siempre brindarnos su apoyo, tiempo y ayuda incondicional en todo momento.

No podemos olvidar a nuestros compañeros y amigos con los cuales he compartido incontables horas de estudio y trabajo. Gracias por compartir con nosotras los buenos y malos momentos, por poder contar con ustedes y ayudarnos.

Un sincero agradecimiento a nuestro tutor, Diego Vásquez, por toda la paciencia y el tiempo que nos ha dado, por sus sugerencias e ideas de las que nos sirvió de mucha ayuda para la realización de este trabajo.

Eulalia M. Amador Duran

Erika A. Remenyi Flores

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo de tesis a nuestra familia, que nos apoyó todo el tiempo.

A nuestros amigos, quienes fueron un gran apoyo emocional durante el tiempo en que realizamos esta tesis.

Eulalia M. Amador Duran

Erika A. Remenyi Flores

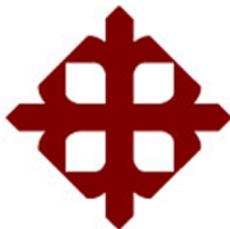
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

MGS. DIEGO ANTONIO VASQUEZ CEDEÑO
PROFESOR GUÍA O TUTOR

DR. JUAN LUIS AGUIRRE MARTÍNEZ
DIRECTOR DE CARRERA

MGS. DIEGO ANTONIO VASQUEZ CEDEÑO
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

DR. ROBERTO LEONARDO BRIONES JIMENEZ
OPONENTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA: MEDICINA**

CALIFICACIÓN

MGS. DIEGO ANTONIO VASQUEZ CEDEÑO
PROFESOR GUÍA O TUTOR

DR. JUAN LUIS AGUIRRE MARTÍNEZ
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

MGS. DIEGO ANTONIO VASQUEZ CEDEÑO
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

DR. ROBERTO LEONARDO BRIONES JIMENEZ
OPONENTE

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	xii
1.1 PALABRAS CLAVE.....	xii
1. ABSTRACT.....	xiii
2.1 KEY WORDS.....	xiii
2. INTRODUCCIÓN.....	1
3. CAPÍTULOS.....	3
4.1 CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO.....	3
4.2 CAPÍTULO 2: MÉTODOS.....	6
4.3 CAPÍTULO 3: RESULTADOS.....	10
4.4 CAPITULO 4: DISCUSIÓN.....	13
4. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES.....	16
5. BIBLIOGRAFÍA.....	17
6. ANEXOS.....	20
6.1 ANEXO 1.....	20
6.2 ANEXO 2.....	21
6.3 ANEXO 3.....	22
6.3 ANEXO 4.....	26
6.4 ANEXO 5.....	27
6.5 ANEXO 6.....	27
6.7 ANEXO 7.....	28
6.8 ANEXO 8.....	28
6.9 ANEXO 9.....	29
6.10 ANEXO 10.....	29

RESUMEN

Objetivo: Evaluar los conocimientos y actitudes de los médicos en el área de emergencia, unidades de vigilancia crítica (UVC) y unidad de cuidados intensivos (UCI) en relación con el manejo de paro cardíaco con respecto a los protocolos impartidos por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP) basados en las guías actualizadas proporcionadas por la American Heart Association (AHA).

Métodos: Se realizó una encuesta a los médicos de las áreas de emergencia, UVC y UCI del Hospital Teodoro Maldonado Carbo de Guayaquil - Ecuador, por medio de un cuestionario realizado desde julio del 2014 hasta marzo del 2015. El cuestionario contenía las siguientes variables de interés: perfil profesional, evaluación cognitiva con 16 preguntas objetivas sobre Resucitación Cardiopulmonar (RCP), Soporte Cardiovascular Avanzado (ACLS), y reconocimiento del ritmo por medio de 4 electrocardiogramas. La participación en el estudio era opcional. Se evaluaron un total de 50 participantes y se calculó una puntuación de respuestas correctas para cada uno, designadas como la variable puntaje.

Resultados: Dentro de los 50 participantes; 8 eran tratantes, 21 residentes, 21 postgradistas. La media del número de respuestas correctas fue de 8.24 de las 20 preguntas cognitivas, equivalente al rango de conocimiento bajo. Solo 1 participante obtuvo un puntaje correspondiente a conocimiento suficiente de los protocolos ACLS. No se encontró alguna correlación significativa según posibles variables influyentes.

Conclusión: El conocimiento teórico suficiente entre médicos en este campo fue bajo. Los resultados señalan la importancia de un mejor dominio de los protocolos de ACLS con el fin de asegurar una mejor sobrevivencia de los pacientes en este hospital.

Palabras clave: American Heart Association, Resucitación Cardiopulmonar, Paro Cardíaco, Personal Médico, Servicio de Emergencia, Entrenamiento

ABSTRACT

Objective: To assess the knowledge and application in physicians of the emergency area, surveillance critical units (SCU) and intensive care unit (ICU) in relation to the management of cardiac arrest in regard to the protocols imparted by the Ministry of Public Health of Ecuador (MSP) based on updated guidelines provided by the American Heart Association (AHA).

Methods: A survey was conducted on doctors in the emergency areas, SCU and ICU of Teodoro Maldonado Carbo Hospital Guayaquil - Ecuador, through a questionnaire completed from July 2014 until March 2015. The questionnaire contained the following variables of interest: professional profile, cognitive assessment with 16 objective questions on Cardiopulmonary Resuscitation (CPR), Advanced Cardiovascular Support (ACLS) and rhythm recognition using 4 electrocardiograms. Participation in the study was optional. A total of 50 participants were evaluated and a score of correct answers for each participant was calculated, designates as the variable score.

Results: Among the 50 participants; 8 were attending, 21 general physicians, 21 were residents. The mean number of correct answers was 8.24 from a total of 20 cognitive questions. Only 1 participant obtained a score corresponding to sufficient knowledge of ACLS protocols. There was no significant correlation regarding possible influent variables.

Conclusion:

The theoretical knowledge between physicians in this field is low. The results point out the importance of a better training of ACLS in order to insure a better outcome for the patients in this hospital.

Keywords: American Heart Association, Cardiopulmonary Resuscitation, Heart Arrest, Medical Staff, Emergency Service, Training.

INTRODUCCIÓN

Existen varias condiciones sumamente críticas en el ámbito médico, entre ellas una de las más importantes y considerada una seria amenaza contra la vida es el paro cardíaco. Se trata de una emergencia, por lo cual requiere una respuesta altamente eficaz y rápida por parte de un equipo ampliamente capacitado.¹ El dominio y total conocimiento de un soporte vital cardiovascular avanzado (ACLS) es fundamental entre médicos de todas las edades y ramas de la medicina que se encuentran al alcance de estos escenarios.

