

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL**



**“NIVEL DE CONOCIMIENTO EN REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR
PEDIÁTRICA EN MÉDICOS RESIDENTES Y MÉDICOS ESPECIALISTAS DEL
HOSPITAL GENERAL DR. NICOLÁS SAN JUAN DURANTE EL AÑO 2012”**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD EN
PEDIATRÍA**

PRESENTA

M. C. KARINA ANABEL ALONSO VERA

DIRECTOR DE TESIS

M. en C. de S. MARÍA DEL CARMEN FUENTES CUEVAS.

REVISORES DE TESIS

M en C. de S. LUIS GUILLERMO DE HOYOS MARTÍNEZ

E. en P. SILVIA JOSEFINA CUEVAS ALVAREZ

E. en P. ISRAEL VÁZQUEZ CARRANZA

E. en P. RIGOBERTO GARCÍA RIVERA

TOLUCA, MÉXICO 2013.

**“NIVEL DE CONOCIMIENTO EN REANIMACION CARDIOPULMONAR
PEDIATRICA EN MEDICOS RESIDENTES Y MEDICOS ADSCRITOS DEL
HOSPITAL GENERAL NICOLAS SAN JUAN 2012”**

AGRADECIMIENTOS

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

A mi madre, **Carmen Vera Hernández**, que ha estado siempre a mi lado brindándome su mano amiga dándome a cada instante una palabra de aliento para llegar a culminar mi profesión, por ser un ejemplo a seguir, que es fuente de luz, convirtiéndose en pilar fundamentales para mi formación profesional y vida desde que supiste mi deseo por alcanzar otra de mis metas. Esto es el fruto de lo que siempre me has enseñado con hechos y no con palabras. Gracias eternamente por todo tu amor y apoyo en cada uno de mis proyectos.

Irene: que siempre al lado de mi madre me has apoyado.

Manuel: Gracias por compartir tantas cosas, acompañarme en ésta experiencia, por todo lo vivido hasta ahora contigo, por ser apoyo y enseñarme el conocimiento trascendental, así como impulsarme cada día en los momentos más difíciles de mi vida.

Dra. Carmen Fuentes: Gracias por el tiempo, la dedicación y todo el apoyo que me brindó para poder realizar este trabajo, sin su valiosa ayuda no hubiese sido posible.

Dr. José M.: Gracias por apoyarme en este trabajo y a lo largo de la residencia, por ser guía y un excelente médico.

Dr. Luis Guillermo de Hoyos Martínez, Dra. Silvia Josefina Cuevas Álvarez, Dr. Israel Vázquez Carranza, Dr. Rigoberto García Rivera: Agradezco su apoyo y el tiempo dedicado a este trabajo, con su ayuda fue posible este evento. Gracias.

Y a todas las personas que desinteresadamente me ayudaron a culminar la especialidad.

A todos gracias.

KARINA ANABEL ALONSO VERA.

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| Resumen----- | 1 |
| Abstract----- | 2 |
| I. Marco teórico ----- | 3 |
| II. Planteamiento del problema----- | 20 |
| II.1.- Argumentación----- | 20 |
| II.2.- Pregunta de investigación----- | 23 |
| III. Justificación----- | 24 |
| IV. Hipótesis----- | 26 |
| V. Objetivos----- | 27 |
| V.1.- Objetivo general----- | 27 |
| V.2.- Objetivos específicos----- | 27 |
| VI. Método----- | 28 |
| VI.1.- Tipo del estudio----- | 28 |
| VI.2.- Diseño del estudio----- | 28 |
| VI.3.- Universo de trabajo y muestra----- | 28 |
| VI.3.1.- Criterios de inclusión----- | 28 |
| VI.3.2.- Criterios de exclusión----- | 28 |
| VI.3.3.- Criterios de eliminación----- | 29 |
| VI.4.- Instrumento de investigación----- | 29 |
| VI.4.1 Descripción----- | 29 |
| VI.4.2.- Validación----- | 29 |
| VI.4.3.- Aplicación----- | 29 |
| VI.5.- Desarrollo del proyecto----- | 30 |
| VI.6.- Límite de tiempo y espacio----- | 30 |
| VI.7.- Diseño de análisis estadístico----- | 30 |
| VII. Implicaciones Éticas----- | 31 |
| VIII. Organización----- | 32 |
| IX. Resultados y Discusión----- | 33 |
| X. Conclusiones----- | 53 |
| XI. Sugerencias----- | 54 |

| | |
|------------------------|----|
| XII. Bibliografía----- | 57 |
| XIII. Anexos----- | 61 |

RESUMEN

TÍTULO: “Nivel de conocimiento en reanimación cardiopulmonar pediátrica en médicos residentes y médicos especialistas del Hospital General Dr. Nicolás San Juan durante el año 2012”.

Alonso-Vera K.A. 1, Fuentes-Cuevas M.C.2.

OBJETIVO: Identificar el nivel de conocimiento de médicos residentes y especialistas de pediatría y en las áreas que interactúan ante un paciente pediátrico en paro cardiorrespiratorio.

DISEÑO, MATERIAL Y MÉTODO: Estudio observacional, descriptivo y transversal, se realizó en Hospital General Dr. Nicolás San Juan, del ISEM, El universo de trabajo fue médicos especialistas y residentes a los que se les aplicó un cuestionario de Reanimación Cardiopulmonar (RCP) pediátrico, en el periodo comprendido entre Enero a Diciembre 2012.

RESULTADOS: Se estudió a un total de 50 médicos, 33 médicos especialistas (66%) y 17 residentes (34%). Se tomó a médicos de las especialidades de Pediatría (40%), Cirugía (20%), Anestesiología (20%) y Urgencias (20%). De los 50 participantes el 32% habían realizado curso de RCP Pediátrica, que corresponde a 18 médicos, 32 de los participantes (64%), no habían realizado el curso. Se encontró que del total de los participantes solo 4 médicos especialistas obtuvieron calificación aprobatoria, correspondientes al área de Pediatría, los 46 médicos restantes, incluyendo médicos especialistas y residentes de las diversas áreas, obtuvieron calificación reprobatoria.

CONCLUSIONES: Se concluye que los médicos no tienen los conocimientos suficientes para la aplicación de las maniobras de reanimación en Pediatría, no obstante de estar en contacto diario con pacientes pediátricos que están en riesgo o que pueden llegar a necesitar la aplicación de éstas técnicas en reanimación. Lo cual puede ser debido a la falta de actualización de sus conocimientos en reanimación o falta de interés al tomar éstos cursos a pesar de laborar en un área donde se trata con pacientes pediátricos. Es por todo esto que los médicos, tanto especialistas como residentes deben estar capacitados para actuar ante una emergencia y por ello es que todo médico que tiene a su cuidado pacientes pediátricos debe estar actualizado, contar con los conocimientos suficientes en reanimación para la aplicación de estas técnicas, en especial los médicos pediatras ya que en la práctica diaria se enfrentan a casos de ésta índole.

Palabras clave: Reanimación Cardiopulmonar, Nivel de conocimiento, Paro cardiorrespiratorio.

ABSTRACT

TITLE: Attainment levels in pediatric CPR resident physicians and medical specialists of General Hospital Dr. Nicolas San Juan in 2012
Alonso Vera K.A. 1, Fuentes-Cuevas M.C.2.

OBJECTIVE: Identify the level of medical knowledge of pediatric residents and specialists in the areas and interacting with a pediatric patient in cardiac arrest.

DESIGN, MATERIAL AND METHODS: Observational, descriptive and transversal General Hospital was held in San Juan Dr. Nicholas, the ISEM, the universe was working physicians and residents who were administered a questionnaire cardiopulmonary resuscitation (CPR) pediatric, in the period from January to December 2012.

RESULTS: We studied a total of 50 physicians, 33 physicians (66%) and 17 residents (34%). It took medical specialty of pediatrics (40%), surgery (20%), Anesthesiology (20%) and ER (20%). Of the 50 participants, 32% had done Pediatric CPR course, which corresponds to 18 physicians, 32 of the participants (64%) had not taken the course. It was found that the total participants were only four medical specialists passing grade for the area of Pediatrics, the remaining 46 physicians, including specialists and residents of various areas, failing grade obtained.

CONCLUSIONS: We conclude that physicians do not have enough knowledge to implement resuscitation in pediatrics, however being in daily contact with pediatric patients who are at risk or who may need an application of these techniques in resuscitation. This may be due to lack of updating training in resuscitation or lack of interest in taking these courses despite working in an area where it is treated with pediatric patients. It is by this that the doctors, both specialists and residents should be able to act in an emergency and that is why every doctor who is caring pediatric patients should be updated, have sufficient knowledge in resuscitation for implementing these techniques, especially pediatricians because in daily practice face such cases.

Keywords: CPR, level of knowledge, cardiac arrest

I.- MARCO TEÓRICO

La Reanimación Cardiopulmonar (RCP) es el conjunto de maniobras que sustituye inicialmente la respiración y la circulación espontáneas, e intenta restaurarlas posteriormente, con el objetivo de recuperar completamente las funciones cerebrales; se desarrolla a través una de una serie de maniobras, que deben realizarse de forma secuencial y ordenada.

Antes de los años 30, existían pocas técnicas eficaces de reanimación de urgencia que se pudieran aplicar de forma inmediata. La reanimación respiratoria moderna dio sus primeros pasos en el decenio de 1950, la cardíaca en 1960 y la cerebral en 1970, fue entonces cuando la reanimación cardiopulmonar (RCP) se amplió y pasó a convertirse en reanimación cardiopulmonar cerebral (RCPC). (1,13)

La historia reciente de reanimación muestra notables avances durante las últimas 3 décadas, que incluyen conceptos nuevos y beneficio social para el paciente. Actualmente, el conocimiento de las novedosas prácticas de RCP ha permitido mejorar ostensiblemente las medidas de supervivencia en los pacientes que han sufrido una parada cardiopulmonar, con recuperación neurológica y menor estadía en sala.

La aplicación inmediata de las modernas técnicas de reanimación es capaz de revertir la muerte clínica, evitar la muerte cerebral, la supervivencia en estado vegetativo y la muerte panorgánica (biológica), así como reducir las secuelas cerebrales y generales en los supervivientes. (1)

La salud de los niños es una de los indicadores mejor apreciados en la comunidad internacional y local; y es deber ineludible ayer, hoy y siempre de todos velar y trabajar por ellos que son el futuro de la humanidad.

La reanimación cardiopulmonar pediátrica es un tópico de gran importancia en la salud infantil, fundamentalmente por los profesionales de la salud; porque la vida, presente y futuro del niño después de un paro cardiorrespiratorio tiene en el corto y largo plazo alta mortalidad y secuelas severas que disminuyen su calidad de vida. (2)

Conocer las técnicas de Reanimación Cardiopulmonar (RCP) significa conocer cómo se pueden salvar vidas. Es sabido que cada año miles de niños mueren por paro cardíaco por el hecho de no recibir tratamiento médico lo suficientemente rápido.

El reconocimiento precoz de la emergencia cardíaca, la atención precoz en el Servicio de Emergencias Médicas y la RCP temprana, son fundamentales para salvar vidas. Se ha demostrado en pacientes adultos con programas de RCP que incluyan enseñar el manejo de desfibriladores externos automáticos (DEA) para reanimadores legos implementados en entornos específicos, el número de supervivientes al paro cardíaco se duplica. (2,5)

En algunos estudios se ha demostrado que la supervivencia de un paro cardíaco puede llegar a ser tres o cuatro veces mayor si se realiza RCP, indicando también que esta RCP iniciada está claramente asociada con una mejor calidad de vida de los supervivientes.(3)

En nuestro país, los niños menores de 15 años que fallecieron en 2010, 13.8% fueron niños en edad pre escolar (1 a 4 años) y 15.8% en edades escolares (5 a 14 años).

En los primeros, las tres principales causas de muerte son las malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas (15.1%), los accidentes relacionados con el transporte (8%) y la neumonía (6.7 por ciento); en las edades escolares, la principal causa de defunción ocurre por accidentes de transporte (12.8%), éstos pueden ocurrir como peatón, siendo el niño atropellado al atravesar la calle en forma intempestiva, también pueden ocurrir cuando el niño viaja como

pasajero en un vehículo que se detiene de forma repentina o cuando se produce una colisión; la segunda y tercer causa de muerte en esta población infantil se da por leucemia (9%) y por malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas (6.7%).(4)

Los cursos de RCP básica en pediatría son un método docente adecuado para la formación teórico-práctica de sanitarios, para-sanitarios y población general. La realización de una evaluación inicial no sólo sirve para tener los conocimientos de RCP, sino que también es útil para valorar la mejoría en el aprendizaje.

Los resultados de la evaluación teórica inicial demuestran que gran parte del personal sanitario que atiende a niños con riesgo de sufrir un paro cardiorrespiratorio carece de los conocimientos teóricos suficientes para efectuar correctamente una reanimación pediátrica. Esto es debido a la inexistencia de una docencia de la RCP pediátrica. Únicamente dos especialidades, la medicina crítica y la anestesiología, incluyen su enseñanza en su currículum de formación. (5)

Hay deficiencias en el ámbito de los profesionales de la medicina, ya que el entrenamiento en la RCP pediátrica básica entre el personal para-sanitario y la población general es prácticamente inexistente. La formación en RCP no sólo es competente a los especialistas en RCP sino que es una labor urgente en la que todos debemos asumir nuestra responsabilidad. (5,7)

A pesar de la formación profesional extensa en la reanimación práctica, los resultados del paro cardiorrespiratorio en el niño siguen siendo pobres, en casi todos los informes fuera de los hospitales, la morbilidad neurológica es altamente prevalente en sobrevivientes. En una revisión se encontró supervivencia del 13% de los pacientes que presentaron paro cardiorrespiratorio. Por lo que se hace mención en esta revisión de la necesidad de conocimiento y preparación en RCP. (6)

La letalidad fuera del hospital del paro cardíaco en los niños, la hacen una entidad difícil de estudiar en un entorno. La revisión sistemática al salir del hospital pediátrico posterior a un paro cardíaco corrobora con tristeza los resultados clínicos que se han descrito en estudios previos de paro cardíaco pediátrico. (6)

Los profesionales que brindan atención pediátrica, en particular los que trabajan en servicios de emergencia móvil o en puestos fijos de urgencia y emergencia, deben estar correctamente entrenados para llevar a cabo RCP.

Las publicaciones referidas a la formación en reanimación que reciben los residentes en pediatría son escasas. Es sabido que las emergencias pediátricas constituyen realidades clínicas de alto riesgo y alta frecuencia por lo que los pediatras durante su formación están frecuentemente expuestos a este tipo de pacientes por lo que participan activamente en maniobras de reanimación. (6,8)

A nivel internacional para desempeñar dichas tareas es obligatorio haber cursado el tercer año de la residencia, haber realizado cursos de reanimación pediátrica avanzada, Pediatrics Advanced Life Support (PALS) de la American Heart Association (AHA) y acreditar certificación en programas de reanimación neonatal y manejo avanzado del politraumatizado pediátrico. No obstante, aún en hospitales donde se cumplen las exigencias antes mencionadas, los estudios realizados comprueban que el 44% de los residentes no han participado en maniobras de reanimación durante su residencia y que el 70% nunca ha sido el primero en responder frente a un paciente crítico. En el Hospital Pediátrico de Filadelfia un estudio en relación a la formación en reanimación de sus residentes, reveló que si bien el conocimiento teórico era muy bueno y presentaban un alto grado de confianza frente a este tipo de pacientes, en las instancias prácticas sólo el 18% tuvo un manejo correcto de la vía aérea y 68% presentó errores en la técnica de intubación.

Concluyendo que atendiendo a la importancia de contar con un amplio conocimiento para el manejo de niños que se encuentran en situación de riesgo vital, el conocimiento teórico dista del que presentan los pediatras jóvenes de otros países, por lo que es necesario enfatizar en la formación curricular en estos aspectos y así mismo es preciso también enfatizar en la importancia de la realización de cursos de RCP en una etapa temprana de la formación de los residentes y en el control de calidad de los mismos. (6,8)

El objetivo básico del entrenamiento en residentes es adquirir conocimiento y habilidades para proveer preservación de órganos vitales y su restablecimiento fisiológico en pacientes graves.

Los programas de entrenamiento proveen una oportunidad para adquirir educación y experiencia en reanimación durante las rotaciones en el área de cuidados intensivos, neonatología y urgencias. (7)

Muchos programas de residencia en pediatría incluyen el programa de reanimación pediátrico avanzado, el cual es muy importante para el aprendizaje del manejo de intubación, reanimación, choque, trauma, falla respiratoria y alteraciones del ritmo cardíaco. (8)

El entorno de atención pediátrica varía mucho en la población atendida, ya sea por la presencia de residentes y los tipos de proveedores de la salud que cuidan a los pacientes. También hay una gran variabilidad en la calidad y la eficacia de la atención.

