



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA ACADÉMICA DE ENFERMERÍA
ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA PEDIÁTRICA**

**Conocimiento del profesional de enfermería en reanimación
cardiopulmonar en pacientes pediátricos**

T E S I S

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
ENFERMERÍA PEDIÁTRICA**

Presenta: Lic. Enfermería: Mayra Lucero Hernández Sánchez

Director de Tesis: Dra en Ph María luisa Sánchez Padilla

Co-director: MCE. Rosa maría Baltazar Téllez

Co-director: Dra. Angélica Saraí Jiménez Osorio

SAN AGUSTIN TLAXIACA, HIDALGO

MARZO 2021



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA ACADÉMICA DE ENFERMERÍA
ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA PEDIÁTRICA

**Conocimiento del profesional de enfermería en reanimación
cardiopulmonar en pacientes pediátricos**

Presenta:

L.E. Mayra Lucero Hernández Sánchez

A T E N T A M E N T E

Pachuca, Hgo., Marzo 2021

“Amor, Orden y Progreso”

Sinodales:

Presidente: Dra. En PH María Luisa Sánchez Padilla_____

Secretario: M.C.E. Rosa María Baltazar Téllez_____

Vocal 1. Dra. En C. Angelica Sarahí Jiménez Soto_____

Vocal 2. M.C.E. Rocío Belem Mayorga Ponce_____

Vocal 3. Dr. en C. José Javier Cuevas Cancino_____

Ex Hacienda la Concepción S/N. Pachuca, Hgo. Cp. 42160, Teléfono 7717172000 ext 4323



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
Instituto de Ciencias de la Salud
School of Medical Sciences

16/marzo/2021.
OF. Núm. 36.

Asunto: **Autorización de Impresión.**

M. en C. JULIO CESAR LEINES MEDECIGO
DIRECTOR DE ADMINISTRACION ESCOLAR
Head Of The General Department Of Admissions And Enrollment Seervices.

Por este conducto le comunico que la **LIC. ENF. MAYRA LUCERO HERNÁNDEZ SÁNCHEZ** con número de cuenta 205550 ha concluido satisfactoriamente la TESIS con el Título "**CONOCIMIENTO DEL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA EN REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR EN PACIENTES PEDIÁTRICOS**", Director de Tesis: Dra. María Luisa Sánchez Padilla, por lo que procede su impresión.

Sin más por el momento y con el orgullo de ser universitario, reciba un cordial saludo.



M.C. **REYNA CRISTINA JIMENEZ SANCHEZ**
"EFA DEL ÁREA ACADÉMICA DE ENFERMERÍA"
Chair of the Department of Nursing

DRA. MARÍA LUISA SÁNCHEZ PADILLA
DIRECTOR DE TESIS

RCJS/MSP/PVL



Circuito ex-Hacienda La Concepción s/n
Carretera Pachuca Actopan, San Agustín
Tlaxiaca, Hidalgo, México. C.P. 42160
Teléfono: 771 71 720 00 ext 4301, 4303
direccion_icsa@uaeh.edu.mx

www.uaeh.edu.mx

Dedicatoria

A mis padres María de Luz y Pedro Joel por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad; mucho de mis logros se lo debo a ustedes entre los que se incluye este. Me formaron con reglas y con algunas libertades, pero al final de cuentas, me motivaron constantemente para alcanzar mis anhelos.

A mi amado esposo Daniel por su sacrificio y esfuerzo, por creer en mi capacidad, por brindarme el tiempo necesario para realizarme profesionalmente, aunque hemos pasado momentos difíciles, siempre ha estado brindándome su comprensión, cariño y amor.

A mi querida hija Camila por ser la razón de que me levante cada día esforzarme por el presente y el mañana, eres mi principal motivación, como en todos mis logros, en este has estado presente. Posiblemente en este momento no entiendas mis palabras, pero para cuando seas capaz, quiero que te des cuenta de lo que significas para mí.

A mi suegra Araceli que Dios la tiene en su gloria y ahora en un ángel quien me motivo a continuar para alcanzar mi meta, a pesar de las circunstancias, donde quiera que se encuentre, gracias por sus palabras.