A nivel mundial, la incidencia del paro cardíaco está comprendida entre 20 y 140 por 100 000 personas y la supervivencia oscila entre el 2 % y el 11 %.²³ En el Ecuador las muertes por paro cardíaco fueron en total 467 en el 2014.² Se estima que la tasa de supervivencia es baja. Investigaciones actuales señalan que la calidad de una reanimación cardiopulmonar efectiva (RCP), el tiempo de respuesta y el tiempo hasta la desfibrilación están estrictamente relacionados a mejores resultados.^{3, 4}

Actualmente existen guías reconocidas a nivel mundial desarrolladas por la American Heart Association (AHA) que orienta el manejo teórico y práctico ante un paro cardíaco. Estas son utilizadas alrededor de la mayoría de hospitales del mundo.^{1,3-5} El Ministerio de Salud Pública (MSP) del Ecuador consta con protocolos terapéuticos estandarizados que incluyen esquemas basados en las guías previamente mencionadas.⁶

Los médicos de las áreas de emergencia, unidades de vigilancia crítica o cuidados intensivos deben tener la capacidad de reconocer de inmediato, diagnosticar y desarrollar las maniobras de RCP para proporcionar un tratamiento adecuado en situaciones de inminente amenaza contra la vida. De

esta manera se lograría aumentar la tasa de supervivencia, y disminuir la morbimortalidad en nuestra población.^{4, 5}

Ciertos estudios en el mundo han evaluado los conocimientos sobre RCP y ACLS en áreas de emergencia. Duarte et al.¹⁹ observó conocimientos teóricos insuficientes sobre ACLS en 44 médicos que ejercían en áreas de emergencia y unidad de cuidados intensivos en Romaira, Brazil. Díaz et al 12 demostró un conocimiento de ACLS aceptable con más 60 % de positividad en las respuestas, en 63 médicos en la ciudad de Quemado de Güines, Villa Clara, Cuba.²⁴ En el país no se han encontrado ningún estudio que evalúe los conocimientos teóricos sobre ACLS, sólo se logró encontrar un estudio que evalúa los conocimientos teóricos que evalúa conocimientos de RCP y uso del desfibrilador en Quito, Ecuador en el año 1997.⁷

En este trabajo de titulación nos enfocamos en estudiar y evaluar el nivel de conocimiento de las guías ACLS 2010 impartidas por la AHA y adoptadas en los protocolos del MSP entre los médicos que ejercen en zonas de alto riesgo (Áreas de Emergencia, Área de Observaciones Críticas, Unidades de Cuidados Intensivos) del hospital Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil, Ecuador.

Estos datos son de gran valor y nos sirven para analizar si existe la necesidad o no de buscar métodos que ayuden a la actualización de conocimientos entre el personal médico sobre esta destreza, buscando así nuevas estrategias con el fin de proporcionar una mejor atención al paciente. Nuestro objetivo principal fue en base a determinar si el personal médico tenía un conocimiento suficiente sobre esta doctrina. Como otros objetivos analizar la probabilidad de la influencia de algunos factores en cuanto al conocimiento de las mismas.

CAPÍTULOS

CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO

El paro cardíaco súbito y la muerte súbita de origen cardíaco se refieren al cese repentino de la actividad cardíaca con un colapso hemodinámico. Estos son el resultado frecuente de una taquicardia ventricular sostenida o fibrilación ventricular. Otras posibles causas asociadas son la asistolia y la actividad eléctrica sin pulso. Los antecedentes patológicos de cardiopatías estructurales (no diagnosticadas previamente), en particular la enfermedad cardíaca coronaria aumentan la probabilidad de incidencia de estas.^{8,9}

La sobrevivencia tras un paro cardíaco depende de numerosos factores, incluyendo la causa subyacente y la rapidez de la reanimación. La mayoría de personas pierden el conocimiento dentro de segundos a minutos, como resultado de un flujo sanguíneo cerebral insuficiente. Generalmente no hay síntomas premonitorios, y si estos están presentes suelen ser inespecíficos e incluyen; dolor precordial, palpitaciones, dificultad para respirar y debilidad.⁸

Varios criterios se han utilizado para definir el concepto de paro cardíaco súbito y muerte súbita cardíaca en la literatura médica, siendo uno de los más aceptados el adoptado por la American College of Cardiology/American Heart Association/Heart Rhythm Society (ACC/AHA/HRS) "El paro cardíaco es la interrupción brusca de la actividad cardíaca, donde la persona no responde, no respira de manera normal y no hay signos de una circulación apropiada. Si no se toman rápidamente medidas correctivas, esta afección se convierte en muerte súbita. Normalmente medidas como RCP y/o desfibrilación o cardioversión o estimulación cardíaca pueden revertirlo".⁹

El campo de la reanimación cardiopulmonar (RCP) ha ido evolucionando durante más de dos siglos. La American Heart Association (AHA) aprobó formalmente la reanimación cardiopulmonar (RCP) en 1963, y en 1966, se

había formado protocolos estandarizados de manejo de RCP para su instrucción.¹⁰

Las directrices del soporte vital cardiovascular avanzado (ACLS) han ido evolucionando a lo largo de las últimas décadas en base a una combinación de fuertes variables de evidencia científica y consenso de expertos. La AHA ha desarrollado las más recientes directrices de ACLS en el 2010 mediante la revisión exhaustiva literatura sobre reanimación cardiopulmonar realizadas por el Comité Internacional de Enlace sobre Resucitación (ILCOR). Las directrices son revisadas continuamente y publicadas cada cinco años en diferentes revistas médicas de Circulación y Reanimación.¹⁰

En general, hay tres componentes de la reanimación que se ha demostrado que se asocia con la supervivencia; las compresiones torácicas, la desfibrilación precoz y la hipotermia post paro cardíaco. La reanimación debe centrarse en estos tres elementos.¹¹

El cumplimiento de las guías de ACLS y su importancia se basan en la aplicación de una excelente reanimación cardiopulmonar (RCP) y una desfibrilación temprana para las arritmias siendo los pilares fundamentales del soporte vital básico (BLS) y ACLS. En las últimas guías se continúa haciendo hincapié en la aplicación de compresiones torácicas ininterrumpidas y en el término "excelente RCP" (Anexo 1), porque cualquier intento por debajo de este nivel no alcanza la perfusión cerebral y coronaria adecuada, comprometiendo así las posibilidades de un paciente para la supervivencia sin secuelas neurológicas.¹²

Algunos estudios realizados en dentro del hospitales han demostrado que las compresiones torácicas se realizan a menudo de forma incorrecta, inconsistente, y con una interrupción excesiva¹³⁻¹⁵.

Se ha observado que durante la RCP los pacientes a menudo son ventilados excesivamente, lo cual puede comprometer el retorno venoso resultando en una reducción del gasto cardíaco y una inadecuada perfusión cerebral y cardíaca.

De acuerdo con las guías de ACLS 2010, ciclos de intervalos 30:2 de compresiones/ventilación son recomendados en pacientes sin vías respiratorias avanzadas. Las ventilaciones proporcionadas por un tubo endotraqueal son de 8 a 10 mientras que las compresiones torácicas continuas se realizan al mismo tiempo.¹⁵

Otros principios importantes en una RCP de alta calidad son en base al liderazgo y la comunicación. Durante una RCP por lo general están involucrados un número de profesionales médicos de diferentes especialidades, que no han trabajado necesariamente juntos anteriormente. Bajo estas circunstancias, es imprescindible que una persona asuma el papel de líder del equipo, para la distribución de papeles para las diferentes funciones durante el ciclo de RCP.¹⁶ Este es el responsable de la gestión global de la reanimación que comprende: asegurar que todas las tareas requeridas se lleven a cabo de manera adecuada; la incorporación de nueva información y de la comunicación coordinada entre todos los miembros del equipo. La comunicación estándar durante las maniobras de resucitación debe realizarse a manera de "de circuito cerrado" conduciendo a una trasmisión ordenada de la información.¹⁰

De esta manera se asegura el desarrollo y la implementación de estrategias de gestión que maximicen los resultados del paciente; y se logra evaluar el rendimiento en toda la reanimación.^{17, 18}

Por lo tanto es de suma importancia que estas guías sean aplicadas a nivel mundial en todas las áreas hospitalarias, especialmente a aquellas de alto riesgo como; áreas de emergencia y cuidados intensivos.