La medición de la calidad en entornos ambulatorios ha evolucionado a lo largo de 15 años desde la introducción de los datos sanitarios y de la Información, a su vez, la medición de la calidad de atención ha sido promovida y ejecutada por numerosos grupos de interés y organizaciones nacionales para proporcionar información sobre los proveedores de salud. Estas medidas deben abordar cuestiones que son

importantes para la salud de los niños, por la gravedad, la prevalencia o el estado funcional, y debe tener el potencial de influir hacia la mejora. (8, 9,10)

Las medidas deben ser científicamente válidas y debe ser evaluado para ser confiable después de un período de prueba así como debe ser factible de recopilar. (9)

La complejidad de la asistencia pediátrica ha evolucionado en paralelo al incremento de las técnicas diagnósticas y terapéuticas invasoras, a la creciente sofisticación de aparatos de uso asistencial y de los programas y protocolos asistenciales. Todo ello ha condicionado un aumento progresivo en la incidencia de errores médicos, efectos adversos y mayores riesgos para la seguridad de los pacientes.

La simulación permite aprender actitudes personales ante las diferentes situaciones clínicas y también, permite coordinar trabajo en equipo, lo cual es de especial énfasis en diferentes situaciones clínicas pediátricas. (10)

Ya existe una amplia tradición en nuestro país sobre la formación en RCP mediante cursos interactivos que han tenido una repercusión positiva sobre este tipo de asistencia. La simulación añade unos medios que permiten perfeccionar este tipo de enseñanza.

Los médicos residentes de pediatría deben asistir a un paro cardiorrespiratorio durante su periodo de residencia y deben estar preparados para este tipo de asistencia mediante los cursos de RCP basados en la simulación con lo que podrán adquirir los conocimientos y hábitos de actuación que le permitan enfrentarse con seguridad a un paro cardiorrespiratorio. En este adiestramiento tiene especial valor el aprendizaje de la actuación en equipo. (10,7)

La evaluación también es un elemento fundamental del proceso formativo, con implicaciones sobre el residente, la sociedad, la estructura docente y el mismo

proceso de aprendizaje.

La competencia profesional se ha definido como el uso habitual y juicioso de la comunicación, habilidades técnicas, razonamiento clínico, emociones, valores, reflexión en la práctica diaria en beneficio de los individuos y la comunidad.

Todos los sistemas de evaluación tienen fortalezas y puntos débiles. El empleo de observaciones múltiples e instrumentos diversos reduce las limitaciones de un método aislado. (10,12)

La evaluación debe estar al servicio del aprendizaje y no utilizarse sólo para medir, sino también como instrumento para comprender y aprender. Y este aprendizaje no sólo se refiere a los evaluados, sino también a los evaluadores y a la institución, de manera que pueda servir como herramienta para verificar si el proceso formativo se está llevando a cabo correctamente. La evaluación de la estructura docente es un proceso fundamental para mejorar la calidad de la enseñanza. (11)

A pesar de la reciente introducción de cursos en cuidados intensivos y capacitación a nivel de pregrado en cuidados intensivos sigue siendo limitado.

Además, muchos países en desarrollo son incapaces de dotar a todas las unidades de cuidados intensivos (UCI) con un especialista entrenado en el manejo de pacientes graves. Como resultado, los residentes o médicos especialistas no intensivistas que trabajan en la unidad de cuidados intensivos pueden poseer poco conocimiento y pocas de las habilidades necesarias para tratar adecuadamente los pacientes críticamente enfermos. (11)

Este problema se ve exacerbado por la agudeza de la misma enfermedad crítica que requiere un enfoque radicalmente distinto de diagnóstico y manejo de la emergencia.

La disponibilidad de cursos intensivos para médicos especialistas no intensivistas o para los residentes están diseñados para ayudarles a reconocer, evaluar y en situaciones de urgencia iniciar terapia de soporte vital, así como manejar las enfermedades críticas más comúnmente encontradas. Esto tiene varias ventajas posibles, durante su entrenamiento proporcionan el desarrollo de habilidades de una manera eficaz preparándolos para obtener máximo beneficio durante sus rotaciones.

Por otra parte, un curso bien diseñado y con material didáctico plenamente desarrollado que cumpla con los estándares, debe optimizar el tiempo de contacto para los docentes debido a que muchas de las veces no se pueden brindar cursos de entrenamiento a varios médicos o residentes.

La falta de tiempo suficiente para instructores o docentes es usualmente un impedimento para la formación. Lo ideal es que los cursos que se otorgan deben abarcar aspectos esenciales para el cuidado de pacientes graves o que ameriten cuidados intensivos. (12)

1.1 Concepto de RCP

La RCP básica comprende el conjunto de maniobras a aplicar en el paro cardiorrespiratorio (PCR), que sustituye inicialmente la respiración y la circulación espontáneas, e intenta restaurarlas con posterioridad, con tal de recuperar completamente las funciones cerebrales; para conseguirlo se desarrolla mediante una serie de pasos o escalones, que deben realizarse de forma secuencial, no pasando de uno al otro sin haber realizado la maniobra anterior. Las nuevas normas presentan un algoritmo de RCP básica, universal para adultos y niños, sencillo de retener y sencillo de desarrollar; de manera que cuando un reanimador adiestrado en el Soporte Vital Básico (SVB) del adulto, tenga que atender a un niño en RCP y desconozca las particularidades de la RCP Pediátrica, pueda emplear la misma secuencia de actuación del adulto. (13)

La RCP se ha convertido en una parte esencial de la ciencia de las emergencias que acontecen en pacientes de cualquier edad.

Como tal, ha evolucionado desde una actividad basada en la costumbre, la intuición, la improvisación, las opiniones de “expertos”, hasta una disciplina con fundamentos y pautas de tratamiento cada vez más basados en evidencias científicas.

Además, la RCP se ha beneficiado de esfuerzos de colaboración internacional cuyos objetivos principales han sido la elaboración de guías de actuación comunes para todo el mundo y la puesta en marcha de estrategias que puedan mejorar la capacitación de los posibles reanimadores para prevenir y tratar de forma adecuada un paro cardiorrespiratorio. (13)

Este proceso ha sido liderado por la Asociación Americana del Corazón cuyas siglas en inglés son (AHA) y el Consejo Europeo de Resucitación (ERC).

El paro cardiorrespiratorio es una interrupción potencialmente reversible de la respiración y circulación. En los niños las causas más frecuentes son las que producen un fallo respiratorio. La prevención de estas causas constituye la medida más eficaz. Una vez que tiene lugar, el PCR lleva a la muerte o a graves secuelas, salvo que se inicien rápidamente maniobras adecuadas de RCP.

Por ello, es muy importante el aprendizaje de la RCP por parte de todo el personal sanitario. La RCP permite una oxigenación de emergencia sin medios técnicos mediante apertura y desobstrucción de la vía aérea, ventilación y masaje cardíaco.

A la vez que se inicia la RCP debe activarse el sistema de emergencias para pasar a realizar RCP avanzada lo más rápidamente posible. (13,15)

La RCP avanzada tiene como objetivos establecer una ventilación adecuada, restablecer la actividad cardíaca y normalizar el ritmo cardíaco mediante técnicas de aislamiento definitivo de vía aérea, ventilación y oxigenación, monitorización electrocardiográfica, administración de fármacos a través de vías adecuadas y manejo adecuado de arritmias.

Los cuidados post-resucitación tienen como objetivo optimizar las funciones de los diferentes sistemas que pueden estar comprometidos como consecuencia de la hipoxia.

Tanto la RCP básica como la avanzada deber ser realizadas siguiendo protocolos específicos basados en las recomendaciones internacionales aceptadas para la enseñanza de la RCP.

A pesar de los adelantos científicos y técnicos de la medicina, el pronóstico del paro cardiorrespiratorio en la infancia no ha mejorado. Esto se debe fundamentalmente a que cuando se inicia la RCP el niño lleva mucho tiempo en PCR. (13,16)

El pronóstico del PCR depende de la causa que produce el paro, del estado clínico previo del paciente, de la rapidez y efectividad de las maniobras de RCP, así como de la eficacia del traslado y los cuidados post-reanimación.

Los factores que más pueden influir a mejorar el pronóstico del PCR en la infancia son las medidas preventivas y la enseñanza de la reanimación cardiopulmonar.

La educación en reanimación cardiopulmonar tiene unas características específicas, que condicionan su orientación docente, debe ser una enseñanza obligatoria para todo profesional sanitario, ya que el paro cardiorrespiratorio es la máxima urgencia vital y el desconocimiento de las maniobras de reanimación por el personal que atiende supone un desenlace inevitablemente fatal para los pacientes que lo padecen. (14)

El pronóstico del paro cardiorrespiratorio es directamente proporcional al entrenamiento del personal que atiende al paciente, e inversamente proporcional al tiempo que ocurre entre el evento de paro y del inicio de una reanimación eficaz.

El entrenamiento en RCP ha sido recomendado para profesionales médicos por más de 3 décadas. Esta recomendación, ha resultado en el desarrollo de una gran variedad de programas al verificar como primer factor determinante de las expectativas de supervivencia y de la precocidad con que la víctima recibe asistencia adecuada. (15)

La formación en RCP tiene características especiales porque es eminentemente práctica, no puede aprenderse practicando sobre el paciente. Debe atenderlo la persona de mayor experiencia y para ello es preciso un entrenamiento muy específico, orientado a lograr una actuación rápida y eficaz, porque el tiempo es uno de los mayores determinantes del pronóstico del paro cardiorrespiratorio. (15,11)

Las maniobras de RCP simples y sencillas, a veces no se tienen en cuenta por la premura de la urgencia ante el paro cardiorrespiratorio, estas maniobras son conocidas pero poco aprendidas por el personal médico desde su formación. (16)

El aprendizaje en RCP es rechazado y existe poca retención de las habilidades por la complejidad de las secuencias y la precisión en su realización, además de la necesidad de realizar modificaciones en la RCP ante situaciones especiales de paro cardíaco.

Los fracasos en la educación de RCP se han determinado en la actualidad por diferentes etiologías como tiempo insuficiente de práctica, mayor información teórica que práctica durante el curso, gran cantidad de información cubierta, falta de métodos de instrucción, escasa retroalimentación y no corrección de las maniobras por los instructores. (16, 12)

La comunidad pediátrica internacional ha adoptado la visión de las normas comunes para la formación y acreditación. La visión compartida es una de colaboración institucional para la formación y evaluación de la próxima generación de especialistas pediátricos. Subimos el listón de la capacitación a nivel internacional podría resultar en una notable mejora en la calidad de la atención prestada por pediatras de todo el mundo. Aunque es una visión ambiciosa es aquella a que todos los participantes están comprometidos. (17)

La reanimación cardiopulmonar (RCP) en pediatría es un tema de enorme importancia en todo el ámbito de la salud infantil.

Si bien somos conscientes de los enormes esfuerzos realizados para mejorar sus resultados, parece quedar claro que, en general, la evolución de un niño que sufre de un PCR es mala, a corto y a largo plazo, con gran mortalidad y severas secuelas en los sobrevivientes.

Por otro lado, el PCR en los niños suele ser previsible y los mecanismos de compensación puestos en juego en general son sumamente eficientes, lo cual permite intervenir preventivamente antes del colapso y mejorar sustancialmente los resultados de nuestras acciones.

Estas recomendaciones son el fruto de muchos años de trabajo y estudio en el tema y como todo conocimiento científico, están sujetas a revisión para su mejoramiento.

Por ahora, a nuestro juicio, deben tener las intervenciones dirigidas a proveer un reconocimiento precoz del niño en situación de riesgo, una atención oportuna y eficaz del RCP. Es nuestro deseo que todos los niños puedan ser socorridos por profesionales entrenados en las sencillas técnicas de diagnóstico y tratamiento con énfasis no sólo en los conocimientos teóricos sino también y fundamentalmente, en el criterio y las habilidades y destrezas necesarios para resolver las situaciones de emergencia en los niños. (18)

Gran parte de los PCR se producen fuera del hospital, lo que motiva el concepto de

Cadena de Supervivencia; definida como la secuencia de acciones orientadas a disminuir el tiempo desde que el individuo sufre un PCR, hasta que recibe la atención inicial y luego la especializada o avanzada. La secuencia la inicia la persona que presencia o que llega primero al lugar del evento, siendo su intervención esencial para resolución exitosa de la RCP. (18,20)

El concepto de “reanimación cerebral” enfatiza la necesidad de considerar que las maniobras de RCP son exitosas si se logra la recuperación de las funciones encefálicas superiores post evento. Entonces ya no se trata sólo de que el individuo sobreviva al evento, sino que mantenga sus habilidades cognitivas y motoras intactas. (19)

La importancia de la AHA, radica no sólo en la generación de conocimiento del más alto valor científico, sino también en implementación de la mejor metodología para entregar ese conocimiento, lo que asegura el mayor porcentaje de adquisición y retención de habilidades en cursos de reanimación (Pediatric Advanced Life Support -PALS).

La AHA asegura la calidad homogénea de estos cursos en todo el mundo, a través de la rigurosa selección y constante supervisión de los Centros de Entrenamiento. (19, 21,24)

DEFINICIONES:

Paro cardiorrespiratorio: interrupción brusca, generalmente inesperada, potencialmente reversible de la respiración y circulación espontánea. Como consecuencia de esta situación, se interrumpe el transporte de oxígeno a los órganos vitales y a la periferia.

Se diagnostica por la presencia de:

- Pérdida brusca de conciencia.
- Ausencia de pulsos centrales.
- Apnea o respiración agónica y/o ausencia de signos vitales. (20)

Reanimación cardiopulmonar: es un término amplio que incluye las maniobras para intentar la restauración de la circulación espontánea mediante el masaje cardíaco externo con o sin ventilación. Se clasifica en básica y avanzada.

Ventilación asistida: es el acto de insuflar los pulmones de la víctima con respiraciones de rescate, con o sin bolsa, máscara o cualquier otro dispositivo mecánico. (21, 22).

Se ha cambiado la secuencia recomendada para un reanimador único, para que inicie las compresiones torácicas antes de dar ventilación de rescate (C-A-B en vez de A-B-C). El reanimador debe empezar la RCP con 30 compresiones, en vez de 2 ventilaciones, para reducir el retraso hasta la primera compresión. Al cambiar la secuencia a C-A-B, las compresiones torácicas se inician antes y el retraso de la ventilación es mínimo (sólo el tiempo necesario para aplicar el primer ciclo de 30 compresiones, alrededor de 18 segundos cuando haya un solo reanimador; cuando participen dos personas en la reanimación de un lactante o un niño, el retraso será incluso menor.(23,19)

Tras realizar 30 compresiones torácicas, se abrirá la vía aérea, se realizarán 2 insuflaciones y a continuación, se volverán a dar 30 compresiones torácicas. El personal sanitario utilizará una relación masaje/ventilación “pediátrica”, que consiste en 15 compresiones torácicas/2 ventilaciones cuando hay dos reanimadores. (24)

1.2 Fármacos

A pesar de los múltiples estudios realizados todavía no existe una evidencia clara de la utilidad de un fármaco vasopresor en el tratamiento de la PCR. Ningún estudio controlado con placebo ha demostrado que los vasoconstrictores mejoren la supervivencia tras un paro cardíaco. Los vasoconstrictores se siguen recomendando porque mejoran la presión arterial aórtica y la presión de perfusión de las arterias coronarias.

Adrenalina (epinefrina)

La recomendación para la utilización de adrenalina consiste una dosis inicial de 0.01 mg/Kg vía intravenosa (I.V) o vía intra ósea (I.O.).

Es el principal medicamento de la reanimación cardiopulmonar. Se recomienda utilizar una dosis estándar de 0.01 mg/Kg por vía I.V. o I.O. (0.1 ml/Kg de la dilución al 1/10,000), tanto para la primera como para las siguientes dosis. La dosis se repetirá cada 3-5 minutos si persiste al PCR.

No existe beneficio en cuanto a la supervivencia ni la recuperación neurológica con la utilización sistemática en niños de dosis elevadas de 0.1 mg/Kg (vía I.V. o I.O.) y pueden resultar perjudiciales, particularmente en la asfixia. (25)

Atropina

El sulfato de atropina es un fármaco parasimpaticolítico, aumenta el marcapaso auricular o del nodo sinusal y la conducción Auriculo ventricular (AV).

Indicaciones:

- Bradicardia con pobre perfusión o hipotensión.
- Bradicardia sintomática del bloqueo AV.
- Bradicardia sólo después de una adecuada oxigenación y ventilación.

Dosis:

Es de 0.02 mg/kg, con una dosis mínima de 0.1 mg y máxima de 0.5 mg en niños y 1 mg en adolescentes IV o IO. Para administración endotraqueal es de 3-4 veces la dosis endovenosa. (26)

Adenosina

Es un nucleósido de purina endógeno que produce enlentecimiento de la conducción A-V y causa bradicardia sinusal. Es secuestrada rápidamente por los glóbulos rojos, lo que determina una vida media de 10 segundos y duración de acción de 2 minutos.