Agradecimiento

A Dios por iluminarme con conocimientos, orientar mis pensamientos y darme fortaleza y perseverancia para culminar este trabajo.

A la Universidad del Estado de Hidalgo por haberme aceptado ser parte de ella y abierto las puertas de su seno científico para poder estudiar mi especialidad, así como también a los diferentes docentes que brindaron sus conocimientos y su apoyo para seguir adelante día a día.

A mi asesor de tesis la Dra. En PH María Luisa Sánchez Padilla y codirectora MCE. Rosa María Baltazar Téllez por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento científico, así como haberme tenido toda la paciencia del mundo para guiarme durante el desarrollo de la tesis.

A la Dra. Angelica Saraí Jiménez Ortiz jefe de enseñanza del Hospital del niño DIF Hidalgo, admiro su compromiso y dedicación como asesora y sus aportaciones científicas para culminar mi tesis.

Resumen

El presente estudio tiene como título: “Conocimiento del profesional de enfermería en reanimación cardiopulmonar en pacientes pediátricos.” Introducción: La parada cardiorrespiratoria (PCR) es la interrupción brusca, inesperada y potencialmente reversible de la respiración y de la actividad mecánica del corazón. Sin embargo, en los niños ésta no siempre se presenta de forma súbita e inesperada, sino que, con frecuencia, es el resultado de un deterioro progresivo de la función circulatoria y respiratoria. Objetivo: Determinar los conocimientos del profesional de enfermería en relación a la reanimación cardiopulmonar de los pacientes pediátricos, en el periodo enero-diciembre del 2019. Metodología: Cuantitativo, no experimental, transversal y descriptivo de tal manera que mide cuestiones, recolecta información y la evalúa. Primero se realizó una revisión sistemática de la literatura y se seleccionaron estudios en donde se evaluó el nivel de conocimiento sobre Reanimación cardiopulmonar, donde se seleccionó el cuestionario como instrumento de medición (Reyes, 2016). El cuestionario se realizó a 68 profesionales de enfermería del Hospital del Niño Dif Hidalgo, de diferentes turnos, durante noviembre de 2019. Resultados: De acuerdo al instrumento utilizado se obtuvo que el profesional de enfermería tiene un nivel de conocimientos medio sobre reanimación cardiopulmonar con un porcentaje de 45.6%. En relación a la identificación y condiciones de reanimación cardiopulmonar la mitad de la población de estudios obtuvo un puntaje alto con un 50%. De acuerdo a nivel de conocimientos acerca de compresión torácica observamos que el 60% del profesional de enfermería obtuvo un nivel alto. En relación a el nivel de conocimientos del manejo de la vía aérea obtuvieron que un 33.3% tienen un nivel alto. Sobre el nivel de conocimientos acerca de ventilación el profesional de enfermería, se observó un nivel bajo con un 66.7%. Finalmente, en la sección de desfibrilación temprana, se observó que el profesional de enfermería adquirió una tercera parte a nivel alto 33.3%. Conclusión: el personal de enfermería tiene conocimiento alto sobre la identificación de paro cardiorrespiratorio y condiciones para ejecutar RCP, ejecución de compresiones torácicas, la ubicación de la aplicación del masaje cardiaco, la relación compresión-ventilación y la técnica de respiración de boca a boca, lo cual

representa una fortaleza en la institución, sin embargo es necesario reforzar con mayor continuidad las técnicas de cadena de supervivencia intrahospitalaria, el conocimiento de la causa principal de obstrucción de vía aérea, así como la duración de cada ventilación y número de ventilaciones por minuto y la técnica adecuada de desfibrilación temprana, ya que se obtuvieron niveles de conocimiento insuficientes.

Palabras clave: Conocimiento, profesional de enfermería, reanimación cardiopulmonar.