CAPÍTULO 2: MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal en el cual se tenía como propósito evaluar a los médicos todas las zonas de alto riesgo; incluyendo el área de Emergencia, Zonas de Observación Crítica, y Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil, Ecuador en el periodo de julio 2014 hasta marzo 2015. Los participantes fueron evaluados respecto a su nivel de conocimiento sobre los protocolos de manejo de paro cardíaco y ACLS del MSP basados en las guías 2010 de la AHA.

La muestra seleccionada para este estudio fue basada en la población total de médicos presentes en el período mencionado, la cual consiste en 88 médicos. Éstos brindan atención médica en las diferentes zonas de alto riesgo del hospital. Del total de 88 médicos pertenecientes a las áreas de emergencia solo realizaron el cuestionario 50 médicos que incluía residentes, postgradistas y tratantes, debido a que 12 se negaron a realizar el cuestionario, 5 se encontraron en vacaciones, 11 en quirófano, 8 dijeron estar ocupados para realizar el cuestionario en ese momento, y 2 médicos se encontraban con permiso de maternidad. (Anexo 2)

El instrumento de medición elegido fue un cuestionario diseñado por los autores de este trabajo de titulación, el cual consistía en veinte preguntas de opción múltiple con respuestas objetivas. Las preguntas fueron adaptadas de exámenes impartidos por centros de preparación para proveedores de ACLS.

La encuesta constaba de tres secciones: 1) Análisis Estadístico y Perfil médico, 2) Evaluación cognitiva, y 3) Reconocimiento de ritmo cardíacos. En la primera se incluyeron nueve preguntas para la obtención de datos demográficos de la población estudiada. La segunda incluyó 16 preguntas objetivas sobre RCP y ACLS. Finalmente, en la última sección se incluyeron 4 electrocardiogramas, los cuales correspondían a diferentes ritmos tanto patológicos como no patológicos. (Anexo 3)

Posterior a la obtención del permiso respectivo por el director del área de docencia del HTMC, se procedió a la validación del cuestionario utilizando estudiantes de medicina que cumplían su rotación como internos en la institución en este periodo, para confirmar la correcta comprensión y formulación de preguntas.

Después de la explicación de los propósitos del estudio y la lectura del acta de consentimiento informado, los médicos elegibles procedieron a realizar el cuestionario de manera voluntaria. El cuestionario fue aplicado una sola vez a cada participante y tuvo una duración de tiempo máxima de 25 minutos.

Se calculó un puntaje para los cuestionarios ponderando la sección de evaluación cognitiva y reconocimiento de ritmo cardíaco. Cada respuesta correcta equivalía a 1 punto dando una puntuación máxima de veinte y mínima de cero. Para este estudio se diseñó una escala que comprendía distintos niveles de puntaje de acuerdo al resultado, siendo: 1) insuficiente <5, 2) bajo de 5 a 10, 3) moderado de 10 a 15 y 4) alto >15. El último rango de la escala es reconocido por la AHA como suficiente para conocimientos de ACLS.

Análisis estadístico.- Los resultados de los participantes fueron estratificados según las siguientes variables cualitativas y cuantitativas como: edad, sexo, seguridad y opinión como variables demográficas de la muestra. También se recolectaron datos de variables que pueden influir en el conocimiento de los protocolos de manejo de paro cardíaco codificadas como; tiempo, cargo, departamento, pacientes y curso.

Las mediciones de las variables demográficas fue de la siguiente forma:

- Edad: se midió en años y se dividió en rangos de: 1) de 20 a 30 años. 2) 31 a 40 años, 3) de 41 a 50 años y 4) >50 años. Se creó la variable edad para codificar los resultados.
- Sexo: fue clasificado en hombres y mujeres.

- Seguridad: de acuerdo a la confianza de cada uno de los participantes en el manejo y dominio apropiado de los protocolos de paro cardiaco encasillado en respuestas de sí o no.
- Opinión: basada en el reconocimiento de la importancia del conocimiento y dominio de los protocolos de paro cardiaco que se clasificó en respuestas de sí y no.
- Cargo: de acuerdo al cargo hospitalario de los participantes, para lo cual se los dividió en: Médico Residente, Postgradista o Tratante

Las variables que podrían influir fueron codificadas como:

- Tiempo: equivalente al tiempo ejerciendo la carrera de medicina, fue medida en años y se crearon rangos equivalentes a: 1) <5 años, 2) de 5 a 10 años, 3) de 11 a 20 años y 4) >20 años, por lo cual se diseñó la variable rtiempo para su subdivisión y análisis.
- Departamento: área de trabajo de cada participante la cual fue dividida en medicina interna y cirugía.
- Paciente: correspondientes al número de pacientes atendidos con paro cardiaco a lo largo de la carrera de medicina la cual fue dividida en grupos, 1) ninguno 2) <5, 3) de 5 a 10 y 4) >10. Se creó la variable rpaciente para su correcta clasificación y posterior análisis.
- Curso: donde se valúa la realización de algún curso de preparación para ACLS esta fue dividida mediante la variable rcurso en subgrupos de 0) no realizo curso 1) < dos años y 2) > dos años.

Además de estas se crearon dos variables más con el fin de codificar el resultado de los puntajes de cada participante. Se utilizó la variable “correctas” para definir el número total de respuestas acertadas en el examen. Para estratificar estos resultados se utilizó la variable cACLS equivalente a los rangos: 1) insuficiente 2) bajo 3) moderado y 4) alto, mencionados previamente en la valoración de resultados.

En la tabulación de los datos se utilizaron los software Microsoft Office Excel 2010 Software Programs para realizar la base de datos y para el análisis se trabajó con el programa SPSS v. 22.0 para Windows. Para el análisis descriptivo se utilizó promedio y desviación estándar (DS) para medir las variables cuantitativas; frecuencia y porcentaje para las cualitativas. Se utilizó para el análisis inferencial se utilizó el test de χ^2 por el método de Pearson para demostrar la asociación entre las variables: rtiempo, departamento, rpaciente y rcurso con respecto a la variable cACLS. Para la distribución de los resultados de la variable correctas se graficó un Box-Plot con un valor mínimo, valor máximo y su distribución en cuartiles. Estos también fueron utilizados para representar los conjuntos de datos de las variables departamento y rcurso. En la demostración de la tendencia de los datos de las variables rtiempo y rpaciente se utilizaron diagramas de barras.

CAPÍTULO 3: RESULTADOS

Un total de 50 médicos fueron evaluados de manera voluntaria en este estudio correspondiente al 57% del total de médicos que trabajan en las áreas de alto riesgo. Los datos demográficos se muestran en la tabla del anexo 4. La media de la edad fue de 32 años con una DS ± 7 . El género masculino fue predominante (58%). De acuerdo al tiempo ejerciendo la carrera de medicina la mayoría de los médicos se encontraron en el rango de 5-10 años. De acuerdo al cargo hospitalario 21 (42%) fueron postgradistas, 21 (42%) fueron residentes y 8 (16%) fueron tratantes. La mayoría de médicos pertenecieron al departamento de medicina interna con 33 (66%) participantes en comparación del de cirugía con 17 (34%). El 52% de los médicos asistieron a más de 10 casos de pacientes con paro cardíaco. El 70% de la población del estudio afirmó sentirse seguro en el manejo y dominio de estos casos. Solo el 46% negó haber realizado algún curso de preparación en el pasado, mientras que el 54% afirmó haberlo hecho, de los cuales un 24% fue en los últimos dos años. La gran mayoría representando al 98% de médicos consideraron que el conocimiento y dominio sobre estos protocolos y guías de manejo de ACLS son importantes en las zonas de alto riesgo

En el anexo 5 de Box-Plot demuestra la distribución de los resultados en la variable correctas en relación con el total de participantes en este estudio. El valor mínimo fue 0, el valor máximo fue 18, la media (Q2) fue de 7.5, el 25% de los datos (Q1) fue 6, el 75% de los datos (Q3) fue 12. El promedio general de la variable correctas fue de 8,24.