Indicaciones:

-Taquicardia supraventricular (droga de primera elección).

Dosis: Inicial: 0.1 mg/kg en bolo seguido inmediatamente de 2-5 ml de solución fisiológica en bolo (para evitar su secuestro por los glóbulos rojos antes de que alcance la circulación central). Monitoreo electrocardiográfico continuo durante su administración. Se administra por un acceso venoso central preferentemente. (26)

Bicarbonato de sodio

La acidosis detectada durante la reanimación es corregida idealmente a través del restablecimiento de la ventilación y la perfusión sistémica efectivas. La administración de bicarbonato de sodio eleva transitoriamente la tensión de CO₂ y se ha mostrado cómo los cambios de PaCO₂ deprimen la función cardíaca con disminución transitoria del pH intracelular.

Por esta razón, las prioridades del tratamiento en los niños en paro incluyen vía aérea segura y permeable, compresiones torácicas y la administración de adrenalina para restablecer la circulación y corregir la isquemia. (26,28)

Efectos adversos:

- Alcalosis metabólica con alteración en la disponibilidad de oxígeno a los tejidos.
- Aumento del potasio intracelular, disminución del calcio iónico sérico.
- Hipernatremia e hiperosmolaridad.

Indicaciones:

- Acidosis metabólica severa comprobada asociada con paro cardíaco prolongado (> 10 min) o estado hemodinámico inestable. (27)
- Hipercalemia

Dosis: Es de 1 mEq/kg

Debe de ser posible monitorizar el nivel sérico de bicarbonato de sodio para decidir su nueva administración o de no ser posible, hacer uso del mismo cada 10 minutos de maniobras de RCP.

1.2.1 Arritmias en el paro cardiorrespiratorio pediátrico

Es poco frecuente que la PCR en población pediátrica esté causada por arritmias salvo en pacientes cardiópatas. Sin embargo, tanto la monitorización electrocardiográfica como el tratamiento de posibles arritmias, constituyen parte de la RCP avanzada en Pediatría.

El fármaco más importante en el tratamiento de arritmias durante las maniobras de RCP es la amiodarona. (28)

Fármacos anti arrítmicos

Clásicamente se ha recomendado la utilización de lidocaína en la fibrilación ventricular y taquicardia ventricular sin pulso refractarias al tratamiento eléctrico y adrenalina, aunque ha demostrado ser segura pero poco efectiva en esta situación. La dosis recomendada por vía I.V. o I.O. es de 1 mg/Kg en bolo, se puede repetir hasta una dosis máxima de 3 mg/Kg. Si es eficaz se seguirá de una perfusión de 20-50 mcg/Kg/min. Es posible utilizar amiodarona a dosis de 5 mg/Kg como fármaco alternativo en los casos de fibrilación ventricular/taquicardia ventricular sin pulso.

El único cambio en el tratamiento de las arritmias es que se quita importancia al valor de la lidocaína en comparación con la amiodarona para el tratamiento de la taquicardia ventricular sin pulso y de la fibrilación ventricular refractaria a 3 choques eléctricos, pero ambas están aún incluidas en el algoritmo.

La dosis de amiodarona será de 5 mg/Kg I.V. o I.O. en bolo, pudiendo repetirla incluso cada 5 minutos (tres descargas inefectivas) hasta una dosis total acumulativa de 15 mg/Kg. (28, 26,27)

Por la experiencia acumulada en niños críticos podrían utilizarse hasta 4 dosis de amiodarona (dosis máxima acumulativa 20 mg/Kg), pero hasta la llegada de nuevos estudios, la dosis máxima acumulada se seguirá situando en 15 mg/Kg.(29)

1.3 Desfibriladores

La dosis más baja energía para la desfibrilación eficaz y el límite superior para la desfibrilación segura en lactantes y niños no son conocidos con exactitud; se necesitan más datos. Dosis de energía de 4 J / kg (hasta 9 J / kg) tienen eficacia en pacientes pediátricos desfibrilados con efectos adversos insignificantes. (30,28)

Se da una descarga (2 J / kg) lo antes posible y reanudar inmediatamente la RCP, comenzando con las compresiones torácicas. Es importante reducir al mínimo el tiempo entre compresiones en el pecho y la descarga. Se continúa RCP durante aproximadamente 2 minutos. El desfibrilador debe prepararse para recargar el desfibrilador (4J/kg o más con una dosis máxima que no exceda de 10 J / kg o la dosis de adulto). (30)

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

II.1 ARGUMENTACIÓN.

La atención médica es la función profesional que desempeña el médico cuando aplica el conocimiento y la tecnología de la Medicina -y de otras disciplinas afines- al manejo de un problema particular de salud, de personas o de grupos, en el marco de una interacción social entre el médico y quien requiere de sus servicios. Su realización se expresa en la asistencia oportuna al paciente o a grupos de individuos, a través de actividades múltiples; esto se resume a un sin número de actividades que involucran la aplicación del saber en las diversas formas profesionales de ejercer la práctica médica.

En los cursos de especialización las actividades de atención médica se constituyen en espacios de aprendizaje, mediante la aplicación permanente de los conocimientos adquiridos por los alumnos y en el desarrollo de habilidades intelectuales y destrezas necesarias para la solución de los problemas de salud, propios de su ámbito de acción profesional. Así mismo, estos cursos deben ser estructurados para aumentar la productividad y garantizar la seguridad del paciente.

La factibilidad de esta investigación depende no tanto de los recursos como de los valores y actitudes del personal, del conocimiento adquirido a través del ejercicio diario de la medicina, de su espíritu reflexivo y pensamiento crítico, de su afán de progreso, de su capacidad de imaginación creativa y del dominio de la metodología científica que sea capaz de aplicar. La actitud inquisitiva, la tendencia a someter a prueba las doctrinas aceptadas y el deseo de obtener mayor certidumbre en alguna decisión médica, redundan inevitablemente en la superación académica del personal de salud y en la calidad de los servicios que se prestan. Este enfoque de la investigación en Medicina nos permite superar la añeja concepción de tal actividad como espacio independiente y aislado de la atención médica.

En este proceso educativo de los especialistas, la realización de la función de investigación reviste un significado y alcances de singular importancia. En el caso de la Medicina, este personal se encuentra en un medio donde el conocimiento se transforma día a día y la existencia de un vigoroso desarrollo de nuevas y muy definidas tecnologías le plantean el imperativo de renovar su formación académica con el fin de alcanzar un perfeccionamiento que le permita conocer, comprender, valorar y aplicar los progresos científicos y tecnológicos en beneficio de sus pacientes.

La investigación como producto de la insatisfacción del médico con el conocimiento de que dispone, aunada a su curiosidad sistemática y al deseo persistente de conocer más, comprende las indagaciones que se realizan con el objeto de avanzar en el conocimiento relacionado tanto con la prevención y diagnóstico, como con la terapéutica y rehabilitación. Está ligada, así mismo, a mejorar la calidad de la atención médica y de la prestación individual, y a hacer llegar a toda la población las mejores posibilidades que brinda la Medicina actual

El médico especialista encuentra un ilimitado campo de acción para la investigación en torno a su quehacer cotidiano. La consulta clínica, la realización e interpretación de estudios de gabinete y laboratorio, el manejo de esquemas terapéuticos y de rehabilitación, las actividades de promoción a la salud; en suma, cualquier espacio, procedimiento o material dispuesto para la atención médica es fuente natural de problemas de conocimiento propios de este especialista. Así, las funciones de investigación y de atención médica no se excluyen entre sí, sino que se complementan y se muestran como una secuencia continua que es esencial para el progreso de la Medicina y el bienestar humano.

Desde esta perspectiva la investigación que realizan los médicos en su ámbito específico persigue la consecución de un profundo conocimiento acerca de los complicados procesos individuales y sociales que condicionan, prolongan, agravan, atenúan o revierten la expresión de los problemas de salud; así como el amplio

dominio en el manejo de los mejores recursos disponibles para identificarlos, predecirlos y modificarlos, así como para optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje conducentes.

Realizar la evaluación de los conocimientos de los médicos, es el primer paso para el plan de mejora. La reanimación cardiopulmonar en pediatría es de vital importancia para poder brindar un servicio de calidad, tanto médicos especialistas como residentes, deben tener un conocimiento teórico de este tema, que satisfaga dichas demandas de calidad.

Por lo que pretendemos saber el nivel de conocimiento en reanimación cardiopulmonar pediátrica en los médicos que brindan atención en el Hospital, tanto residentes como médicos especialistas, pediatras y no pediatras.

De ahí que resulta el siguiente cuestionamiento:

II.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.

¿Cuál es el nivel de conocimiento en Reanimación Cardiopulmonar Pediátrica en médicos residentes y médicos especialistas del Hospital General Dr. Nicolás San Juan durante el año 2012?

III. JUSTIFICACIÓN.

En un mundo de rápidos cambios, donde las transformaciones sociales e institucionales se suceden en tiempos breves, y la expansión de la ciencia y la tecnología médicas adopta un crecimiento exponencial, se hace indispensable que los especialistas médicos desarrollen la capacidad de adaptarse a situaciones nuevas, de hacer discriminaciones, de pensar con sentido crítico y creador, y de hacer elecciones apropiadas. La necesidad diaria de desarrollar la capacidad de reconocer y resolver problemas prácticos, así como el interés de resolver problemas intelectuales se ha convertido en un objetivo importante de la enseñanza superior: la meta suprema es el desarrollo de la capacidad de pensar, esto es, de tomar con autonomía resoluciones inteligentes.

En su quehacer cotidiano el especialista médico -y a su lado el alumno en formación- se enfrenta con situaciones reales que demandan su atención y le plantean, de inicio, un conflicto conceptual y de toma de decisiones; sea ya en aspectos preventivos, diagnósticos, terapéuticos o de rehabilitación. Estas situaciones problema que se presentan en el consultorio, en las salas de hospitalización, en el laboratorio clínico, en el quirófano, en la sala de urgencias, en la comunidad y en cualquier ámbito donde se precise la acción del médico constituyen el sustento de una buena metodología educativa.

La cualidad de resolver problemas no es una habilidad innata que se desenvuelva naturalmente, o algo que simplemente suceda en forma espontánea o incidentalmente conforme el alumno pasa por las etapas de descubrir respuestas a las preguntas del maestro. Tampoco se aprende observando al propio maestro, o a otros estudiantes, cuando resuelven problemas. Para aprender a resolver problemas no existe un sustituto de la propia experiencia, se hace necesario enfrentarse a dificultades, capitalizar los errores y, finalmente, descubrir una solución que conduzca a disipar la incertidumbre de la situación planteada. Por consiguiente, se requiere de una enseñanza formal para estimular el aprendizaje de resolver problemas como una habilidad adquirida.

El enfoque del quehacer educativo como una actividad reflexiva y creadora constituye una disposición de los educadores, que concede la mayor importancia a que los estudiantes adquieran el hábito y la habilidad necesarios para pensar crítica y reflexivamente.

El presente estudio brinda la oportunidad de evaluar el nivel de conocimiento de los médicos residentes y especialistas de diversas áreas del Hospital ante el manejo de un paciente pediátrico en paro cardiorrespiratorio, para así mejorar la prevención, diagnóstico, pronóstico, tratamiento o rehabilitación de este tipo de pacientes aunado a ejercitar la solución de los problemas de atención médica que competen a su campo especializado de actividad profesional.

IV. HIPÓTESIS

No requiere hipótesis debido a que es un estudio descriptivo.

.IV.1.1.- Unidad de Observación

Médicos residentes de las especialidades de pediatría, anestesiología, urgencias y cirugía.

Médicos especialistas en pediatría, urgencias, cirugía y anestesiología

IV.1.2.- Variables

IV.1.2.1- Dependiente

Nivel de conocimiento en reanimación cardiopulmonar

IV.1.2.2- Independiente

Reanimación cardiopulmonar

V. OBJETIVOS.

V.1 Objetivo General.

Identificar el nivel de conocimiento de médicos residentes y especialistas de pediatría, médicos residentes y especialistas en las diversas áreas que interactúan ante un paciente pediátrico en paro cardiorrespiratorio, en el Hospital General “Dr. Nicolás San Juan”.

V.2 Objetivos Específicos.

V.2. Específicos:

-Identificar el nivel de conocimiento en reanimación cardiopulmonar pediátrica de los médicos especialistas en pediatría.

- Identificar el nivel de conocimiento en reanimación cardiopulmonar pediátrica de los médicos especialistas en anestesiología, urgencias y cirugía.

-Identificar el nivel de conocimiento en reanimación cardiopulmonar de los residentes en pediatría.

-Identificar el nivel de conocimiento en reanimación cardiopulmonar de los residentes de anestesiología, urgencias y cirugía.

VI.- MÉTODO

VI.1.- Tipo de Estudio

Transversal, Descriptivo, Observacional.

VI.2.- Diseño del Estudio

A cada una de las unidades de observación se les aplicó un cuestionario elaborado para este fin, y previa validación, se obtuvieron los datos correspondientes a cada una de las variables y los objetivos correspondientes, posteriormente se elaboró el concentrado de datos en el programa estadísticos SPSS, para los cuadros de salida, resultados, conclusiones y sugerencias.

VI.3.- Universo de Trabajo

El estudio se realizó en el Hospital General Dr. Nicolás San Juan del Instituto de Salud del Estado de México, estuvo constituido por médicos especialistas y residentes de diversas áreas del Hospital, que tienen contacto en su práctica clínica diaria con pacientes pediátricos.

VI.3.1.- Criterios de Inclusión

Médicos residentes de las especialidades de pediatría, anestesiología y cirugía.

Médicos especialistas en pediatría, urgencias, cirugía y anestesiología, adscritos al Hospital General Dr. Nicolás San Juan del ISEM.

VI.3.2.- Criterios de Exclusión

Personal médico que no aceptó participar en el estudio.

VI.3.3.- Criterios de Eliminación

Personal médico que contestó en forma incompleta la cédula de evaluación.

VI.4.- Instrumento de Investigación

Cuestionario de RCP Pediátrico, Anexo 1.

VI.4.1.- Descripción

Cuestionario realizado ex profeso para la presente investigación, basado en las Guías internacionales de Reanimación Cardiopulmonar en Pediatría que incluye 20 preguntas cerradas de opción múltiple, cuyas opciones de respuesta son: A, B, C, D. Para evaluarse en escala de 0 a 10, cuyo valor de puntuación de cada reactivo es de 0.5. Siendo calificación aprobatoria 80% correspondiente a 16 aciertos.

Para la aplicación del cuestionario se solicitó por escrito la participación del personal involucrado y se asistió al aula en el horario de actividades académicas de cada una de las especialidades involucradas para la aplicación del cuestionario.

VI.4.2.- Validación

El cuestionario (Anexo 1) se realizó basándose en el curso Pediatric Advanced Life Support avalado por la American Heart Association (A.H.A.) – Programa de emergencia y reanimación avanzada – PALS, utilizada y validada en estudios previos.

VI.4.3.- Aplicación

A cargo del tesista.

VI.5.- Desarrollo del Proyecto

A cada una de las unidades de observación se les aplicó un cuestionario elaborado para este fin, se obtuvieron los datos correspondientes de cada una de las variables para el cumplimiento de los objetivos correspondientes. Posteriormente se elaboró el concentrado de datos en SPSS, para los cuadros de salida, resultados, conclusiones y sugerencias.

VI.6.- Límite de tiempo y espacio

Previa aprobación del Comité de Investigación y Ética, se realizó en el tiempo comprendido entre Enero a Diciembre del 2012, en el Hospital General “Dr. Nicolás San Juan” en Toluca, perteneciente al Instituto de Salud del Estado de México.

VI.7.- Diseño de análisis estadístico

- Revisión y corrección de la información
- Clasificación y tabulación de los datos
- Elaboración de las tablas y gráficas.
- Análisis de Resultados
- Elaboración de conclusiones y sugerencias

VII.- IMPLICACIONES ÉTICAS

La investigación recibió la aprobación y opinión favorable del comité de investigación y ética del Hospital General Dr. Nicolás San Juan, y se llevó a cabo bajo principios éticos propios del tesista así como de los directores de la misma, siendo toda la información confidencial en base a la ética médica y respetando los lineamientos éticos que marca la declaración de Helsinki adoptada en la 18va. Asamblea Mundial en Junio de 1964 y de Tokio de 1975 así como de las normas de la secretaría de salubridad y asistencia publicada en el diario oficial del 26 de Enero de 1982 en relación a la investigación biomédica.

Los participantes que se incluyeron en el estudio, fueron voluntarios a los cuales se les explicó claramente en qué consistía y previa autorización por consentimiento informado, así mismo se les informó los requisitos, la confidencialidad de los resultados, los beneficios y el impacto que tuvo en su desempeño laboral.

El presente estudio es una investigación con riesgo menor que el mínimo de acuerdo a la ley general de salud en materia de investigación para la salud y la información obtenida, se utilizó únicamente para cubrir los fines de investigación.