Abstract

The title of this research is: "Knowledge of the nursing professional in cardiopulmonary resuscitation in pediatric patients". Introduction: Cardiorespiratory arrest (CPA) is the sudden, unexpected and potentially reversible interruption of respiration and mechanical activity of the heart. However, in children it does not always appear suddenly and unexpectedly, but is often the result of a progressive deterioration of circulatory and respiratory function. Objective: To determine the knowledge of the nursing professional in relation to the cardiopulmonary resuscitation of pediatric patients, in the period January-December 2019. Methodology: Quantitative, non-experimental, cross-sectional and descriptive in such a way that it measures issues, collects information and then evaluates. First, a systematic review of the literature was carried out and studies were selected where the level of knowledge about cardiopulmonary resuscitation was evaluated, where the questionnaire was selected as a measurement instrument (Reyes, 2016). The questionnaire was carried out to 68 nursing professionals from the Hospital del Niño DIF Hidalgo, from different shifts, during November 2019. Results: According to the instrument used, it was obtained that the nursing professional has a medium level of knowledge about cardiopulmonary resuscitation with a percentage of 45.6%. In relation to the identification and conditions of cardiopulmonary resuscitation, half of the study population obtained a high score with 50%. According to the level of knowledge about chest compression, we observed that 60% of the nursing professional obtained a high level. Regarding the level of knowledge of airway management, they obtained that 33.3% have a high level. Regarding the level of knowledge about ventilation of the nursing professional, a low level was observed with 66.7%. Finally, in the early defibrillation section, it was observed that the nursing professional acquired a third of a high level 33.3%. Conclusion: the nursing staff has high knowledge about the identification of cardiorespiratory arrest and conditions to perform CPR, performance of chest compressions, the location of the application of cardiac massage, the compression-ventilation ratio and the mouth-to-mouth breathing technique. This represents a strength in the institution, however it is necessary to reinforce with greater continuity the techniques of the in-hospital

survival chain, the knowledge of the main cause of airway obstruction, as well as the duration of each ventilation and the number of ventilations per minute and the adequate technique of early defibrillation, since insufficient levels of knowledge were obtained.

Keywords: knowledge, nursing professional, cardiopulmonary resuscitation.

ÍNDICE

I.- Introducción	13
II.- Planteamiento del problema.....	14
2.1.- Pregunta de investigación.....	14
III.- Justificación	15
IV.- Objetivo general	16
4.1.- Objetivos específicos	16
V.- Marco teórico	16
5.1. Antecedentes.....	16
5.2.- Reanimación cardiopulmonar.....	17
5.2.1.- Paro cardiorrespiratorio	17
5.2.2.- Etiología.....	17
5.2.3.- Cadena de supervivencia	20
5.2.4- Reanimación cardiopulmonar avanzado pediátrico.....	22
5.2.5.- Ritmos de paro cardiaco.....	22
5.2.6.- Fármacos	25
5.2.7 Desfibrilación	27
5.2.8 Carro Rojo.....	28
5.2.7.- Algoritmo de paro cardiaco pediátrico	30
5.2.8. Síndrome Postparo Cardiaco.....	33
5.2.9. Complicaciones	33
VI.- Marco referencial	34
VII.- Metodología	36
7.1.- Diseño de la investigación y Tipo de estudio	36
7.2. - Hipótesis	37
7.3.- Equipo	37
7.4.- Instalaciones	37
7.5.- Población, muestra y muestreo.....	37
7.6.- Limites de tiempo y espacio	38
7.7.- Criterios.....	38
7.8.- Instrumento	39
7.9.- Procedimiento y Recolección de datos	39

VIII.- Consideraciones éticas	40
IX .- Plan de análisis estadístico	40
X.- Resultados.....	40
XI.- Discusión.....	48
XII. Conclusiones	53
XIII. Recomendaciones	54
XIV.- Bibliografía	55
XIV.-Anexos.....	59

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cuadro de “H”	18
Tabla 2. Cuadre de “T”	19
Tabla 3. Estadísticos descriptivos.....	41

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.- Cadena de supervivencia.....	20
Figura 2.- Cadena de supervivencia intra y extrahospitalario.....	21
Figura 3.- Carro Rojo.....	29
Figura 4.- Algoritmo de RCP pediátrico.....	32