Los resultados de la variable cACLS según las respuestas correctas muestran que solo el 2% de participantes tuvieron conocimiento suficiente de ACLS. El mayor porcentaje, 46% se encuentran en el rango bajo de conocimiento. (Anexo 6).

Las posibles variables que pueden influir en el resultado de conocimiento de ACLS fueron reportadas según diferentes gráficos y tablas. Como se observa en la tabla del anexo 7, se encontró un resultado clasificado en suficiente para conocimiento de ACLS en los médicos que llevan ejerciendo la carrera de 5-10 años. En cambio la mayoría de participantes que obtuvieron resultados en el rango de bajo e insuficiente 11 y 5 respectivamente llevaban ejerciendo la profesión menos de 5 años. Contradictoriamente los médicos que llevaban más tiempo en la carrera obtuvieron un resultado no satisfactorio para la aprobación del cuestionario.

Mediante un Box-Plot se analizó la probable relación de la variable departamento con el puntaje obtenido de cada participante. Se comparan dos diagramas de caja correspondiente al departamento de cirugía y medicina interna. Se observa que las distribuciones de la población no son similares siendo para el primero el máximo 9, mínimo 2, la mediana 7; para el segundo 18, 0, y 8 respectivamente. Por encima del valor máximo en cirugía se encuentra un valor atípico con puntaje de 13, pero sin embargo este no altera el resultado final. Al comparar ambos diagramas se observa que los resultados del departamento medicina interna son superiores a los de cirugía a pesar de que la población de participantes es mayor y sus resultados son más dispersos. (Anexo 8)

Se realizó un diagrama de barras con el fin de demostrar la relación entre la variable rpaciente con el puntaje obtenido infiriendo que a más número de pacientes atendidos mayor sería el conocimiento. Al analizar los datos no se encontró una tendencia. La mayoría de los resultados se encontraron en el nivel bajo de conocimiento independientemente de la relación con el número de pacientes asistidos. Se obtuvo un único resultado con un puntaje suficiente el cual atendió más de 10 paros cardíacos. (Anexo 9)

En el anexo 10, el Box-Plot demuestra la distribución de los resultados de la variable rcurso con el puntaje obtenido de cada participante. En este se

comparan tres diagramas de caja correspondientes a: 1) ninguna realización de algún curso de entrenamiento de ACLS, 2) la realización del algún curso de entrenamiento en menos de 2 años, y 3) la realización de un curso de entrenamiento hace más de dos años. Se observa que las distribuciones no son similares entre los médicos que si realizaron el curso en comparación con los que no. Siendo para el primer grupo el máximo valor 9, mínimo valor 4, y la mediana 6. Por encima del valor máximo se encontraron dos valores atípicos con puntaje de 12 y 13, y por debajo del valor mínimo se encontró otro valor atípico con el puntaje 0. Para el segundo grupo, se obtuvo un puntaje máximo de 15, un minino de 4 y la mediana fue de 9. Finalmente el tercer grupo obtuvo un puntaje máximo de 18, mínimo de 2, y la mediana fue de 9. Al comparar los diagramas se observa que el puntaje obtenido en el cuestionario es superior para los médicos que si han realizado algún tipo de entrenamiento en comparación a los médicos que no han realizado ninguno. Esta gran diferencia se observa a pesar de que los resultados de los grupos se encuentran más dispersos en los dos últimos grupos. Además se puede distinguir que no existe una contraste a favor de los médicos que han realizado algún curso se preparación en menos de años en comparación con aquellos que lo realizaron hace más tiempo, estando el puntaje más alto del estudio en este último grupo.

CAPITULO 4: DISCUSIÓN

Se puso a prueba los conocimientos y habilidades de los protocolos de manejo de paro cardiaco y ACLS del MSP basado en las guías 2010 de la AHA, en médicos de las áreas de alto riesgo; emergencia, UVC y UCI. La mayoría de ellos no obtuvieron el puntaje necesario para aprobar el cuestionario. Únicamente el 2% (1 participante) alcanzo el puntaje suficiente, y 70% (35 participantes) de la población estudiada obtuvo una puntuación por debajo del 50% de la nota máxima. Por lo tanto los resultados de nuestro estudio sugieren que un número considerable de doctores presentan un inapropiado conocimiento de estos protocolos, ejercen en áreas hospitalarias de alto riesgo, donde los pacientes tienen probabilidades elevadas de sufrir un paro cardiaco. Los datos de la literatura son consistentes con nuestros hallazgos. Duarte et al.¹⁹ observó conocimientos teóricos insuficientes sobre ACLS en 44 médicos que ejercían en áreas de emergencia y unidad de cuidados intensivos en Romaira, Brazil. Duarte et al. utilizaron un cuestionario de 14 preguntas basado en las guías 2005 de la AHA, donde observó un 50% de respuestas correctas, y el 88.5% seleccionaron respuestas erróneas consideradas fatales en el estudio. Otro estudio realizado en 13 hospitales públicos de la ciudad de Quito, Ecuador, demostró que el 62,3% de los 151 médicos encuestados no sabía cómo usar un desfibrilador, y sólo el 39,4% creía estas completamente capacitado para realizar una RCP de excelencia.⁷

El correcto diagnóstico del paro cardiaco como la aplicación adecuada de las directrices para el manejo del mismo, son imprescindibles para lograr una alta tasa de éxito en estos casos. Como previamente se señaló en el capítulo 1: marco teórico, uno de los errores más comunes dentro del campo médico es la inadecuada realización de una RCP de excelencia. Esto fue evaluado dentro de las preguntas cognitivas del cuestionario. El 56% de los participantes seleccionaron la respuesta 30 compresiones por cada 2 ventilaciones como la

correcta. En nuestro estudio, 66% de los médicos no tenían una correcta apreciación del requerimiento de 8 a 10 ventilación por minuto que se debe administrar durante la RCP en un paciente con soporte de vía aérea avanzado. Samson et al.²⁰ señalan que durante los primeros minutos de la RCP, las presiones de oxígeno y ácido carbónico son mantenidas por la correcta compresión sin ventilaciones excesivas, enfatizando la importancia de prevenir la hiperventilación.

Dentro de las variables estudiadas que pudieran influir en el conocimiento de ACLS, no se encontró ninguna significancia estadística pero sí una marcada tendencia. La relación entre el área de trabajo de cada participante con el puntaje obtenido fue la más significativa (p 0.063). Los médicos que ejercen en el área de Medicina Interna demostraron tener un conocimiento teórico más apropiado sobre el manejo de los pacientes con paro cardíaco en comparación a los médicos de otras especialidades.

El personal médico con algún curso de entrenamiento de ACLS demostró tener un mejor conocimiento en comparación con el resto de la población estudiada. El mayor porcentaje de la población que no obtuvo al menos un 50% del puntaje máximo se ubicó en el grupo de médicos que no han sido entrenados, por el contrario el porcentaje mayor de médicos que obtuvieron más del 50% se encontró en los que habían realizado algún curso de entrenamiento. La AHA recomienda la revalidación de cursos de entrenamiento de estas destrezas cada dos años.²¹ Esta afirmación está validada por algunos estudios, los cuales señalan una menor retención de conocimientos a medida del paso del tiempo después del entrenamiento.²² Sin embargo los resultados de nuestro estudio no demostraron esta diferencia, lo cual puede deberse a limitación en la cantidad de la muestra estudiada.