VIII.- ORGANIZACIÓN

Tesista:

Karina Anabel Alonso Vera

Directora de tesis:

M en C de S. María del Carmen Fuentes Cuevas.

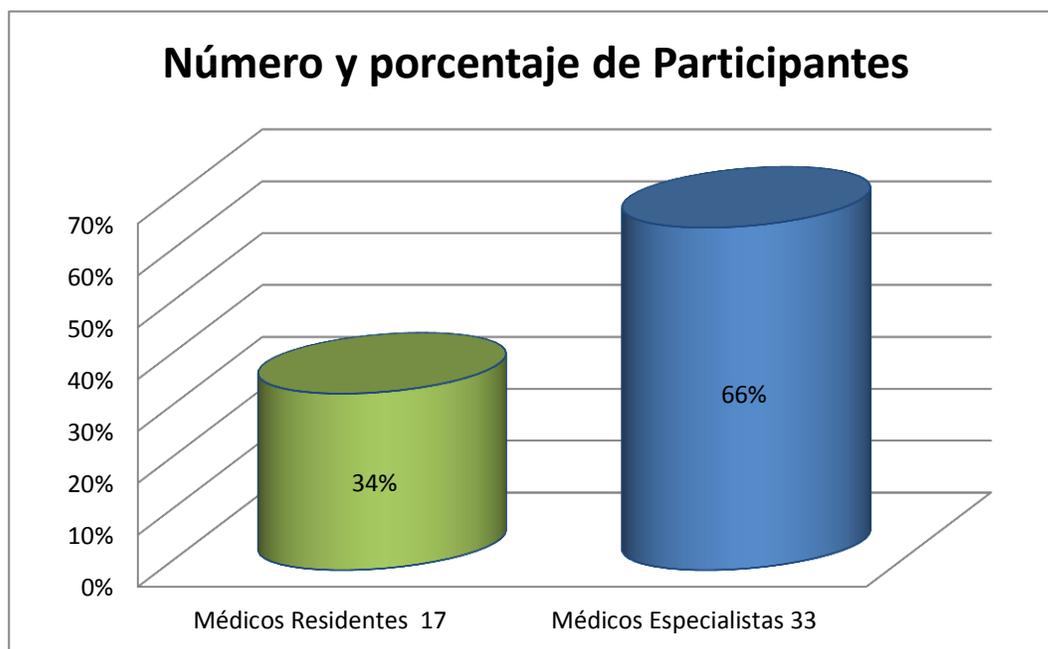
IX.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El presente estudio se realizó en el periodo de Febrero 2012 a Febrero 2013. Aplicando el instrumento de investigación Cuestionario de RCP Pediátrico, el cual constó de 20 reactivos, tal instrumento.

Se estudió a un total de 50 médicos que cumplieron con los criterios de inclusión. Se excluyeron médicos que no desearon participar en el estudio.

De estos se aplicó el cuestionario a 17 médicos residentes que corresponde al 34 % y 33 médicos especialistas que corresponde al 66%, conformando así el total de 50 médicos examinados que participaron. (Ver gráfica 1)

Gráfica 1



Fuente: Instrumento de investigación anexo 1

Se incluyeron médicos especialistas y residentes de los distintos grados de residencia. (Ver tabla 1)

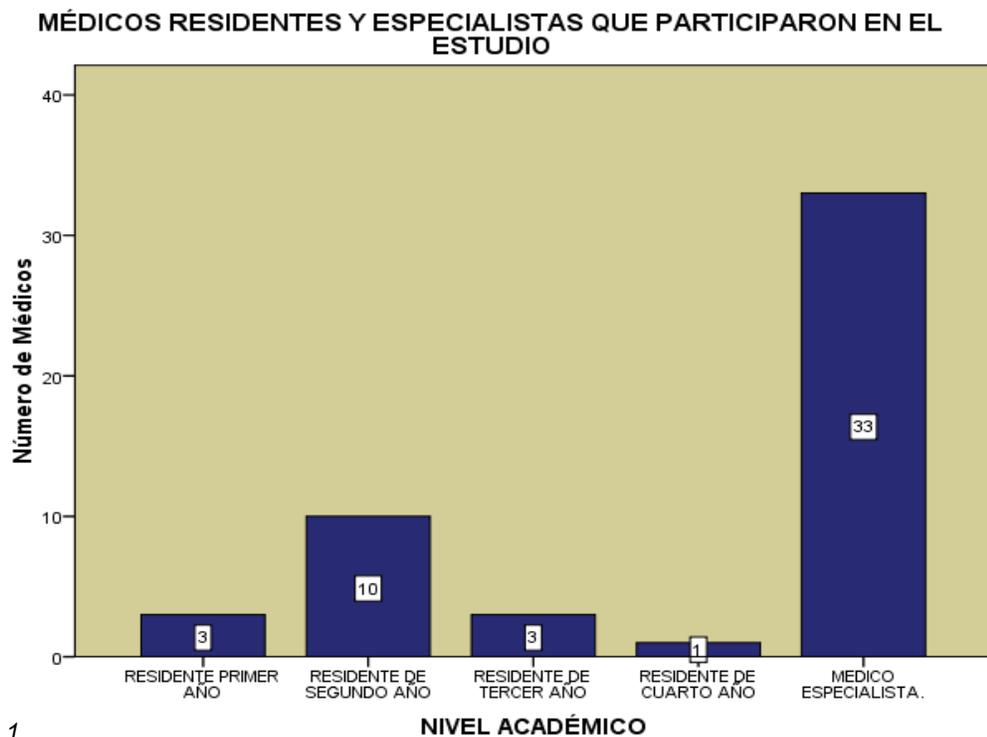
Tabla 1

| GRADO DE LOS MÉDICOS | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje Acumulativo |
|--------------------------|------------|--------------|------------------------|
| RESIDENTE PRIMER AÑO | 3 | 6.0 | 6.0 |
| RESIDENTE DE SEGUNDO AÑO | 10 | 20.0 | 26.0 |
| RESIDENTE DE TERCER AÑO | 3 | 6.0 | 32.0 |
| RESIDENTE DE CUARTO AÑO | 1 | 2.0 | 34.0 |
| MÉDICO ESPECIALISTA. | 33 | 66.0 | 100.0 |
| TOTAL | 50 | 100.0 | |

Fuente: Instrumento de investigación anexo 1

De los residentes que participaron en el estudio, fueron 3 residentes que cursan el primer año de su especialidad (6%), 10 del segundo año (20%), 3 del tercer año (6%), uno del cuarto año de especialidad (2%) y médicos especialistas (33%), con lo cual se conforma el 100%.

Gráfica 2



Fuente: tabla no. 1

El número de residentes y médicos especialistas que participaron en el estudio no es equitativa respectivamente, ya que participaron más médicos especialistas que residentes.

Se evaluaron a médicos de las especialidades de Pediatría, Cirugía, Anestesiología y Urgencias así como a residentes de las especialidades referidas, debido a que estos médicos interactúan en su quehacer y formación con pacientes pediátricos. (Ver tabla 2)

En el estudio por grupo de especialidad el porcentaje de participación fue: Pediatría 40%, Anestesiología 20%, Urgencias 20% y Cirugía 20%. (Ver tabla 2 y gráfica 3)

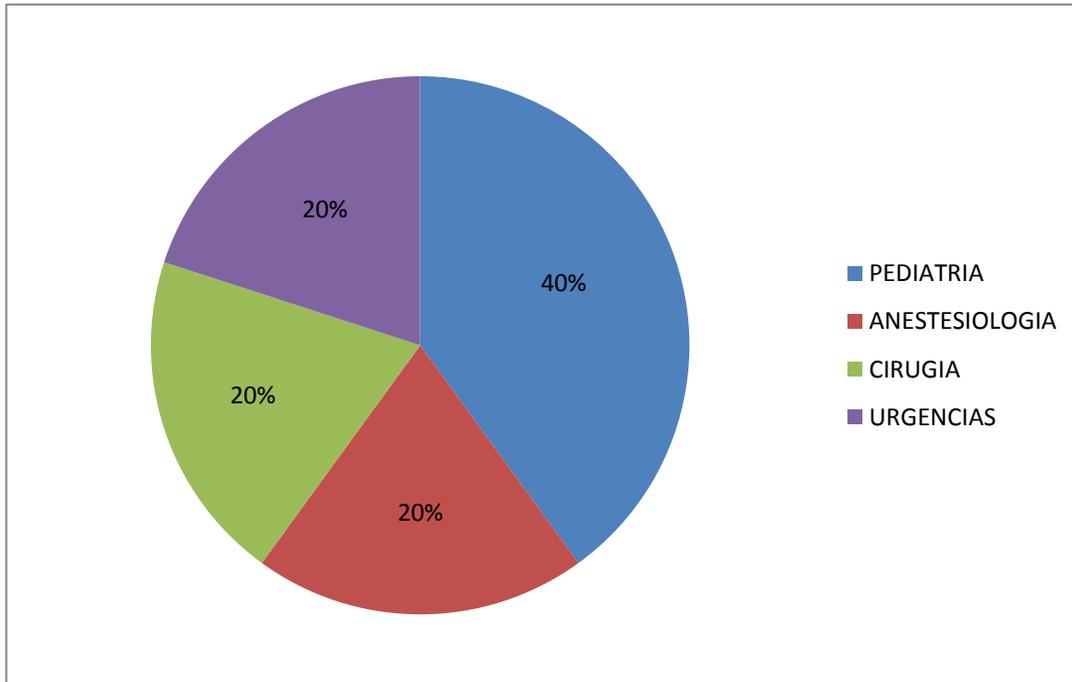
Tabla 2

| ESPECIALIDADES | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje Acumulativo |
|----------------|------------|------------|------------------------|
| PEDIATRÍA | 20 | 40.0 | 40.0 |
| CIRUGÍA. | 10 | 20.0 | 60.0 |
| ANESTESIOLOGÍA | 10 | 20.0 | 80.0 |
| URGENCIAS | 10 | 20.0 | 100.0 |
| <i>TOTAL</i> | 50 | 100.0 | |

Fuente: Instrumento de investigación anexo 1

De los médicos especialistas que participaron en el estudio se tomaron en cuenta las especialidades y porcentajes previamente referidos, con mayor porcentaje de participación los médicos del área de Pediatría, los cuales conformaron el 40%, ya que son los que interactúan de manera directa con pacientes pediátricos en comparación con el resto de los especialistas y residentes que fueron estudiados. (Ver gráfica 3)

Gráfica 3



Fuente: tabla no.2

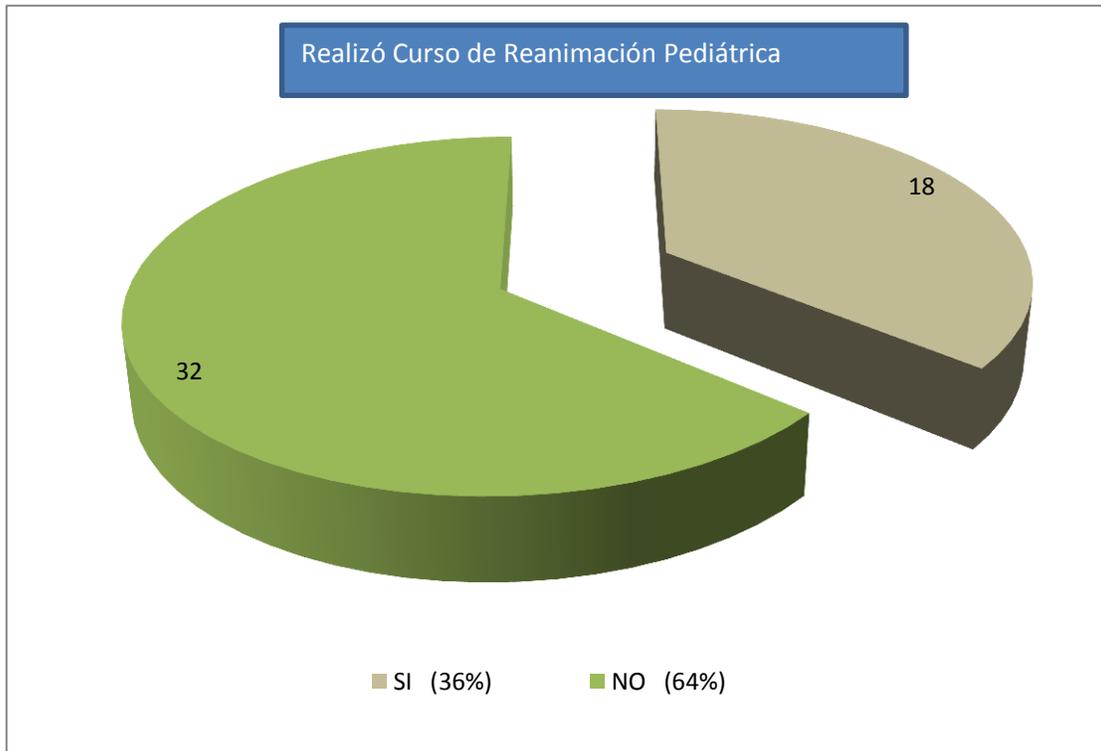
De los 50 participantes 18 médicos realizaron curso de Reanimación Cardiopulmonar Pediátrica certificado por la AHA que corresponde al 32%, 32 de los participantes (64%), no han realizado el curso hasta el momento del estudio. (Ver tabla 3 y gráfica 4)

Tabla 3

| Realizó PALS | Número de Médicos | Porcentaje | Porcentaje Acumulativo |
|--------------|-------------------|------------|------------------------|
| SI | 18 | 36.0 | 36.0 |
| NO | 32 | 64.0 | 100.0 |
| Total | 50 | 100.0 | |

Fuente: Instrumento de investigación anexo 1

Gráfica 4



Fuente: tabla no. 3

Esto es importante ya que todos los participantes, ya sea en mayor o menor grado, están en contacto con pacientes pediátricos.

De los participantes que si recibieron el curso de Reanimación Pediátrica, únicamente el 2% tiene menos de 6 meses de haberlo realizado, el 10%, tiene entre 6 meses y un año del mismo y el 24% tienen más de un año de haberlo realizado.

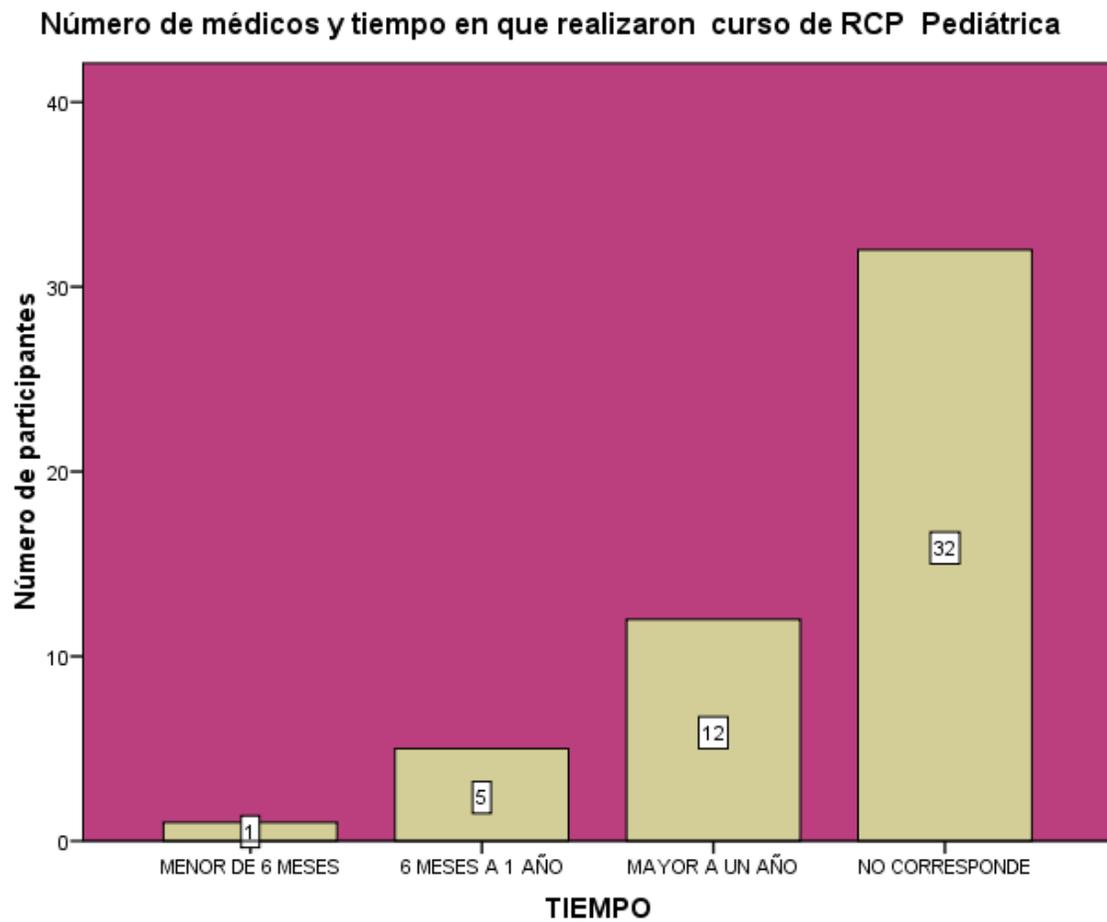
Esto nos habla de que el 12% de los médicos que lo han tomado lo tiene actualizado y que los médicos que conforman el 24% requerirá, a los 2 años de haberlo tomado, una actualización de este curso. (Ver tabla 4 y gráfica 5).