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Conocimiento del profesional de enfermería en reanimación cardiopulmonar en pacientes pediátricos.....	41
Gráfico 2. Grado académico del profesional de enfermería.....	42
Gráfico3. Turno al que pertenece el profesional de enfermería.....	42
Gráfico 4. Servicio correspondiente al profesional de enfermería.....	43
Gráfico 5. Capacitación sobre RCP del profesional de enfermería.....	43
Gráfico 6. Conocimiento del profesional de enfermería en reanimación cardiopulmonar en pacientes pediátricos.....	44
Gráfico 7. Conocimiento del profesional de enfermería acerca de la identificación y condiciones de PCR en pacientes pediátricos.....	44
Gráfico 8. Nivel de conocimientos del profesional de enfermería en el servicio de UTIP.....	45
Gráfico 9. Nivel de conocimientos del profesional de enfermería en el servicio de Urgencias.....	45
Gráfico 10. Conocimiento del profesional de enfermería acerca de la identificación y condiciones de PCR en pacientes pediátricos.....	46
Gráfico 11. Conocimiento del profesional de enfermería sobre compresión torácica en reanimación cardiopulmonar en pacientes pediátricos.....	46
Gráfico 12. Conocimiento del profesional sobre manejo de la vía aérea de enfermería en reanimación cardiopulmonar en pacientes pediátricos.....	47
Gráfico 13. Conocimiento del profesional de enfermería acerca de ventilación en reanimación cardiopulmonar en pacientes pediátricos.....	47
Gráfico14. Conocimiento del profesional de enfermería sobre desfibrilación temprana en reanimación cardiopulmonar en pacientes pediátricos.....	48

INDICE DE ABREVIATURAS

ACE: Atención cardiovascular de emergencia científicas

AESP: Actividad eléctrica sin pulso

AHA: Asociación Americana del Corazón

EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica

FV: Fibrilación ventricular

HNDH: Hospital del Niño Df Hidalgo

IO: Intraóseo

IV: Intravenoso

OMS: Organización Mundial de la Salud

PC: paro cardíaco

PCEH: paro cardíaco extrahospitalario

PCIH: paro cardíaco intrahospitalario

PCR: Parada cardiorrespiratoria

RCE: Circulación espontanea

RCP: Reanimación Cardiopulmonar

SVAP/PALS: Soporte Vital Avanzado pediátrico

SPPC: Síndrome postparo cardíaco

TV: Taquicardia ventricular

TVSP: Taquicardia ventricular sin pulso

UTIP: Unidad de terapia intensiva pediátrica

I.- Introducción

Herrero (2011) cita que la parada cardiorrespiratoria (PCR) es la interrupción brusca, inesperada y potencialmente reversible de la respiración y de la actividad mecánica del corazón. Sin embargo, en los niños ésta no siempre se presenta de forma súbita e inesperada, sino que, con frecuencia, es el resultado de un deterioro progresivo de la función circulatoria y respiratoria. Independiente de cuál sea el proceso patológico que desencadenó estas disfunciones, cuando progresan, el desenlace es el mismo, la parada cardiorrespiratoria. Sí solo se ha producido una parada respiratoria el pronóstico es mejor que cuando se presenta una parada cardíaca¹. A pesar de los notables avances en la prevención, la PCR sigue siendo un problema de gran envergadura en salud pública y una causa importante de muerte en muchas partes del mundo, la gran mayoría de las víctimas de PCR son adultos, pero miles de recién nacidos y niños sufren una ya sea dentro o fuera del hospital, cada año en los EE.UU. y Canadá. Según Cantón (2012) en su artículo en general un 6% de los niños que sufren una parada cardíaca extrahospitalaria y 8% de los que reciben resucitación prehospitalaria sobreviven, pero muchos de ellos sufren lesiones cerebrales graves y permanentes como resultado de este evento.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) menciona que las principales causas de muerte en el mundo son la cardiopatía isquémica y el accidente cerebrovascular, que ocasionaron 15.2 millones de defunciones en 2016 y han sido las principales causas de mortalidad durante los últimos 15 años.² El Consejo Nacional de población CONAPO de acuerdo a sus estadísticas en de la República Mexicana las primeras causas de mortalidad infantil (2014) se encuentran en el noveno lugar las enfermedades cardiovasculares. En donde el estado de Hidalgo se encuentra en el lugar 13 las enfermedades infecciosas del corazón³.