Otros factores influyentes como número de pacientes atendidos a lo largo de la carrera y tiempo ejerciendo la carrera no demostraron relación específica con el nivel de conocimiento de ACLS. A pesar de que la evidencia señala que la

mayor frecuencia en la práctica de ACLS es un factor importante en el mantenimiento de conocimientos.²²

Al final de la realización de este estudio se observaron fortalezas y debilidades. En cuanto a las debilidades se pudo asociar al hecho de la pequeña cantidad de la muestra utilizada, por lo cual probablemente los resultados fueron dispersos y no llegaron a una significancia estadística apropiada. En cuanto Sin embargo en la mayoría de variables de asociación se observó una marcada tendencia.

En el Ecuador no es un requerimiento la realización de algún tipo de entrenamiento de ACLS por parte de los médicos que laboran en áreas de emergencia de los hospitales tanto públicos como privados, a diferencia de otros hospitales del mundo. La realización de algún tipo de entrenamiento de estas destrezas se realiza por incentivo y financiamiento propio, por lo cual la adaptación del puntaje requerido para la aprobación del cuestionario probablemente debió ser menor en relación a la necesaria en cuestionarios internacionales del ACLS.

En cuantos las fortalezas de este estudio se puede destacar que en la literatura médica ecuatoriana no existen estudios realizados en la actualidad que evalúen los conocimientos del manejo de estos protocolos instaurados por parte del MSP. Los resultados obtenidos por este estudio son de consideración, sería recomendable que estas instituciones nacionales tomen alguna iniciativa en la instrucción y evaluación de los médicos ecuatorianos sobre estas destrezas. El apropiado manejo del paro cardiaco es de suma importancia para una mejor atención y resultado en la disminución de la mortalidad de esta condición.

CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES

Basados en este estudio podemos concluir que el conocimiento de ACLS del personal médico del Hospital Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil- Ecuador fue bajo. Solo el 2% tenía un conocimiento suficiente de ACLS. Uno de los factores demostrados que influyeron en el conocimiento ACLS fue el área de trabajo hospitalaria, demostrando un mayor conocimiento por parte de médicos en el área de medicina interna. Además se observó que los médicos que habían realizado algún curso de ACLS obtuvieron un puntaje mayor en comparación a los que no.

Se recomienda la necesidad de cursos de preparación para los médicos tanto de esta institución como de otras instituciones públicas o privadas para fomentar el conocimiento y que este sea uniforme. Se puede recomendar así mismo la constante evaluación para reforzar las áreas en las que se vea un déficit de las destrezas y no exista una disminución del desempeño a medida que pasa el tiempo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Duarte, Renata Nascimento, and Alex Jardim da Fonseca. "Cardiorespiratory arrest diagnosis and treatment: theoretical knowledge evaluation in a general hospital's physicians." *Revista Brasileira de terapia intensiva* 22.2 (2010); 153:158
2. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Anuario de Estadísticas vitales: nacimientos y defunciones. 2013. http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/Poblacion_y_Demografia/Nacimientos_Defunciones/Publicaciones/Anuario_Nacimientos_y_Defunciones_2013.pdf
3. Filgueiras Filho, Nivaldo Menezes, et al. "Assessment of the general knowledge of emergency physicians from the hospitals of the city of Salvador (Brazil) on the care of cardiac arrest patients." *Arquivos brasileiros de cardiologia* 87.5 (2006); 634:640.
4. Boonmak, Polpun, et al. "Advanced Cardiac Life Support Knowledge among Medical Staff and Residents in University Hospital." *Srinagarind Medical Journal (SMJ)*- 24.4 (2009); 296:301.
5. Chandrasekaran, Shanta, Sathish Kumar, and Shamim Ahamed Bhat. "Awareness of basic life support among medical, dental, nursing students and doctors." *Indian journal of anaesthesia* 54.2 (2010); 121
6. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Protocolos terapéuticos. Ecuador, 2011.
7. Toapanta, Edgar Paúl, et al. "Conocimiento médico sobre reanimación cardiopulmonar." *Rev. méd. cient.,(Quito)* (1997); 71:6.
8. Highlights of the History of Cardiopulmonary Resuscitation (CPR). American Heart Association 2006.www.americanheart.org (Accessed on March 01, 2007).

9. Field JM, Hazinski MF, Sayre MR, et al. Part 1: executive summary: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation* 2010; 122:S640.
10. Highlights of the History of Cardiopulmonary Resuscitation (CPR). American Heart Association 2006. www.americanheart.org
11. Hazinski MF, Nolan JP, Billi JE, et al. Part 1: Executive summary: 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Circulation* 2010; 122:S250.
12. Valenzuela TD, Kern KB, Clark LL, et al. Interruptions of chest compressions during emergency medical systems resuscitation. *Circulation* 2005; 112:1259.
13. Eilevstjønn J, Kramer-Johansen J, Eftestøl T, et al. Reducing no flow times during automated external defibrillation. *Resuscitation* 2005; 67:95.
14. Wik L, Kramer-Johansen J, Myklebust H, et al. Quality of cardiopulmonary resuscitation during out-of-hospital cardiac arrest. *JAMA* 2005; 293:299.
15. Abella BS, Sandbo N, Vassilatos P, et al. Chest compression rates during cardiopulmonary resuscitation are suboptimal: a prospective study during in-hospital cardiac arrest. *Circulation* 2005; 111:428.
16. Reznek M, Smith-Coggins R, Howard S, et al. Emergency medicine crisis resource management (EMCRM): pilot study of a simulation-based crisis management course for emergency medicine. *Acad Emerg Med* 2003; 10:386.
17. Hunziker S, Johansson AC, Tschan F, et al. Teamwork and leadership in cardiopulmonary resuscitation. *J Am Coll Cardiol* 2011; 57:2381.

18. DeVita MA, Schaefer J, Lutz J, et al. Improving medical emergency team (MET) performance using a novel curriculum and a computerized human patient simulator. *Qual Saf Health Care* 2005; 14:326.
19. Duarte, Renata Nascimento, Alex Jardim da Fonseca. Cardiorespiratory arrest diagnosis and treatment: theoretical knowledge evaluation in a general hospital's physicians. *Revista Brasileira de terapia intensiva* 22.2 (2010); 153:158.
20. Samson, Ricardo A., Marc D. Berg, and Robert A. Berg. Cardiopulmonary resuscitation algorithms, defibrillation and optimized ventilation during resuscitation. *Current Opinion in Anesthesiology* 19.2 (2006); 146:156.
21. American Heart Association. Soporte vital cardiovascular avanzado: libro del proveedor. Primera Edición. Estados Unidos: Integracolor; 2011
22. Onedera T, Nguyen M, Abrahamsen N, Schocken D, Peckler B. Retention Rates of ACLS Skills in Senior Medical Students. *The Open Emergency Medicine Journal* 2013; 5: 45-49
23. Berdowski J, Berg RA, Tijssen JG, Koster RW. Global incidences of outof-hospital cardiac arrest and survival rates: systematic review of 67 prospective studies. *Resuscitation*. 2010;81:1479–1487.
24. Diaz AA, Berria TS, Hermida DC, et al. Conocimientos teóricos de los Médicos de Familia sobre reanimación cardiopulmonar. *Rev Cuba Med Gen Integr*. 2002; 18(2): 5-11.