Tabla 4

| Tiempo en que tomó PALS | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje Acumulativo |
|-------------------------|------------|------------|------------------------|
| MENOR DE 6 MESES | 1 | 2.0 | 2.0 |
| 6 MESES A 1 AÑO | 5 | 10.0 | 12.0 |
| MAYOR A UN AÑO | 12 | 24.0 | 36.0 |
| NO CORRESPONDE | 32 | 64.0 | 100.0 |
| <i>TOTAL</i> | 50 | 100.0 | |

Fuente: Instrumento de investigación anexo

Gráfica 5



Fuente: tabla no. 4

El criterio para evaluar está basado en los parámetros de calificación de la AHA en los cursos de soporte Vital avanzado Pediátrico, cuya calificación mínima aprobatoria es del 80%, lo que equivale a 16 preguntas correctas, siendo así se analizaron todos los cuestionarios para determinar la frecuencia en el número de aciertos según especialidad y rango de residentes en las diferentes preguntas.

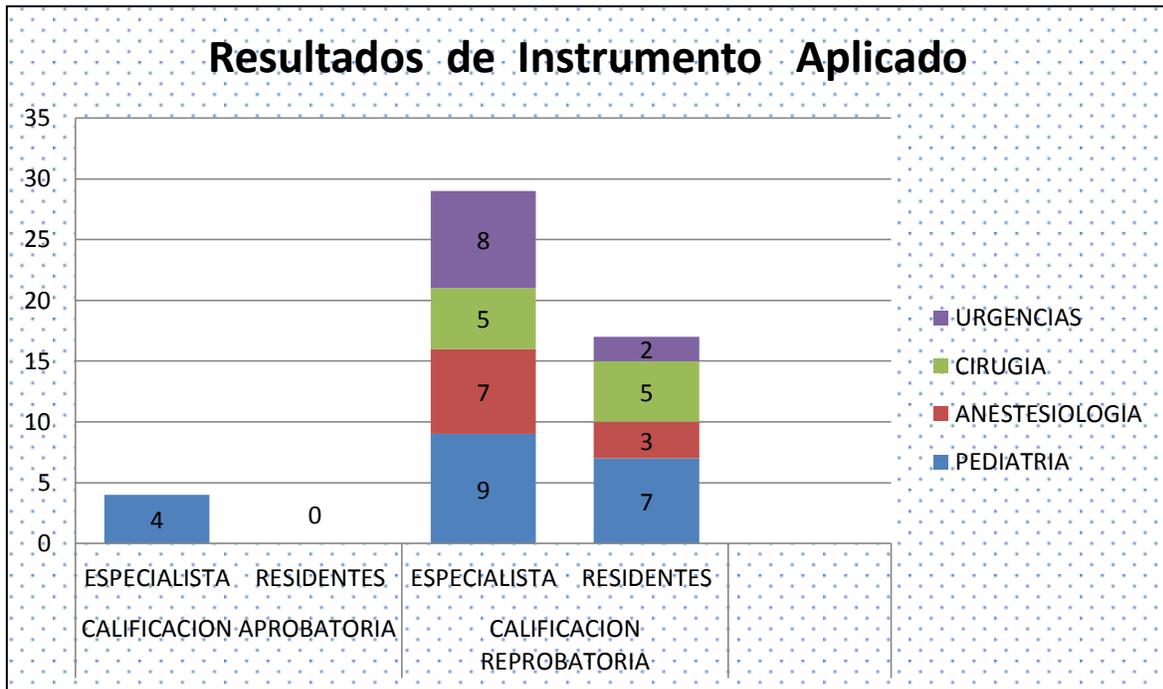
Se analizaron los datos y se evaluaron para determinar el nivel de conocimiento de los médicos sobre RCP en pediatría, del total de los participantes únicamente 4 médicos especialistas obtuvieron calificación aprobatoria, correspondientes al área de Pediatría, los 46 médicos restantes, incluyendo médicos especialistas y residentes de las diversas áreas, obtuvieron calificación reprobatoria. (Ver tabla 5 y gráfica 6)

Tabla 5

| | CALIFICACIÓN APROBATORIA | | CALIFICACIÓN REPROBATORIA | |
|----------------|--------------------------|------------|---------------------------|------------|
| | ESPECIALISTA | RESIDENTES | ESPECIALISTA | RESIDENTES |
| PEDIATRÍA | 4 | 0 | 9 | 7 |
| ANESTESIOLOGÍA | 0 | 0 | 7 | 3 |
| CIRUGÍA | 0 | 0 | 5 | 5 |
| URGENCIAS | 0 | 0 | 8 | 2 |

Fuente: Instrumento de investigación anexo 1

Gráfica 6



Fuente: tabla no. 5

Los médicos pediatras fueron sin duda los que obtuvieron calificaciones más cercanas al 80% que el resto de las especialidades, al comparar estos hallazgos, nos puede llevar a pensar que esto puede deberse a que en la práctica diaria son los que más están en contacto con pacientes pediátricos graves y realizado en muchos de ellos maniobras de RCP en comparación de los médicos tanto residentes como especialistas de las demás especialidades.

Por otro lado dentro del enfoque educativo y terapéutico de cada paciente dentro de una unidad hospitalaria, hay un reforzamiento directo sobre los conocimientos que en todo pediatra y residente de pediatría en formación, deben existir.

Tomando en cuenta el parámetro a valorar en cada una de las preguntas, se determinó cuáles fueron las de mayor importancia para valorar el conocimiento básico en PALS, y se enfatizó en los resultados específicos de cada una de ellas, siendo las siguientes:

1) ¿Cuál de los siguientes enunciados describe mejor la correcta administración y concentración de oxígeno que requiere un lactante con insuficiencia respiratoria:

Respuesta: A) El oxígeno debe ser administrado con un dispositivo de flujo alto a una concentración que nos permita una saturación del 94%.

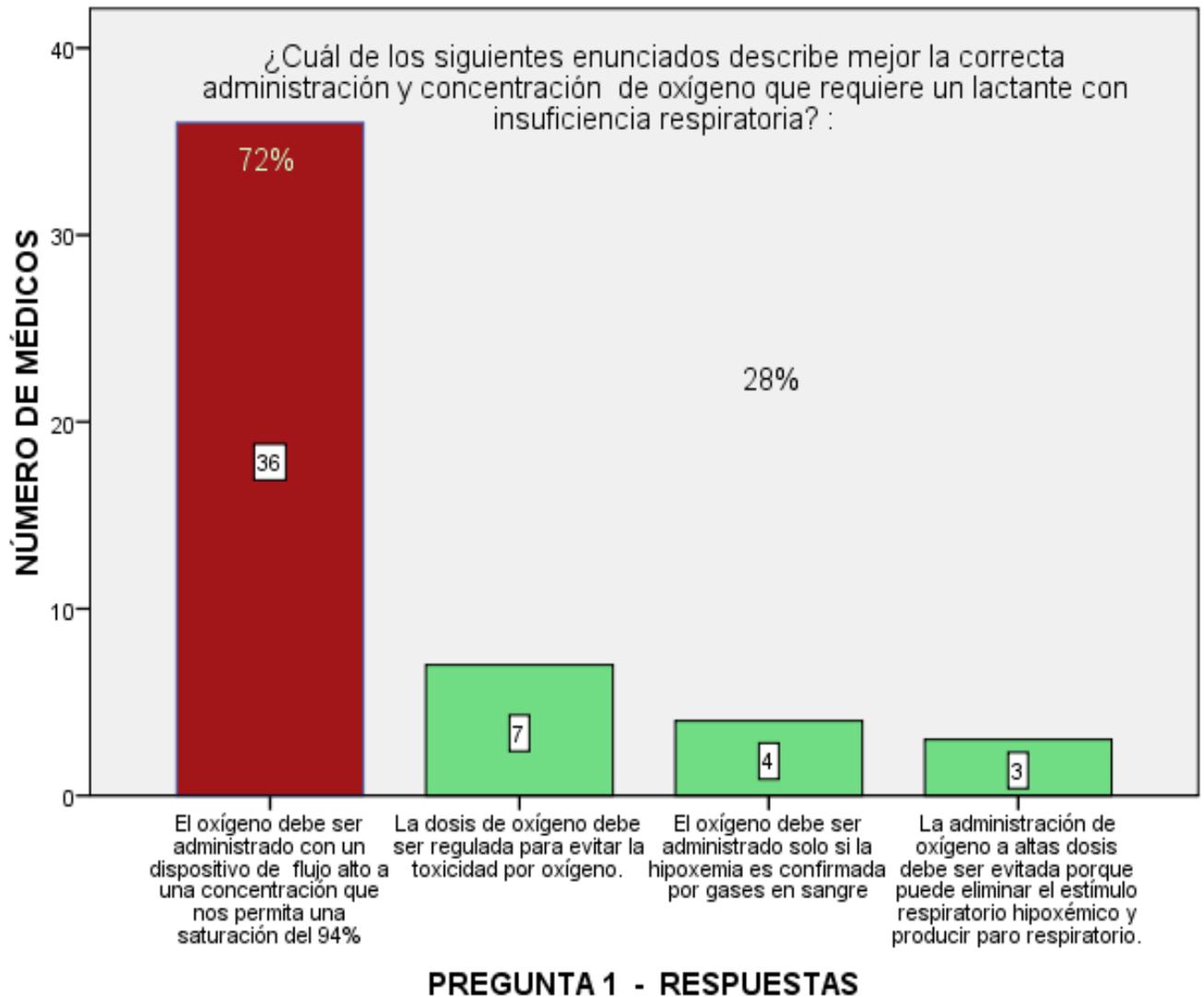
De los 50 participantes en el estudio tuvieron correcta la respuesta 36, lo que corresponde a un porcentaje de 72%. Tuvieron incorrecta la respuesta 14 de los encuestados que corresponde al 28%. (Ver tabla 6 y gráfica 7)

Tabla 6

| Pregunta de evaluación | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje Acumulativo |
|---|------------|--------------|------------------------|
| El oxígeno debe ser administrado con un dispositivo de flujo alto a una concentración que nos permita una saturación del 94% | 36 | 72.0 | 72.0 |
| La dosis de oxígeno debe ser regulada para evitar la toxicidad por oxígeno. | 7 | 14.0 | 86.0 |
| El oxígeno debe ser administrado solo si la hipoxemia es confirmada por gases en sangre | 4 | 8.0 | 94.0 |
| La administración de oxígeno a altas dosis debe ser evitada porque puede eliminar el estímulo respiratorio hipoxémico y producir paro respiratorio. | 3 | 6.0 | 100.0 |
| TOTAL | 50 | 100.0 | |

Fuente: Instrumento de investigación anexo 1

Gráfica 7



Fuente: Instrumento de investigación anexo 1

Esto es importante ya que al suministrar insuficiente oxígeno puede comprometer la perfusión cerebral así como la oxigenación a diferentes órganos y tejidos.

La insuficiencia respiratoria progresiva es el problema base en la mayoría de los lactantes y niños que necesitan RCP, ya sea dentro o fuera del hospital, por lo tanto no hay mucho margen de tiempo para debatir los pasos iniciales o posteriores de su tratamiento.

El reconocimiento rápido y el tratamiento eficaz de los problemas respiratorios son fundamentales para optimizar la evolución del paciente, si se restauran la función respiratoria y se proporcionan niveles adecuados de oxígeno, el paciente tiene probabilidades de sobrevivir sin secuelas neurológicas.

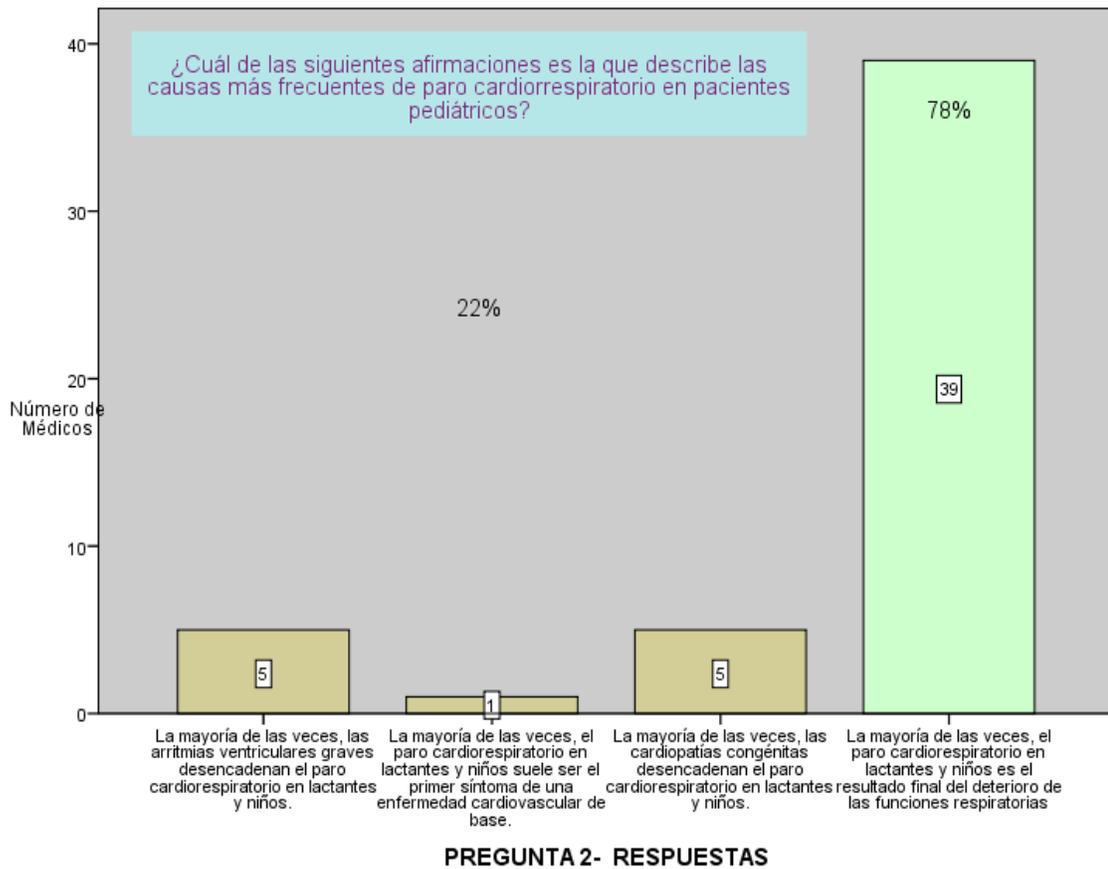
Por lo que el principal objetivo del manejo inicial de la dificultad o la insuficiencia respiratoria es proporcionar soporte para una oxigenación y ventilación adecuadas o restablecerlas. La intervención inicial en un niño con dificultad o insuficiencia se basa en una evaluación rápida y orientada para categorizar el tipo y la gravedad de la afectación respiratoria, para establecer prioridades en cuanto al plan de manejo.

Con respecto a la pregunta 2) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es la que describe las causas más frecuentes de paro cardiorrespiratorio en pacientes pediátricos?

La respuesta es: D) La mayoría de las veces, el paro cardiorrespiratorio en lactantes y niños es el resultado final del deterioro de las funciones respiratorias.

De los 50 médicos tuvieron correcta la respuesta 39, lo que corresponde a un porcentaje de 78%. Tuvieron incorrecta la respuesta 11 médicos que corresponde al 22%. (Ver gráfica 8).