Los conocimientos de reanimación cardiopulmonar en el profesional de enfermería son de suma importancia dado que un alto porcentaje de estos sucesos, acontecen en áreas de hospitalización siendo el profesional de enfermería el primero en presenciar y actuar en esas situaciones. Así en el diario laborar es frecuente observar que las intervenciones de enfermería relacionadas durante la reanimación cardiopulmonar no se cumplen satisfactoriamente, por lo que se realizará esta

investigación para analizar el nivel de conocimientos y de acuerdo a los resultados obtenidos proponer un plan de intervención para mejorar la asistencia de enfermería frente a este problema³.

II.- Planteamiento del problema

En la literatura internacional se ha reportado que entre un 0.4 - 2% de los pacientes ingresados a un centro hospitalario y hasta un 30% de los fallecidos, precisan de las técnicas de reanimación cardiopulmonar⁴.

La Asociación Americana del Corazón (AHA) y la atención cardiovascular de emergencia científicas (ACE), publicaron las Guías para reanimación cardiopulmonar (RCP), las mismas que conforman la base de los protocolos que salvan vidas usados por profesionales de la salud, empresas y hospitales en los Estados Unidos y en todo el mundo⁵.

El estrés y la tensión durante la reanimación cardiopulmonar, sumada a la falta de conocimiento, difícil acceso vascular, poca experiencia en la intervención del paro cardio respiratorio, conlleva a la falta de habilidades y destrezas para la administración oportuna de la medicación lo cual hace que exista la posibilidad de uso inapropiado de fármacos, es así que los profesionales de enfermería tienen una importante participación en reanimación cardiopulmonar. Se ha considerado trascendental determinar el grado de conocimiento, con respecto al nivel de conocimientos en reanimación por parte del personal de salud encontramos que se han realizado diversos estudios en México y alrededor del mundo, en ellos se demuestra que el grado de conocimientos es inadecuado para brindar una atención de calidad al paciente en paro cardiorrespiratorio de ahí la problemática de estudio⁶.

2.1.- Pregunta de investigación

¿Cuál es el nivel de conocimientos del profesional de enfermería en reanimación cardiopulmonar en pacientes pediátricos en los servicios de UTIP, urgencias, hospitalización y oncología de HNDH?

III.- Justificación

Los profesionales de la salud deben conocer las maniobras de RCP y mantener al día los conocimientos, que permitan brindar atención de calidad en pacientes críticos.

Actualmente, las recomendaciones de la Asociación Americana del Corazón y del Comité Internacional de Resucitación hacen referencia a que todos los profesionales de la salud deben dominar los conocimientos y las destrezas de la reanimación cardiorrespiratoria; además de estar en constante actualización para poder aplicarlos en casos de una urgencia real. Se debe considerar un interesante espectro de actividades que va desde la vigilancia epidemiológica e investigación, pasando por programas de prevención y enseñanza, hasta la conducta ante las paradas cardiorrespiratorias⁵.

El papel del personal de enfermería es decisivo en estas situaciones y sus conocimientos sobre la RCP tienen que formar parte de su bagaje profesional, manteniéndose en una continua actualización, lo cual permite al profesional de enfermería ampliar la visión teórica-práctica para poder dar apoyo, en el manejo cardiopulmonar en el paciente pediátrico actuando con profesionalismo como parte del equipo y poder tomar decisiones precisas y oportunas que permitan de manera óptima reanimar al paciente en estado críticos.