ANEXOS

ANEXO 1

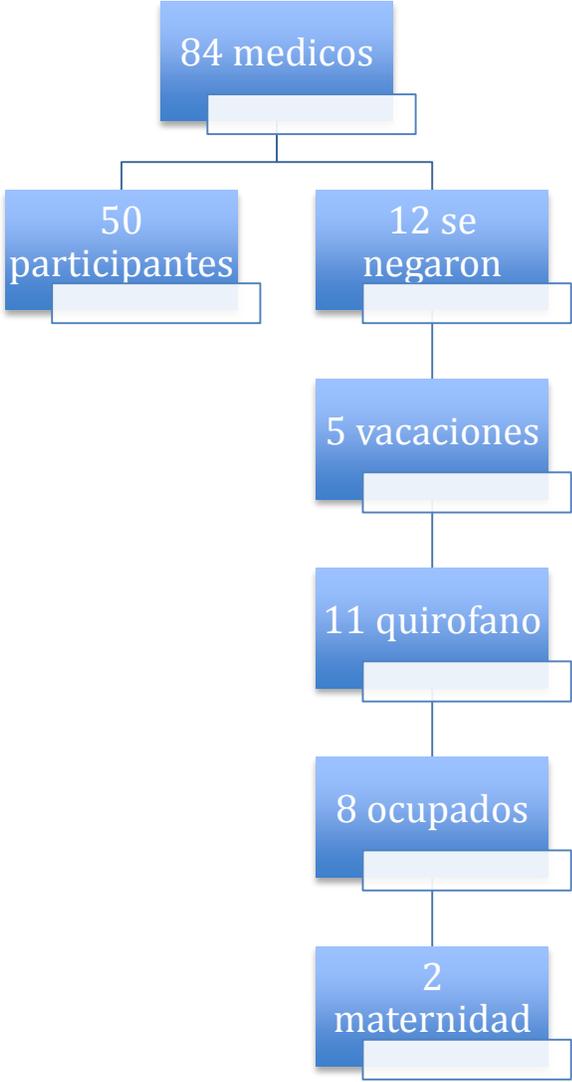
Principios clave en el desempeño de ACLS
Una excelente RCP es crucial.
<ul style="list-style-type: none">• Excelentes compresiones torácicas interrumpidas se deben realizar a lo largo de la RCP, con un tiempo (100 compresiones por minuto) y fuerza adecuado (≥ 5 cm de profundidad), permitiendo que el pecho regrese completa.• No dejar de comprimir hasta que el desfibrilador está completamente cargada.• Cualquier RCP inferior a la excelencia no logra una perfusión cerebral y coronaria adecuada.• Excelentes compresiones torácicas tienen prioridad sobre ventilación. Si un segundo rescatador está presente, las ventilaciones deben realizarse mediante la sincronización apropiada (6-8 respiraciones/min en el paciente intubado; relación de 30:2 compresiones-ventilaciones); evitando la hiperventilación.
Se indica la desfibrilación en FV y la TV sin pulso lo más rápidamente posible.
Identificar y tratar rápidamente las causas no desfibrilables (AESP, asistolia).
<ul style="list-style-type: none">• Causas importantes que incluyan las 5 de HyT: Hipoxia, Hipovolemia, Hidrogeniones (Acidosis), Hiper/hipopotasemia, hipotermia; Neumotórax a tensión, Taponamiento cardíaco, Toxinas, trombosis coronaria (MI), trombosis pulmonar.• Si las causas reversibles no se corrigen rápidamente, el paciente tiene pocas posibilidades de sobrevivir.

Esta tabla redacta los principios claves en el desempeño de una RCP de alta calidad en base a las guías 2010 de ACLS por la AHA.

-RCP: Reanimación Cardiopulmonar

-AESP: Actividad Eléctrica sin Pulso

ANEXO2



Flujograma de población estudiada

ANEXO 3

**Aplicación de las guías de Manejo de Soporte Cardiovascular Avanzado (ACLS) por parte del MSP
basada en la American Heart Association (AHA) en el área de Emergencia del
Hospital Teodoro Maldonado Carbo**

1. Edad:
2. Genero
 - a. Masculino
 - b. Femenino
3. ¿Qué tiempo lleva usted ejerciendo la Carrera de Medicina?
 - a. Menos de 5 años
 - b. 5-10 años
 - c. 11-20 años
 - d. más de 20 años
4. ¿Qué cargo laboral realiza usted en el área de emergencia?
 - a. Médico tratante
 - b. Medico postgradista
 - c. Médico residente
5. ¿A qué departamento del área de emergencia corresponde usted?
 - a. Medicina interna
 - b. Cirugía
6. ¿Cuántos pacientes con paro cardíaco ha asistido usted a lo largo de su carrera como médico?
 - a. Menos de 5
 - b. 5 – 10
 - c. Más de 10
7. ¿Se siente usted seguro y capacitado para realizar un manejo apropiado en un paciente con paro cardíaco?
 - a. Si
 - b. No
8. ¿Ha realizado algún tipo de entrenamiento sobre Soporte Cardiovascular Avanzado en el pasado? Si su respuesta es sí, ¿hace cuánto tiempo lo realizo?
 - a. Menos de 2 años
 - b. Más de 2 años
9. ¿Cree usted que es importante el conocimiento y dominio de las normas establecidas por el MSP según AHA para el manejo cardiovascular avanzado en el área de emergencia?
 - a. Si
 - b. No

- 1. ¿Qué tipo de ritmo cardíaco requiere cardioversión sincronizada?**
 - a. Flutter auricular
 - b. Taquicardia sinusal
 - c. Taquicardia supraventricular en paciente con alteración de nivel de conciencia
 - d. Ritmo sinusal sin pulso
- 2. ¿Qué profundidad es la recomendada para realizar compresiones torácicas en una RCP?**
 - a. 2cm
 - b. 3cm
 - c. 5cm
 - d. 2,5cm
- 3. ¿Cuál de los siguientes es el manejo más apropiado de bradicardia inestable?**
 - a. Adenosina 6mg IV en infusión rápida
 - b. Dopamina 2-10mcg/kg/min
 - c. Amiodarona 150mg IV
 - d. Marcapasos percutáneo
- 4. ¿Cuántas ventilaciones se deben administrar a un paciente en paro cardíaco con soporte de vía aérea avanzado?**
 - a. 6-10 rpm
 - b. 16-18 rpm
 - c. 10-12 rpm
 - d. 8-10 rpm
- 5. Usted encuentra un paciente inconsciente, sin pulso, y que no respira. ¿Cuál sería su siguiente paso a seguir?**
 - a. Abrir vía aérea para mejorar paso de oxígeno al paciente
 - b. Dar epinefrina a una dosis de 1mg IV
 - c. Comenzar compresiones torácicas inmediatamente a 100 compresiones/min
 - d. Insertar un tubo endotraqueal y buscar un desfibrilador.
- 6. ¿Cuáles de los siguientes ritmos desfibrilaría?**
 - a. Actividad eléctrica sin pulso
 - b. Asistolia
 - c. Taquicardia ventricular sin pulso
 - d. A y C son correctas
- 7. Durante la reanimación cardiopulmonar para adulto con dos reanimadores ¿Cuál es la relación compresión/respiración es la correcta?**
 - a. 15/2
 - b. 30/2
 - c. 10/2
 - d. No tiene relación el número de compresiones con las ventilaciones.
- 8. ¿Qué porcentaje mínimo de saturación se busca en pacientes con eventos cardíacos agudos o dificultad respiratoria?**
 - a. 99%
 - b. 80%