Gráfica 8



Fuente: Instrumento de investigación anexo 1

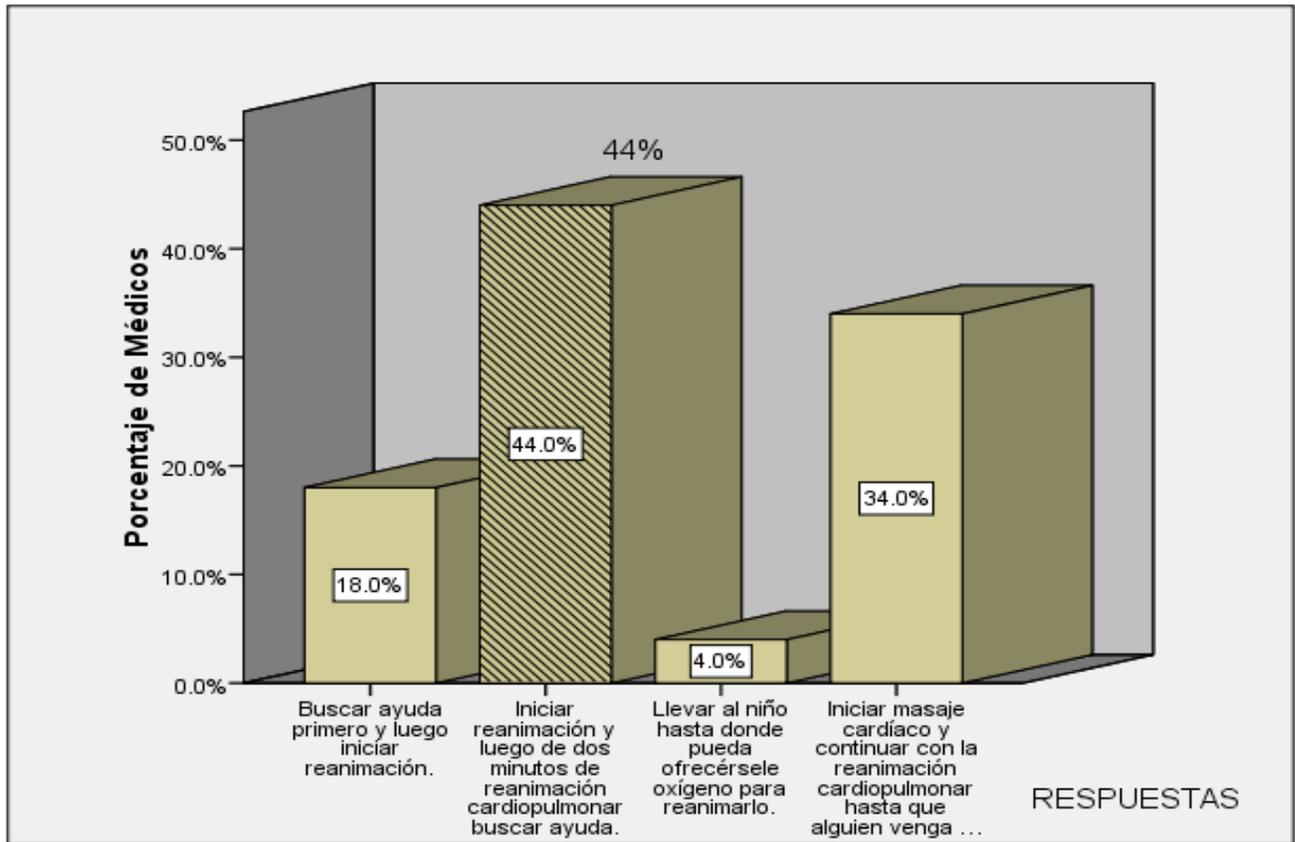
Cabe recordar que los problemas respiratorios son la principal causa de paro cardiorrespiratorio en niños, es por ello que hay que analizar acciones específicas para el tratamiento de obstrucción de la vía aérea superior o inferior, la enfermedad del tejido pulmonar y la alteración en el control de la respiración.

Con respecto a la pregunta 3) Usted está solo y se encuentra frente a un niño de 2 años en paro cardiorrespiratorio no presenciado. No se sospecha lesión. ¿Qué es lo primero que debe hacer?:

Respuesta: Iniciar reanimación y luego de dos minutos de reanimación cardiopulmonar buscar ayuda. (Ver gráfica 9)

Gráfica 9

Usted está solo y se encuentra frente a un niño de 2 años en paro cardiorespiratorio no presenciado. No se sospecha lesión. ¿Qué es lo primero que debe hacer?



Fuente: Instrumento de investigación anexo 1

De los 50 participantes tuvieron la respuesta correcta únicamente 22, lo que corresponde a un porcentaje de 44%, lo que nos refleja que más del 50% de los médicos desconocen el orden de las maniobras a realizar con un paciente pediátrico ante una emergencia, lo que nos puede llevar a un mayor número de secuelas o desenlace fatal en determinante caso. Si se identifica una afección potencialmente mortal en algún momento se debe comenzar con las intervenciones necesarias para salvar la vida y activar el sistema de respuesta a emergencias.

Esta es una las preguntas más importantes dentro de la reanimación cardiopulmonar, porque es una pregunta de conocimientos básicos no importando la edad del paciente pediátrico y es fundamental tener el conocimiento de lo siguiente:

7) La frecuencia de las compresiones cardíacas durante una reanimación de un niño de 3 años debe ser:

Respuesta: 100 por minuto con una relación compresión – ventilación de 15:2 cuando hay dos reanimadores.

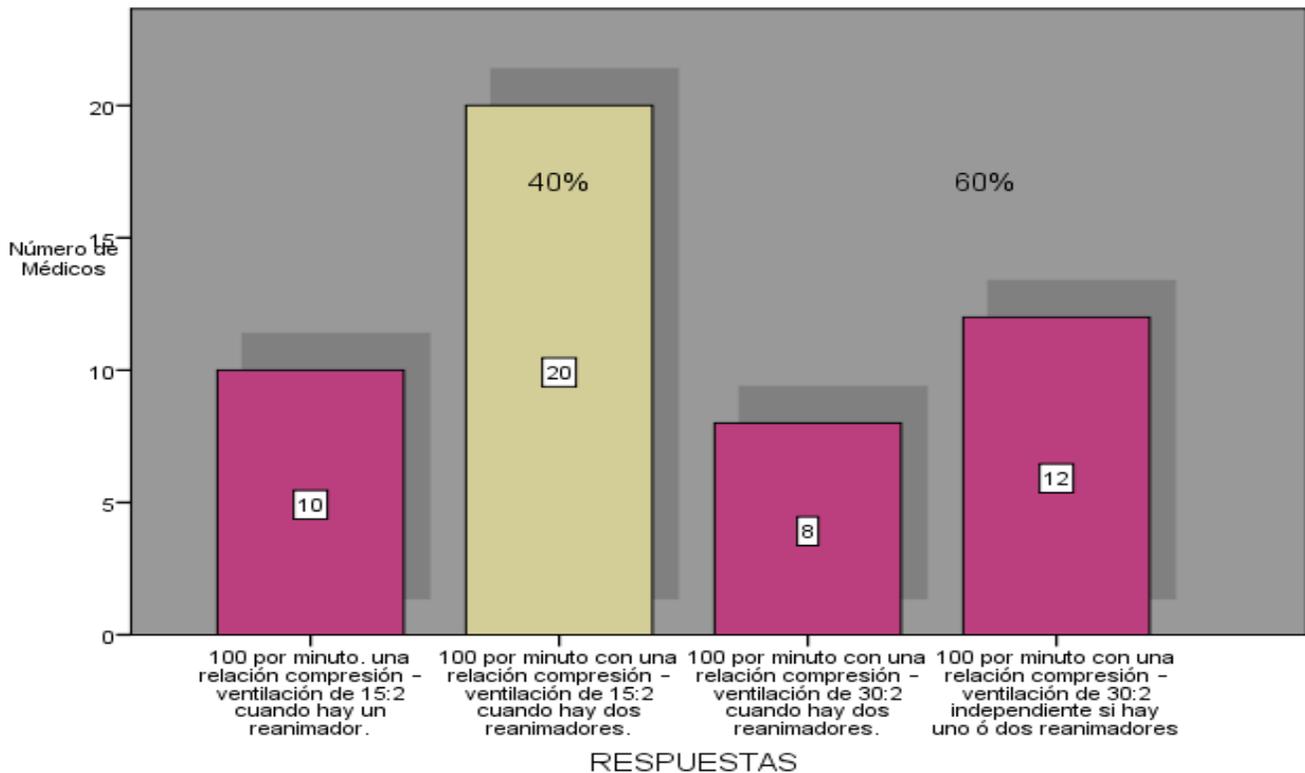
De los participantes únicamente 20 respondieron de una manera adecuada, que corresponde al 40%, el 60% restante con respuesta errónea.

Esto es alarmante ya que un gran número de pacientes pediátricos requiere maniobras de reanimación cardiopulmonar, este es uno de los aspectos fundamentales del PALS.

Tomando en cuenta que el paro cardíaco implica el cese del flujo sanguíneo, si no se realizan maniobras de manera adecuada estaremos proporcionándolas de manera ineficaz y de mala calidad. (Ver gráfica 10).

Gráfica 10

La frecuencia de las compresiones cardíacas durante una reanimación de un niño de 3 años debe ser:



Fuente: Instrumento de investigación anexo 1

De igual forma en el siguiente reactivo se valora un aspecto importante de la reanimación de pacientes pediátricos la cual cuestiona lo siguiente:

Usted está preparando el desfibrilador para intentar la cardioversión sincronizada de un niño. ¿Cuál es la dosis inicial de energía recomendada para la cardioversión sincronizada de lactantes y niños?:

Respuesta: 0.5 a 1 joules/kg.

En esta pregunta la mayor parte de las respuestas de los médicos encuestados (64%), también fue incorrecta, en comparación con un 36% que acertó en la respuesta, sin embargo podemos observar que la mayoría de los médicos que respondió de manera errónea no ha tomado el curso de reanimación pediátrica, ésta puede ser una causa por la cual se desconoce la respuesta sobre la cardioversión en

pacientes pediátricos. (Ver tabla 7 y gráfica 11).

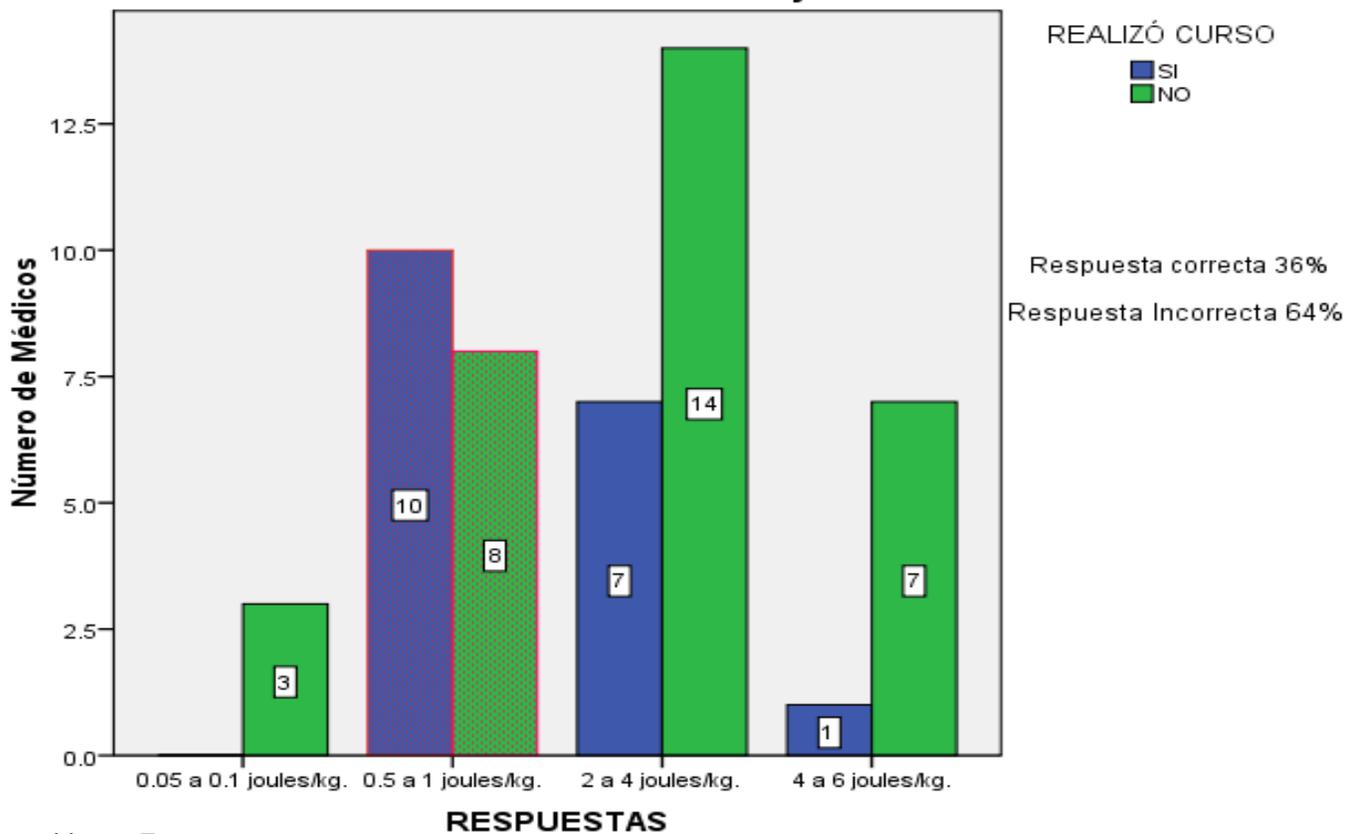
Tabla 7

| Energía recomendada en Joules para la cardioversión sincronizada de lactantes y niños | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje Acumulativo |
|---|------------|------------|------------------------|
| 0.05 a 0.1 joules/kg. | 3 | 6.0 | 6.0 |
| 0.5 a 1 joules/kg. | 18 | 36.0 | 42.0 |
| 2 a 4 joules/kg. | 21 | 42.0 | 84.0 |
| 4 a 6 joules/kg. | 8 | 16.0 | 100.0 |
| Total | 50 | 100.0 | |

Fuente: Instrumento de investigación anexo 1

Gráfica 11

¿Cuál es la dosis inicial de energía recomendada para la cardioversión sincronizada de lactantes y niños?:



Fuente: tabla no. 7

Pero vale la pena mencionar la importancia de tener estos conocimientos, ya que la desfibrilación es una descarga que despolariza todas las células miocárdicas, si la descarga se hace con un voltaje adecuado, se tiene mayor oportunidad a que la descarga sea exitosa. El objetivo de estas intervenciones es revertir el paro cardiaco y así restablecer la actividad eléctrica organizada y que todo aquello que evidencia clínicamente la mejoría en la perfusión. (Ver tabla 7 y gráfica 11)

La siguiente pregunta, considera también de importancia ya que valora conocimientos sobre farmacología en reanimación cardiopulmonar, ya que es una de las partes más importantes para ofrecer un manejo adecuado del paciente, siendo la pregunta la siguiente:

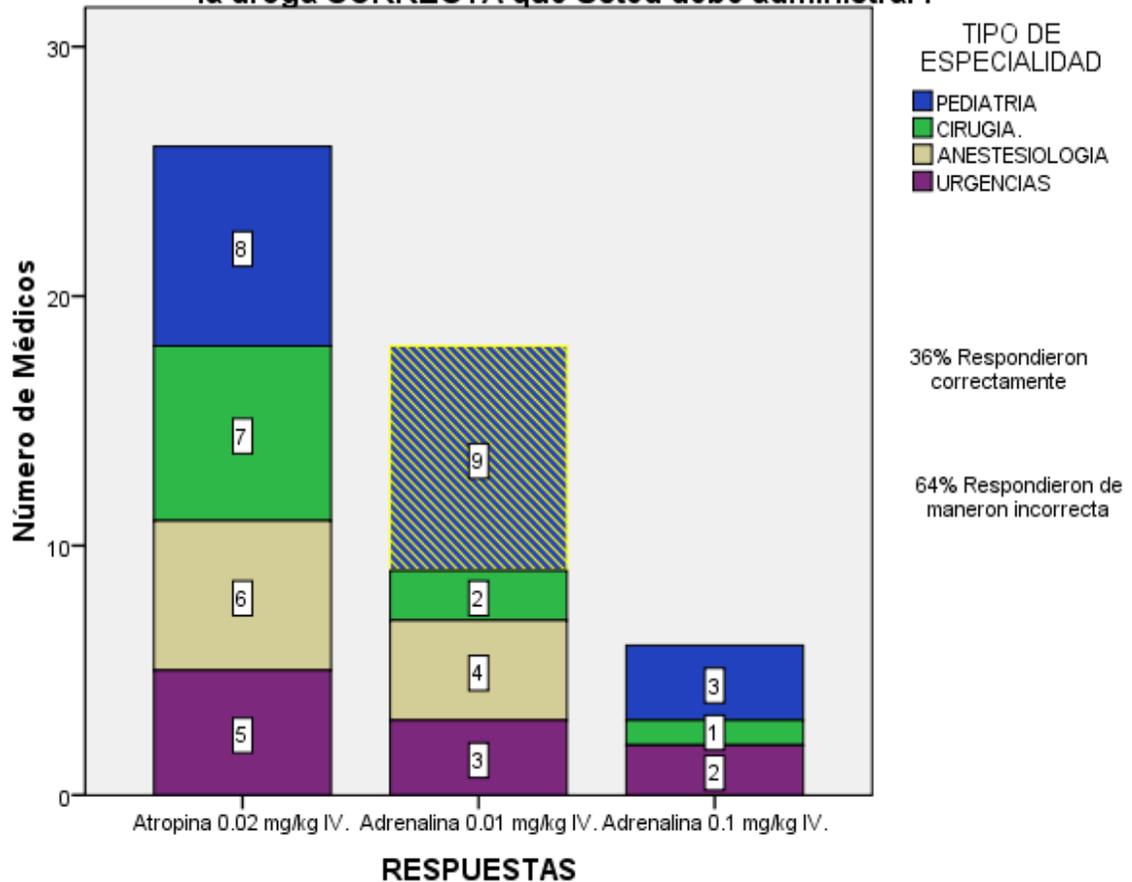
Usted está intentando reanimar a un niño con bradicardia sintomática, con signos de hipoperfusión. La bradicardia persiste pese a permeabilizar la vía aérea y lograr oxigenación y ventilación adecuadas. ¿Cuál de las siguientes es la droga CORRECTA que Usted debe administrar?