El Hospital de Niño Dif Hidalgo de acuerdo a su infraestructura es considerado un hospital de segundo nivel que cuenta con 254 enfermeras de distintas categorías, en las diferentes unidades operativas. El profesional de enfermería es un elemento importante para una atención de calidad y dada la importancia que tiene este recurso humano, se requiere que el personal esté debidamente preparado para la participación eficaz en un evento de RCP por lo que es imprescindible contar con actitudes y conocimientos que permitan proporcionar un buen desempeño. El hospital cuenta con diferentes áreas médicas y especialidades, realiza un manejo integral de múltiples patologías y el profesional de enfermería tiene que contar con

un buen nivel de conocimientos acerca de eventualidades que ponen en riesgo la vida del paciente pediátrico.

La motivación fundamental de esta investigación es indagar sobre la participación que tiene el profesional de enfermería de acuerdo con el grado de conocimiento de las maniobras de reanimación cardiopulmonar que posee mismo profesional y a partir de estos resultados establecer una estrategia para perfeccionar la capacidad de respuesta de dichos profesionales ante una parada cardiorrespiratoria que se presente en los diferentes escenarios de trabajo.

IV.- Objetivo general

Determinar los conocimientos del profesional de enfermería en relación a la reanimación cardiopulmonar de los pacientes pediátricos, en el periodo enero-diciembre del 2019.

4.1.- Objetivos específicos

- Identificar el área hospitalaria con mayor deficiencia en conocimientos sobre reanimación cardiopulmonar.
- Determinar variables sociodemográficas del profesional de enfermería

V.- Marco teórico

5.1. Antecedentes

Los profesionales de enfermería tienen cuatro deberes fundamentales: promover la salud, prevenir la enfermedad, restaurar la salud y aliviar el sufrimiento. La necesidad de la enfermería es universal. Son inherentes a la enfermería el respeto de los derechos humanos, incluidos los derechos culturales, el derecho a la vida y a la libre elección, a la dignidad y a ser tratado con respeto. En los cuidados

de enfermería existe respeto y no hay restricciones en cuanto a consideraciones de edad, color, credo, cultura, discapacidad o enfermedad, sexo, orientación sexual, nacionalidad, opiniones políticas, raza o condición social⁷.

5.2.- Reanimación cardiopulmonar

5.2.1.- Paro cardiorrespiratorio

El paro cardiorrespiratorio (PCR) significa un colapso en la perfusión tisular cuyas consecuencias son determinadas por el daño producido a los órganos más temprana y severamente afectados. La magnitud del daño producido dependerá de la condición previa del paciente y del tiempo que tome el retornar a la circulación normal. Los órganos más tempranamente afectados por el colapso circulatorio son el cerebro y corazón. El daño producido a estos órganos, especialmente al cerebro, determinan el pronóstico del paciente que ha sufrido un PCR. Dicho de otro modo, a mayor tiempo de isquemia cerebral, mayor daño por el PCR⁸.

5.2.2.- Etiología

La mayoría de los PCR son de origen cardíaco. En muchas ocasiones la causa se ignora y se clasifican como de origen presumiblemente cardíaco cuando se carece de autopsia, y siempre que hayan sido descartadas otras causas no cardíacas. Sin embargo, no siempre la muerte súbita es de origen cardíaco. Los accidentes neurológicos, vasculares o pulmonares pueden producir la muerte en un corto intervalo y confundirse con la muerte súbita de origen cardíaco. Además, la muerte cardíaca no es siempre de origen arritmico. Puede ser secundaria a rotura cardíaca o disfunciones valvulares agudas graves. La taquicardia ventricular (TV) y fibrilación ventricular (FV) son responsables del 75% de las muertes súbitas⁹.

La arritmia grave, como otras patologías, es multifactorial siendo tan frecuentes los factores de riesgo de muerte súbita, el fenómeno es relativamente infrecuente en relación con la incidencia de dichos factores. Para que un solo factor pueda ser responsable debe ser de gran entidad, como son los episodios isquémicos aislados que afectan a gran parte del miocardio y que, aun incidiendo sobre corazones previamente sanos, pueden desencadenar una FV en ausencia de cofactores¹⁰.