- c. 94%
 - d. No se toma en cuenta la saturación, si no la frecuencia respiratoria
- 9. Si se desconoce si el desfibrilador es monofásico o bifásico, ¿Con qué voltaje se inicia la desfibrilación?**
- a. 120 – 200 J
 - b. 300 J
 - c. 100 J
 - d. 360 J
- 10. Al tomar un EKG de 12 derivaciones, ¿Dónde se ubica el 4to electrodo?**
- a. Posición intermedia entre el tercero y quinto electrodo
 - b. Línea axilar anterior en 5to espacio intercostal
 - c. Línea medio clavicular en 5to espacio intercostal
 - d. Línea axilar anterior en 4to espacio intercostal
- 11. Un paciente de 55 años de edad acude a la emergencia con dolor precordial + diaforesis de 1 hora de evolución. Refiere antecedentes de hipertensión y haber masticado dos tabletas de aspirina antes de acudir a la emergencia. ¿Cuál sería el siguiente paso mas adecuado?**
- a. Antiácidos + reposo
 - b. EKG + segunda dosis de aspirina
 - c. Morfina si no hay contraindicaciones
 - d. Nitroglicerina si no hay contraindicaciones
- 12. ¿Cuál sería el antiarrítmico de primera elección en una fibrilación ventricular persistente?**
- a. Amiodarona 300mg
 - b. Adenosina 6 mg
 - c. Sotalol 100mg
 - d. Procainamida 20-50mg/min
- 13. ¿Cuál de estas no es una causa común de paro cardiorrespiratorio?**
- a. Hipovolemia
 - b. Acidosis
 - c. Neumotórax a tensión
 - d. Traumatismo directo de tórax
- 14. Si usted es un operador del ECU 911 y recibe una llamada de un paciente con sintomatología compatible con un IAM, ¿Cuál sería su primera indicación hasta la llegada del equipo de emergencia?**
- a. Movílese bajo sus propios medios a la sala de emergencias más cercana
 - b. Acuéstese y eleve las piernas
 - c. Mastique una aspirina de 325 mg con cubierta entérica
 - d. Ninguna de las anteriores
- 15. ¿Cuál de estas acciones es la más importante?**
- a. Desfibrilar al paciente
 - b. Compresiones torácicas
 - c. Colocación de dispositivo de vía área avanzado
 - d. Canalizar una vía periférica
- 16. ¿Cuál de estos no es contraindicación para tratamiento con fibrinolíticos durante un ECV?**
- a. Edad mayor a 65 años

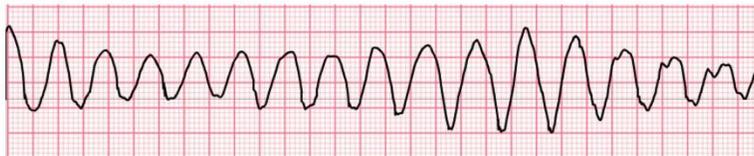
- b. Accidente cerebrovascular grave
- c. Uso de anticoagulantes orales
- d. Antecedentes de ECV isquémico previo

17. Identifique el ritmo



- | | |
|---|----------------------------|
| a. Fibrilación auricular | g. Bloqueo AV 2do grado |
| b. Flutter auricular | h. Bradicardia sinusal |
| c. Ritmo sinusal normal | i. Taquicardia sinusal |
| d. Taquicardia ventricular monomórfica | j. Bloqueo AV 3er grado |
| e. Taquicardia ventricular polimórfica | k. Fibrilación ventricular |
| f. Taquicardia supraventricular por reentrada | |

18. Identifique el ritmo



- | | |
|---|----------------------------|
| a. Fibrilación auricular | g. Bloqueo AV 2do grado |
| b. Flutter auricular | h. Bradicardia sinusal |
| c. Ritmo sinusal normal | i. Taquicardia sinusal |
| d. Taquicardia ventricular monomórfica | j. Bloqueo AV 3er grado |
| e. Taquicardia ventricular polimórfica | k. Fibrilación ventricular |
| f. Taquicardia supraventricular por reentrada | |

19. Identifique el ritmo



- | | |
|---|----------------------------|
| a. Fibrilación auricular | g. Bloqueo AV 2do grado |
| b. Flutter auricular | h. Bradicardia sinusal |
| c. Ritmo sinusal normal | i. Taquicardia sinusal |
| d. Taquicardia ventricular monomórfica | j. Bloqueo AV 3er grado |
| e. Taquicardia ventricular polimórfica | k. Fibrilación ventricular |
| f. Taquicardia supraventricular por reentrada | |

20. Identifique el ritmo



- | | |
|---|----------------------------|
| a. Fibrilación auricular | g. Bloqueo AV 2do grado |
| b. Flutter auricular | h. Bradicardia sinusal |
| c. Ritmo sinusal normal | i. Taquicardia sinusal |
| d. Taquicardia ventricular monomórfica | j. Bloqueo AV 3er grado |
| e. Taquicardia ventricular polimórfica | k. Fibrilación ventricular |
| f. Taquicardia supraventricular por reentrada | |

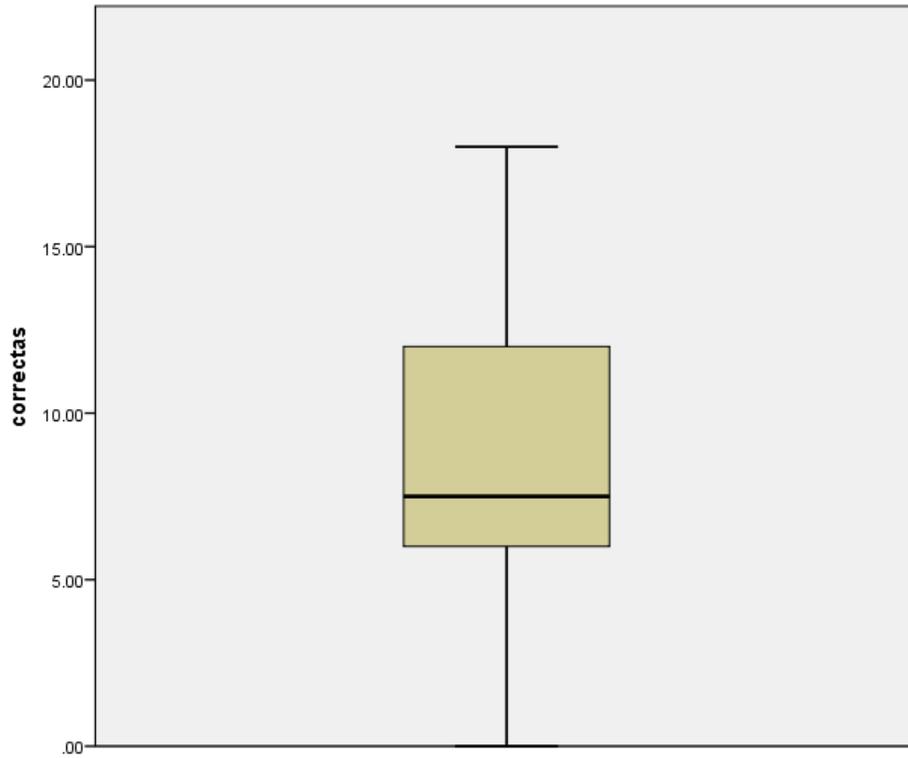
Cuestionario utilizado para la evaluación de los participantes del estudio.