Respuesta: Adrenalina 0.01 mg/kg IV.

Los resultados que se obtuvieron son los siguientes: Un mínimo porcentaje de los médicos encuestados contestaron la respuesta correcta, representando un 36%, contra un 64% de médicos con una respuesta incorrecta. (Ver grafica 12).

Gráfica 12

Usted está intentando reanimar a un niño con bradicardia sintomática, con signos de hipoperfusión. La bradicardia persiste pese a permeabilizar la vía aérea y lograr oxigenación y ventilación adecuadas. ¿Cuál de las siguientes es la droga CORRECTA que Usted debe administrar?



Fuente: Instrumento de investigación anexo 1

La última pregunta de nuestro instrumento de evaluación valora conocimientos sobre la sección farmacológica de RCP, y que usualmente se utilizan en pacientes gravemente enfermos. En el siguiente cuestionamiento se hace énfasis en la función de la adrenalina durante la reanimación:

¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre los efectos cardiovasculares de la adrenalina durante un intento de reanimación es VERDADERA?:

RESPUESTA: La adrenalina puede aumentar el automatismo cardíaco.

Se obtuvieron los siguientes resultados:

El 72% respondió de manera adecuada contra un 28% con respuesta incorrecta, esto último corresponde a 14 de los médicos participantes en el estudio. (Ver tabla 9 y gráfica 13).

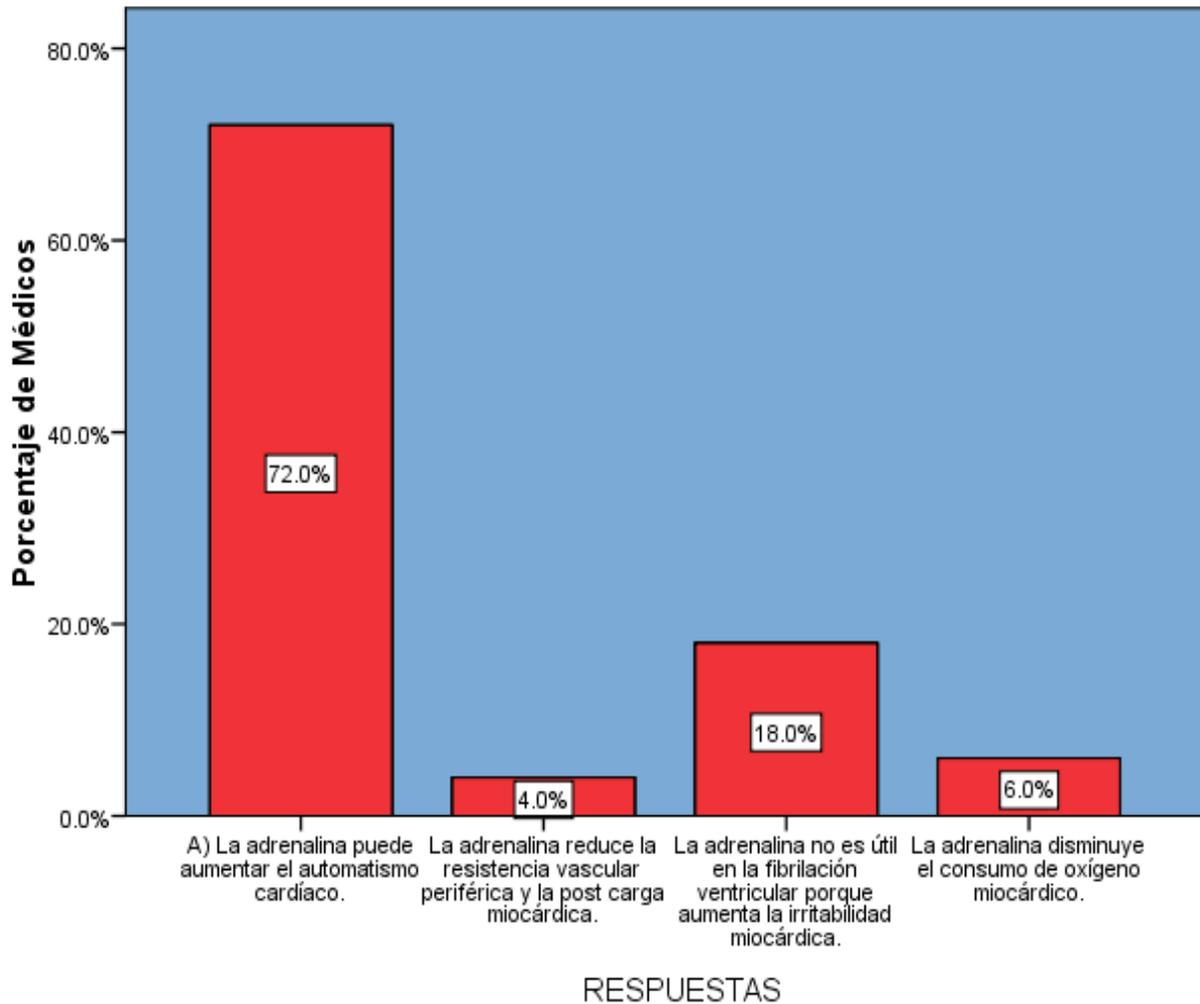
Tabla 9

| Efectos cardiovasculares de la adrenalina | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje Acumulativo |
|--|------------|--------------|------------------------|
| A) <u>La adrenalina puede aumentar el automatismo cardíaco.</u> | 36 | 72.0 | 72.0 |
| La adrenalina reduce la resistencia vascular periférica y la post carga miocárdica. | 2 | 4.0 | 76.0 |
| La adrenalina no es útil en la fibrilación ventricular porque aumenta la irritabilidad miocárdica. | 9 | 18.0 | 94.0 |
| La adrenalina disminuye el consumo de oxígeno miocárdico. | 3 | 6.0 | 100.0 |
| TOTAL | 50 | 100.0 | |

Fuente: Instrumento de investigación anexo 1

Gráfica 13

¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre los efectos cardiovasculares de la adrenalina durante un intento de reanimación es VERDADERA?



Fuente: tabla no 9

Es importante ya que en la reanimación tanto pediátrica como en pacientes adultos el medicamento actúa de la misma manera y es de los más utilizados durante procedimientos de urgencia, y el conocer cuál es el papel que desempeña es de vital importancia. La base científica para el tratamiento farmacológico de lactantes y niños únicamente aplica para pacientes gravemente enfermos o heridos. (Tabla 9 y gráfica 13)

X.- CONCLUSIONES

La reanimación Pediátrica son maniobras que el médico debe conocer, ya que forman parte del manejo del paciente crítico, las cuales si se aplican de manera adecuada proporcionan mayor sobrevida.

La educación en RCP implica muchos esfuerzos, voluntad y unió de recursos humanos y económicos, cambio de conducta; todos ellos con el objetivo de evitar la muerte o discapacidad en los pacientes pediátricos y devolverles su estado de salud previo.

Diversos estudios relacionan el nivel de conocimientos y capacitación previa con retención de habilidades. Considerarse capacitado en RCP tiene correspondencia directa con el caudal de conocimientos adquiridos para su desarrollo, pero estos conocimientos deben ser renovados y actualizados periódicamente, sin embargo en nuestro estudio encontramos que son independientes el hecho de que una persona sea capacitada y su nivel de conocimientos.

Para lograr retener éstas habilidades y conocimientos en ésta práctica, son necesarios identificar las técnicas más importantes y emitir los principales objetivos.

Los médicos especialistas, que fueron los mayormente evaluados para esta investigación, son los que más deben saber en el tema de reanimación porque son los que llevan el orden al establecer el manejo de un paciente grave, así mismo tienen a su cargo residentes en formación y muchas de las veces participan de manera activa en la enseñanza, no solo de residentes sino de médicos internos y estudiantes de medicina, por lo que es de vital importancia que los conocimientos que se imparten como parte de la formación académica, sean basados sobre un fundamento en base a los criterios y lineamientos que existen en éste tema para así poderlos aplicar de manera exitosa en los pacientes, de una manera coordinada y eficaz.

Para ello, es necesario que en los programas de formación de los residentes se incluya la adquisición de conocimientos y habilidades en RCP. De hecho algunas instituciones ya lo tienen incluido para mejorar la evaluación de los alumnos en forma constante.

También es importante destacar que se tomaron en cuenta médicos de diversas especialidades, todas ellas manejan pacientes pediátricos en su práctica clínica, en mayor o en menor grado, sin embargo sabemos que los pediatras son lo que más conocimientos deben tener en éste tema. Sin embargo, en las encuestas que se aplicaron para la realización de este estudio, se identificó por el alto número de médicos no aprobados que esto no es así y hace evidencia que tienen la misma carencia de conocimientos en reanimación cardiopulmonar pediátrica que el resto de los especialistas y residentes, independientemente de la especialidad y rango que se trate.

Por lo que se concluye que los médicos no tienen los conocimientos suficientes para la aplicación de maniobras de RCP en Pediatría, no obstante de estar en contacto diario con pacientes pediátricos que están en riesgo o que pueden llegar a necesitar la aplicación de éstas técnicas en reanimación.

Lo anteriormente mencionado puede ser debido a la falta de actualización de sus conocimientos en este tema o falta de interés al tomar éstos cursos a pesar de laborar en un área donde se trata con pacientes pediátricos.

Es por todo esto que los médicos, tanto especialistas como residentes, deben estar capacitados para actuar ante una emergencia y por ello es que todo médico que tiene a su cuidado pacientes pediátricos debe haber realizado el curso PALS, así como sus respectivas actualizaciones, en especial los médicos pediatras ya que en la práctica diaria se enfrentan a casos de ésta índole.

XI.- SUGERENCIAS

Dados los resultados que se obtuvieron en este estudio, y que el porcentaje aprobatorio fue muy bajo, es importante dar a conocer a la población médica los resultados, con la finalidad de motivarlos y mostrarles que es importante tener un buen nivel de conocimientos en RCP pediátricos, para tener un buen manejo en pacientes en estado crítico.

Se sugiere que se toman cursos de reanimación cardiopulmonar pediátrica, así como actualización del mismo por lo menos cada 2 años, éstos cursos que se imparten están diseñados para que el equipo de salud que dirige la aplicación de soporte vital avanzado mediante las fases de estabilización o traslado de una emergencia pediátrica, tanto dentro como fuera de una unidad hospitalaria, mejore las habilidades en la evaluación y el manejo del paciente con deterioro respiratorio, circulatorio o en paro cardiorrespiratorio.

Las habilidades que se obtienen y de las cuales carecen los médicos, son identificación y tratamiento de las afecciones médicas que ponen en riesgo la vida del paciente, una evaluación inicial, aprender a decidir el tratamiento adecuado para un paciente gravemente enfermo y cómo manejar una dinámica de equipo para una resucitación eficaz, para así mejorar la calidad de atención que reciben los pacientes con enfermedades o lesiones graves y así mejorar su evolución final.

Diversas circunstancias son las que aquejan usualmente a los médicos, tales como falta de tiempo, exceso en la carga de trabajo y por ello falta de interés, motivaciones tanto económicas como profesionales; siendo así se sugieren otras alternativas para la solución a este problema como la creación de un comité intrahospitalario dedicado a la actualización e impartición de cursos, formado por representantes de las diferentes especialidades con el objetivo de mantener actualizados tanto a médicos especialistas como a médicos residentes, que a su vez transmitan las técnicas más actuales sobre este tema a médicos internos y personal de enfermería.

También es importante dar a conocer fechas, lugares y costos de éstos cursos tanto fuera como dentro de la unidad hospitalaria para facilitar al personal el acceso a éstos, así mismo los directivos de cada unidad hospitalaria deben tener un compromiso social y económico con cada uno de sus médicos, es decir, buscar becas, facilitar el tiempo o recursos económicos para que esto sea posible y para que los médicos se sientan motivados a acudir a estos cursos de capacitación.

Por último se sugiere que a los médicos residentes de nuevo ingreso se les comunique la importancia de tomar estos cursos y formen parte del programa de estudios de dicho año.

Cabe mencionar que la unidad hospitalaria donde se realizó el presente estudio, es una unidad de concentración y referencia de pacientes a nivel estatal donde se maneja una gran cantidad de pacientes pediátricos graves que usualmente ameritan manejo intensivo, por lo que también se sugiere que una vez impartidos estos cursos, se dé seguimiento a este trabajo de tesis con la finalidad de tener nuevos datos acerca del nivel de conocimientos en RCP pediátrica, tanto en médicos especialistas como residentes, para así aplicar un plan de mejora en todos los aspectos.

Es nuestro deseo que todos los pacientes pediátricos puedan ser socorridos por profesionales entrenados en las sencillas técnicas de diagnóstico y tratamiento, con énfasis no sólo en los conocimientos teóricos sino también y fundamentalmente en el criterio, las habilidades y destrezas necesarios para resolver las situaciones de emergencia en los niños.

XII.- BIBLIOGRAFÍA

1. Dr. Luna González. Perspectivas de la reanimación cardiopulmonar en Santiago de Cuba. *Medisan*1999;3(1):42-49.
2. Juan Suyo Trinidad. Nivel de conocimiento e impacto del curso de reanimación cardiopulmonar pediátrico en los profesionales de la salud. *Essalud*. Perú.1998-2000.
3. J. García Vega et al. La comunidad escolar como objetivo de la formación en resucitación: la RCP en las escuelas. *emergencias*. Secretaría de Formación de la SEMES.2008; 20: 223-225.
4. INEGI. Estadísticas de mortalidad. Consulta interactiva de datos AGUASCALIENTES ABRIL 2012.
www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/.../niño0.doc
5. A. Carrillo Álvarez. Evaluación de los cursos de reanimación cardiopulmonar básica y avanzada en pediatría. *Anales Esp de Pediatría* 2000; 53: 125-134.
(<http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/pdf/37/37v53n02a00335pdf001.pdf>).
6. Aaron J. Donoghue and cols. Fuera del Hospital Pediátrico. Paro cardíaco: un estudio epidemiológico Revisión y Evaluación del conocimiento actual. *Annals of Emergency Medicine* Volume 46, no. 6: 2005.
7. Leticia Prolo¹, Virginia Patiño. Autoevaluación de los pediatras en formación sobre reanimación cardiopulmonar .Archivos de Pediatría. Uruguay. v.80 n.4 Montevideo dic. 2009.
(http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S000405842009000400004&script=sci_arttext).
8. Tanil Kendirli, Aysun Çaltık, Murat Duman. Effect of pediatric advanced life support course on pediatric residents' intubation success. *Pediatrics International* (2011). 53, 94–99.
9. R. Neuspiel, D. Hyman, M. Lane. Quality Improvement and Patient Safety in the Pediatric Ambulatory Setting: Current Knowledge and Implications for. *Pediatr Clin N Am* 56 (2009) 935–951.

10. F.J. RuzaTarrá P. de la Oliva Senovilla. La simulación en pediatría: revolución en la formación pediátrica y garantía para la calidad asistencial. *anales pediatría (ABARC)*.2010; 73(1):1-4. (<http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/pdf/37/37v73n01a13152458pdf001.pdf>).
11. M.Á. Fernández-Cuesta Valcarce. Evaluación del residente. Evaluación de la estructura docente. CAPÍTULO 7. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.
12. Gavin M. Joynt MBCh, Janice Zimmerman MD, Thomas S.T. Li MBBS. A systematic review of short courses for non-specialist education in intensive care. *Journal of Critical Care* (2011) 26, 533.e1–533.e10.
13. Ignacio Manrique Martínez. Reanimación cardiopulmonar básica. Nuevas guías de actuación en reanimación cardiopulmonar pediátrica. 2010. (<http://pediatraselche.files.wordpress.com/2010/05/rcp-basica.pdf>).
14. Carrillo Álvarez, J. López–Herce Cid, R. Moral *Torrero*, L. Sancho Pérez Enseñanza de la reanimación cardiopulmonar básica pediátrica en la Licenciatura de Medicina y Cirugía.
15. Chamberlain D. Smith A. and cols. Trials of teaching methods in basic life support: comparison of simulated CPR performance after first training and at 6 months, with a note on the value of re-training. *Resuscitation*. 2002, 53(2):179-87.
16. Kaye W, Rallis SF, Mancini ME, Linhares KC, Angell ML, Donovan DS, Zajano NC, Finger JA. The problem of poor retention of cardiopulmonary resuscitation. *Resuscitation*. 1991Feb; 21(1):67-87 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1852067>).
17. James A. Stockman, III, MD and Hazen P. Ham, PhD. Global Standards for Postgraduate Training in General Pediatrics: The International Pediatric Community Considers a Vision. *THE JOURNAL OF PEDIATRICS*. Vol. 156, No. 5.
18. Berrueta M. Saporiti. A. Consenso de reanimación cardiopulmonar pediátrica. comité nacional de terapia intensiva, y de cardiología. *Archivos Argentinos de pediatría* 2000; 98(4): 258.
19. Héctor Aranibar M. Reanimación cardiopulmonar en niños y adultos, ¿ABC O CAB? cambio en el paradigma. *Revista electrónica científica y académica de clínica alemana*.