ANEXO 4

		Media	Recuento	% del N de columna
edad		32 (DS±7)		
sexo	F		21	42.0%
	M		29	58.0%
rtiempo	<5		20	40.0%
	5-10		23	46.0%
	11-20		6	12.0%
	>20		1	2.0%
cargo	P		21	42.0%
	R		21	42.0%
	T		8	16.0%
departamento	C		17	34.0%
	MI		33	66.0%
rasistido	<5		9	18.8%
	5-10		14	29.2%
	>10		25	52.1%
seguro	N/R		1	2.0%
	NO		14	28.0%
	SI		35	70.0%
rcurso	NO		23	46.0%
	<2		12	24.0%
	>2		15	30.0%
importante	NO		1	2.0%
	SI		49	98.0%

Base de datos de médicos del área de emergencia del HTMC

ANEXO 5



Base de datos de médicos del área de emergencia del HTMC

ANEXO 6

		Recuento	% del N de columna
CACLS	<5	12	24,0%
	5-10	23	46,0%
	10-15	14	28,0%
	>15	1	2,0%

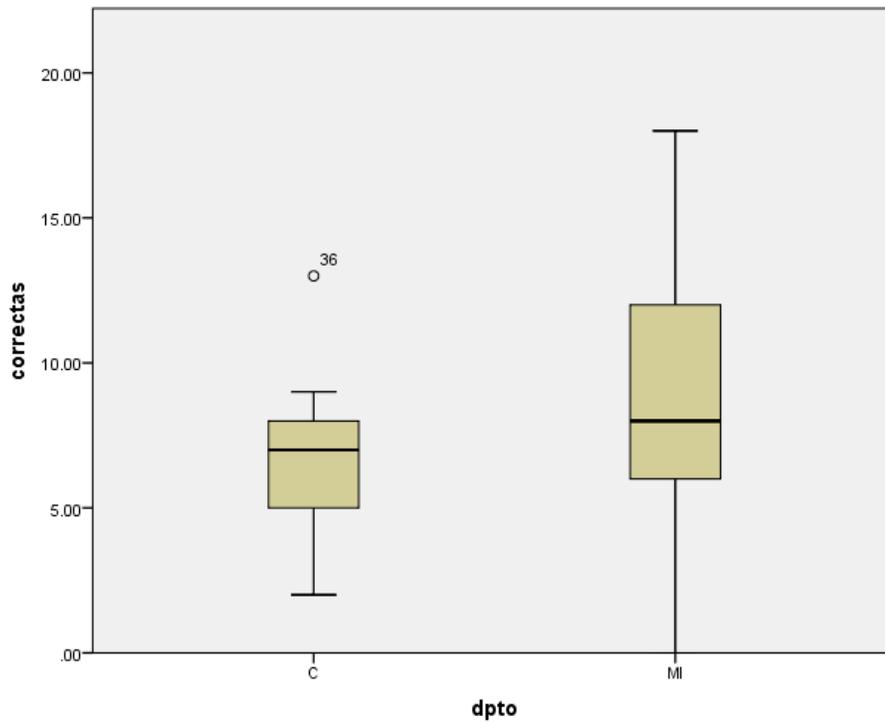
Base de datos de médicos del área de emergencia del HTMC

ANEXO 7

	R_tiempo							
	<5		5/10		11-20		>20	
	Recuento	% del N de fila						
CACLS <5	5	41,7%	4	33,3%	3	25,0%	0	0,0%
5-10	11	47,8%	9	39,1%	2	8,7%	1	4,3%
10-15	4	28,6%	9	64,3%	1	7,1%	0	0,0%
>15	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%

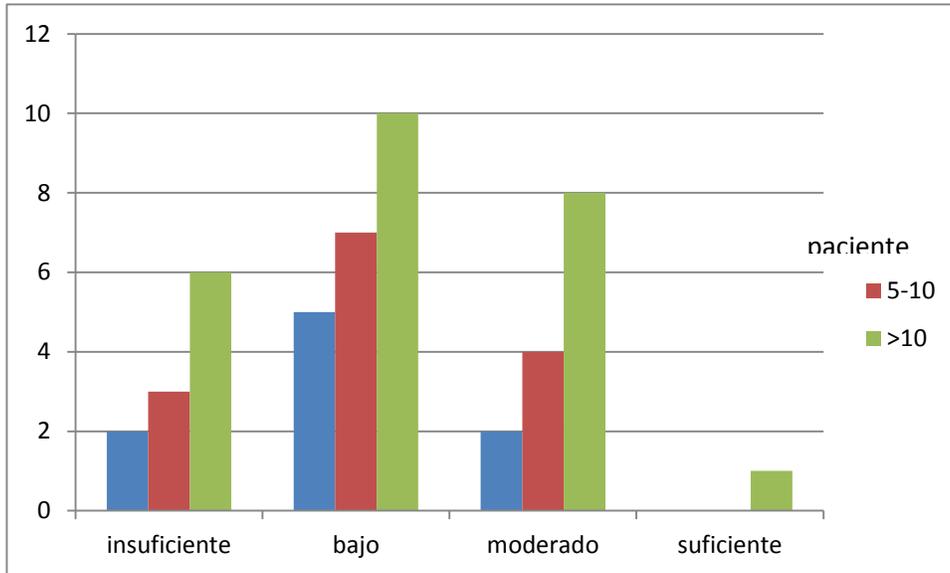
Base de datos de médicos del área de emergencia del HTMC

ANEXO 8



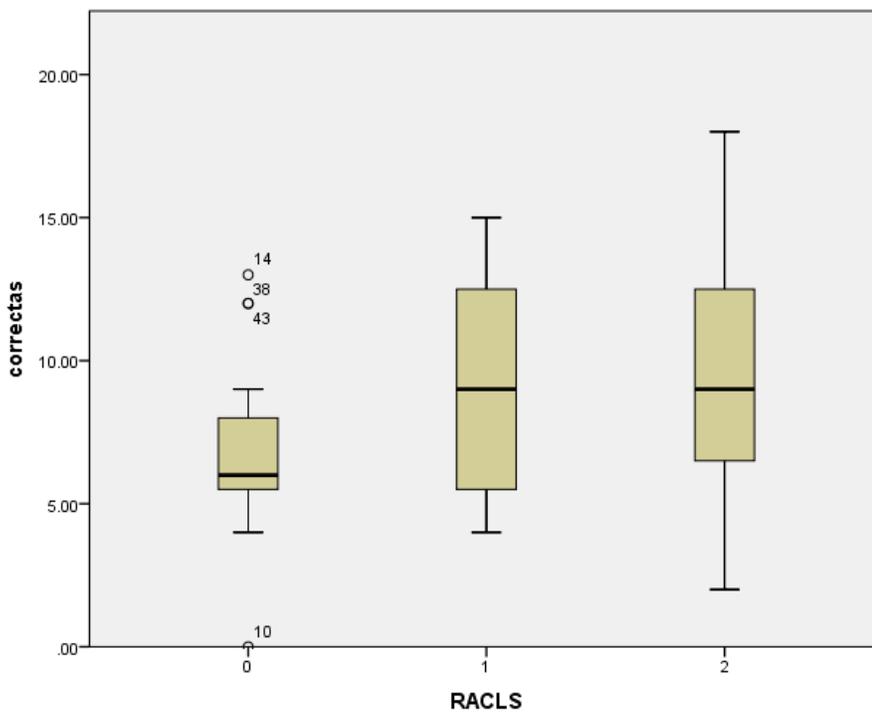
Base de datos de médicos del área de emergencia del HTMC

ANEXO 9



Base de datos de médicos del área de emergencia del HTMC

ANEXO 10



Base de datos de médicos del área de emergencia del HTMC