20. Actualización de conocimientos: enfermería en la RCP pediátrica básica e instrumentalizada.
21. Richard O. Cummins. Recommended guidelines for reviewing, reporting and conducting research on in – hospital resuscitation: the in – hospital “utstein style”. *Resuscitation* 1997; 40: 151 – 183.
22. Recommended guidelines for uniform reporting of data on out – off – hospital cardiac arrests: the “Utstein Style”. Prepared by a task force of representatives from the European Resuscitation Council, American Heart Association, Heart and Stroke Foundation of Canada, and Australian Resuscitation Council. *Resuscitation* 1991; 22: 1 – 26.
23. Leandro Seoane. Aspectos destacados de las guías de la American Heart Association de 2010 para reanimación cardiopulmonar (RCP) y atención cardiovascular de emergencia (ACE). [http://www.amagna.com.ar/residenciasmedicas/images/stories/Guias de AHA de R CP 2010.pdf](http://www.amagna.com.ar/residenciasmedicas/images/stories/Guias%20de%20AHA%20de%20RCP%202010.pdf)
24. A. Rodríguez Núñez. Soporte vital básico y avanzado en pediatría. recomendaciones 2010. *Pediatría Integral* 2011; XV(Supl.1): 17-25
(<http://www.sepeap.org/secciones/documentos/pdf/17-25%20Soporte.pdf>)
25. Ignacio Manrique Martínez. Reanimación cardiopulmonar avanzada. nuevas guías de actuación en reanimación cardiopulmonar pediátrica. 2010. <http://pediattraselche.files.wordpress.com/2010/06/rcp-avanzada.pdf>
26. Monica E. Kleinman, Leon Chameides, Stephen M. Schexnayder and cols. Pediatric Advanced Life Support: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care *Pediatrics* 2010; 126; 1361.
27. M.Á. García Herrero, R. González Cortés, J. López González, F.J. Aracil Santos. La reanimación cardiopulmonar y la atención inicial a las urgencias y emergencias pediátricas. *Rev Pediatr Aten Primaria* vol.13 supl.20 Madrid nov. 2011. http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S113976322011000400022&script=sci_arttext
28. Ameijeiras Bouza, María del Carmen and cols. Manual de soporte vital avanzado en urgencias pre hospitalarias. Fundación Pública Urgencias Sanitarias de Galicia.

http://www.agamfec.com/pdf/Grupos/Urxencias/Manual_SVA_castelan.pdf

29. Tormo Calandin C, Manrique Martínez I. NUEVAS RECOMENDACIONES PARA EL REGISTRO UNIFORME DE DATOS EN LA REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR AVANZADA. An Pediatr (Barc.) 2007; 66: 53 – 61.
30. Berrueta M. Saporiti.A. Consenso de reanimación cardiopulmonar pediátrica. comité nacional de terapia intensiva, y de cardiología. Arch. argent. pediatr 2000; 98(4): 258.

XIII.- ANEXOS

ANEXO NO. 1

CUESTIONARIO DE RCP PEDIÁTRICO

-Posgrado: 1 - 2 - 3 Residente: 1 – 2 – 3 - 4 Especialista_____ Especialidad:

- Realizó curso de reanimación pediátrica certificado por la AHA
Sí__ No__

- Cuándo:
< 6 meses_____ 6 meses – 1 año_____ >1 año_____ No corresponde_____

- 1) ¿Cuál de los siguientes enunciados describe mejor la correcta administración y concentración de oxígeno que requiere un lactante con insuficiencia respiratoria:
 - A) El oxígeno debe ser administrado con un dispositivo de flujo alto a una concentración que nos permita una saturación del 94%
 - B) La dosis de oxígeno debe ser regulada para evitar la toxicidad por oxígeno.
 - C) El oxígeno debe ser administrado solo si la hipoxemia es confirmada por gases en sangre.
 - D) La administración de oxígeno a altas dosis debe ser evitada porque puede eliminar el estímulo respiratorio hipogénico y producir paro respiratorio.

- 2) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es la que describe las causas más frecuentes de paro cardiorrespiratorio en pacientes pediátricos?
 - A) La mayoría de las veces, las arritmias ventriculares graves desencadenan el paro cardiorrespiratorio en lactantes y niños.
 - B) La mayoría de las veces, el paro cardiorrespiratorio en lactantes y niños suele ser el primer síntoma de una enfermedad cardiovascular de base.
 - C) La mayoría de las veces, las cardiopatías congénitas desencadenan el paro cardiorrespiratorio en lactantes y niños.
 - D) La mayoría de las veces, el paro cardiorrespiratorio en lactantes y niños es el resultado final del deterioro de las funciones respiratorias.

3) Se encuentra Ud. con un preescolar el cual se encuentra con Insuficiencia respiratoria y ya le está administrando oxígeno con bolsa-mascarilla, tiene FC 125 por minuto, TAM 75mm , Saturando 98%, durante la aspiración de secreciones, la frecuencia cardiaca cae súbitamente a 90 por minuto y la Saturación a 60%, ¿Cuál es la prioridad en el manejo?

- A) Intubación endotraqueal con secuencia de intubación rápida
- B) Administrarle atropina a 0.02mg/kg
- C) Re-iniciar con presión positiva con bolsa –mascarilla
- D) Iniciar con compresiones torácicas + ventilación con bolsa mascarilla

3) Un niño de 18 meses presenta historia de cuadro de infección de vías aéreas superiores de una semana de evolución. Al llegar a la sala de emergencias tiene sensorio deprimido y solo responde a estímulos dolorosos. Está cianótico, su frecuencia cardíaca es de 160 latidos por minuto, tiene severas retracciones intercostales y el relleno capilar es menor de 2 segundos. ¿Cuáles son las prioridades de tratamiento inicial?:

- A) Establecer un acceso vascular y administrar un bolo de fluidos.
- B) Apertura de vía aérea y ventilación con presión positiva con O2 100%.
- C) Administrar O2 al 100% por cánula nasal y ordenar una Rx. tórax.
- D) Administrar O2 al 100% con máscara, obtener gases en sangre arterial y establecer acceso vascular.

4) Usted está evaluando a un niño de 2 años que ha ingerido benzodiazepinas. Es llevado a emergencias porque su madre dice que está letárgico y “no respira bien”. ¿Cuáles son las primeras cosas que Usted debe controlar durante la evaluación primaria de este niño?:

- A) La frecuencia cardíaca y la presión arterial para ver si se encuentra en shock compensado o descompensado.
- B) La fuerza de los pulsos periféricos para verificar si hay shock de algún tipo.
- C) Los gases en sangre arterial para evaluar el grado de oxigenación y determinar si es necesario intubar.
- D) La vía aérea, la respiración, verificar la frecuencia cardiaca, el color de la piel y mucosas.

5) Usted está solo y se encuentra frente a un niño de 2 años en paro cardiorrespiratorio no presenciado. No se sospecha lesión. ¿Qué es lo primero que debe hacer?:

- A) Buscar ayuda primero y luego iniciar reanimación.
- B) Iniciar reanimación y luego de dos minutos de reanimación cardiopulmonar buscar ayuda.
- C) Llevar al niño hasta donde pueda ofrecérsele oxígeno para reanimarlo.

- D) Iniciar masaje cardíaco y continuar con la reanimación cardiopulmonar hasta que alguien venga a ayudarlo.
- 6) La frecuencia de las compresiones cardíacas durante una reanimación de un niño de 3 años debe ser:
- A) 100 por minuto. una relación compresión – ventilación de 15:2 cuando hay un reanimador.
 - B) 100 por minuto con una relación compresión – ventilación de 15:2 cuando hay dos reanimadores.
 - C) 100 por minuto con una relación compresión – ventilación de 30:2 cuando hay dos reanimadores.
 - D) 100 por minuto con una relación compresión – ventilación de 30:2 independiente si hay uno o dos reanimadores.
- 8) ¿Cuáles son los ritmos de colapso?
- A) Asistolia, fibrilación ventricular, taquicardia ventricular sin pulso y actividad eléctrica sin pulso.
 - B) Asistolia, fibrilación ventricular, taquicardia ventricular con pulso y actividad eléctrica sin pulso.
 - C) Asistolia, fibrilación auricular, taquicardia ventricular sin pulso y actividad eléctrica sin pulso.
 - D) Asistolia, fibrilación ventricular, taquicardia ventricular con pulso y sin pulso, actividad eléctrica sin pulso.
- 9) El objetivo de elevar la mandíbula y colocar la cabeza en posición de olfateo es:
- A) Liberar la vía aérea superior de la obstrucción por partes blandas.
 - B) Facilitar la visualización de un posible cuerpo extraño.
 - C) Estimula la respiración.
 - D) Evitar la aspiración de líquido gástrico regurgitado.
- 10) Usted encuentra a un varón de 7 años inconsciente en su cama. Le abre la vía aérea, verifica la respiración y observa que no respira. Ahora quiere verificar los signos de circulación. ¿Cuál de las siguientes evaluaciones debe realizar para determinar si este niño tiene signos de circulación?:
- A) Palpar el pulso carotídeo y verificar si presenta respiración adecuada, tos o movimientos en respuesta a las dos respiraciones artificiales.
 - B) Mirar el color de la piel, verificar el relleno capilar y verificar la presión arterial en respuesta a las dos respiraciones artificiales.
 - C) Palpar el pulso radial y verificar si presenta respiración espontánea y en respuesta a las dos respiraciones artificiales.
 - D) Realizar la maniobra miro – escucho – siento y observar atentamente para detectar si el niño vuelve a respirar normalmente en respuesta a las dos respiraciones artificiales.

11) Se encuentra Usted con un niño de 2 años administrándole ventilación mecánica, sus signos vitales son FC 120 TAM 75 Sat 95% de manera súbita la saturación cae al 60%, ¿Cuál es la prioridad en el manejo?

- A) Subir parámetros al ventilador
- B) Solicitar una Radiografía de Tórax
- C) Iniciar ventilación con bolsa auto-inflable
- D) Realizar una punción en el segundo espacio intercostal en la línea media clavicular

12) Usted y un colega están transportando en una ambulancia a un lactante de 4 meses con disnea grave a un Hospital de tercer nivel Cuando faltan 5 minutos para que lleguen al centro, el lactante deja de respirar y se pone cianótico, aunque se palpan pulsos. ¿Cuál de las acciones siguientes es la apropiada en ese momento?:

- A) Pedir que se detenga la ambulancia a un lado del camino para poder intubar inmediatamente al lactante.
- B) Administrar oxígeno por máscara facial y volver a evaluar al paciente.
- C) Iniciar ventilación con bolsa y máscara con oxígeno al 100%, reevaluar al paciente y continuar el traslado.
- D) Sacudir vigorosamente al lactante para estimular la respiración.

13) La valoración inicial de un paciente que pierde el conocimiento súbitamente es:

- A) Estimular al paciente, si no responde activar el sistema de alarma, verificar la respiración, si no respira verificar pulsos, si no lo hay iniciar RCP. (CAB) 30 compresiones por minuto, permeabilizar vía aérea y dar 2 respiraciones artificiales.
- B) Estimular al paciente, si no responde activar el sistema de alarma, verificar la respiración, si no respira dar 2 respiraciones de rescate, verificar pulsos, si no lo hay iniciar RCP. (ABC).
- C) Activar el sistema de alarma, verificar la respiración, si no respira dar 2 respiraciones de rescate, verificar pulsos, si no lo hay iniciar RCP (ABC).
- D) Activar el sistema de alarma, verificar la respiración, si no respira dar 2 respiraciones de rescate, verificar pulsos, si no lo hay iniciar RCP con una frecuencia de 100 por minuto (ABC).

14) Está asistiendo un paro cardiaco en un paciente que se encuentra con un dispositivo avanzado de la vía aérea (entubación endotraqueal + bolsa- mascarilla o ventilación mecánica), Cómo describiría Ud. mejor la técnica de las compresiones:

- A) Aplicar compresiones mínimo 100 por minuto, permitiendo una adecuada elevación del tórax.

- B) Aplicar compresiones por lo menos 100 por minuto, permitiendo una adecuada elevación del tórax.
- C) Extubar al paciente y reanimarlo con bolsa-mascarilla con una relación ventilación compresión de 30x2x15
- D) Extubar al paciente y reanimarlo con bolsa-mascarilla con una relación ventilación compresión de 30x2x10

15) El tratamiento de elección de la taquicardia ventricular sin pulso es:

- A) Reanimación cardiopulmonar + Cardioversión sincronizada + Amiodarona IV.
- B. Reanimación cardiopulmonar + Cardioversión sincronizada + Adrenalina IV.
- C. Reanimación cardiopulmonar + Desfibrilación + Atropina IV.
- D. Reanimación cardiopulmonar + Desfibrilación + Amiodarona IV.

16) Usted está preparando el desfibrilador para intentar la cardioversión sincronizada de un niño. ¿Cuál es la dosis inicial de energía recomendada para la cardioversión sincronizada de lactantes y niños?:

- A) 0.05 a 0.1 joules/kg.
- B) 0.5 a 1 joules/kg.
- C) 2 a 4 joules/kg.
- D) 4 a 6 joules/kg.

17) En un niño monitorizado que presenta taquicardia súbita (frecuencia cardíaca 220 latidos por minuto) y QRS >0.08 segundos, pérdida de la conciencia, mala perfusión periférica y pulsos débiles: ¿Cuál de las siguientes es la acción inicial ADECUADA?:

- A) Administrar adenosina IV.
- B) Administrar Amiodarona V.
- C) Cardioversión sincronizada.
- D) Desfibrilación

18) Usted está intentando reanimar a un niño con bradicardia sintomática, con signos de hipoperfusión. La bradicardia persiste pese a permeabilizar la vía aérea y lograr oxigenación y ventilación adecuadas. ¿Cuál de las siguientes es la droga CORRECTA que Usted debe administrar?

- A) Atropina 0.02 mg/kg IV.
- B) Isoproterenol 0.1 gammas/kg/minuto IV.
- C) Adrenalina 0.01 mg/kg IV.
- D) Adrenalina 0.1 mg/kg IV.

19) Durante la reanimación cardiopulmonar para poder decir que estamos dando una reanimación adecuada, la monitorización del CO₂ exhalado debe de ser de:

- A) Más de 25mmHg
- B) 5mmHg
- C) Menos de 5mmHg
- D) No es útil su utilización

20) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre los efectos cardiovasculares de la adrenalina durante un intento de reanimación es VERDADERA?:

- A) La adrenalina puede aumentar el automatismo cardíaco.
- B) La adrenalina reduce la resistencia vascular periférica y la post carga miocárdica.
- C) La adrenalina no es útil en la fibrilación ventricular porque aumenta la irritabilidad miocárdica.
- D) La adrenalina disminuye el consumo de oxígeno miocárdico.

ANEXO NO. 2 CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Folio: _____

FECHA: _____

HOSPITAL GENERAL “DR. Nicolás San Juan” ISEM

Por medio de la presente acepto participar en el proyecto de investigación titulado *“NIVEL DE CONOCIMIENTO EN REANIMACION CARDIOPULMONAR PEDIATRICA EN MEDICOS RESIDENTES Y MEDICOS ADSCRITOS DEL HOSPITAL GENERAL NICOLAS SAN JUAN 2012”*

El objetivo de este estudio es Identificar el nivel de conocimiento de médicos residentes y especialistas de pediatría, médicos residentes y especialistas en las diversas áreas que interactúan ante un paciente pediátrico en paro cardiorrespiratorio en el Hospital Dr. Nicolás San Juan.

Declaro que se me ha informado ampliamente que no se tiene riesgos, ni inconvenientes, ni molestias y si beneficios derivados de mi participación en el estudio, que son los siguientes: ayudar a obtener una evaluación más comprensiva, integral y valida que nos encamine a conocer el grado de conocimientos de los médicos acerca de la reanimación cardiopulmonar y la manera que lo aplica en su práctica clínica diaria. El investigador principal se ha comprometido a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevaran a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación.

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente.

El investigador principal me ha dado seguridad de que no se me identificara en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

Nombre y firma