El abordaje de causas reversibles, frecuentes de paro cardiaco se pueden clasificar en las “H” (tabla 1) y “T” (tabla 2)^{11,12}.

Tabla 1.- Factores principales que contribuyen a la parada cardiorrespiratoria “H”.

H	Datos de importancia	Tratamiento
Hipovolemia	Frecuencia rápida. Antecedentes, venas del cuello no ingurgitada.	Infusión de volumen
Hipoxia	Frecuencia lenta Cianosis, gases sanguíneos, problema en la vía aérea.	Oxigenación, ventilación
Hidrogeniones (acidosis)	Amplitud reducida de los complejos QRS. Antecedentes de diabetes, acidosis preexistente que responde al bicarbonato, insuficiencia renal.	Hiperventilación Bicarbonato sódico
Hipercalemia	Ondas T más elevadas y con picos Ondas P se aplanan Ensanchamiento de QRS AESP con onda sinusal Antecedente de insuficiencia renal, diabetes, diálisis reciente, fistulas por diálisis, medicamentos	Cloruro de calcio Bicarbonato sódico Glucosa más insulina Posiblemente salbutamol
Hipocalemia	Ondas T planas Onda U prominentes Ensanchamiento de QRS Prolongaciones de QT Taquicardia de complejo ancho Pérdida normal de potasio, uso diurético.	Infusión de potasio rápida pero controlada prominentes. Agregar magnesio si hay paro cardiaco.
Hipotermia	Ondas J u Osborne Antecedentes de exposición al frio, temperatura corporal central	Tratamiento de hipotermia

Fuente: Zenteno, I., Elguea, P., García, A., (12 septiembre 2018). Reanimación cardiopulmonar avanzada. <http://paginas.facmed.unam.mx/deptos/icm/images/cecam/04.p.otros/REANIMACION-CARDIOPULMONAR-AVANZADA.pdf>.

Tabla 2.- Factores principales que contribuyen a la parada cardiorrespiratoria “T”

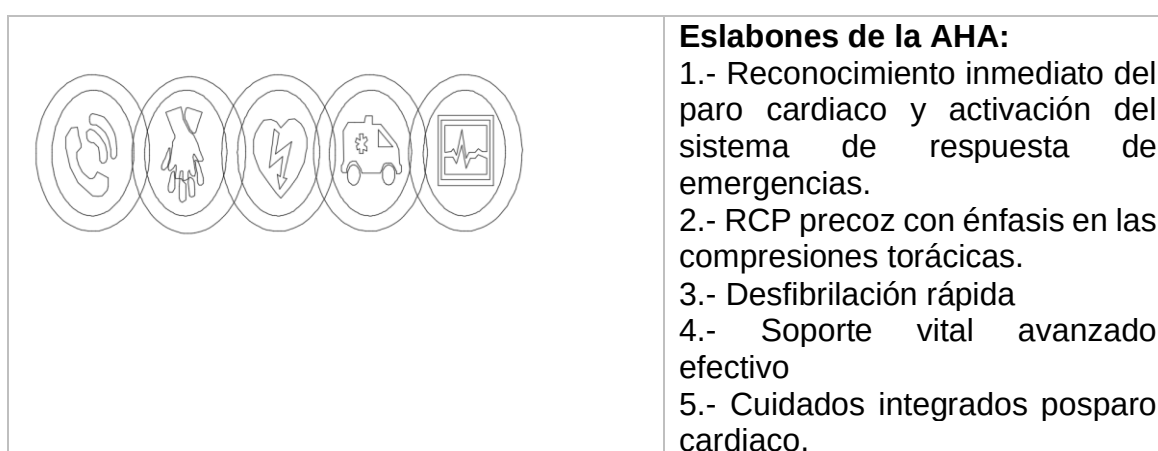
	Datos de importancia	Tratamiento
Tóxicos	EKG con prolongación del intervalo QT. Bradicardia, pupilas, examen neurológico	Prueba de detección de drogas/fármacos, intubación, lavado, carbón activado, lactulosa según protocolos locales, antídotos y agentes específicos según el síndrome toxico.
Taponamiento cardíaco	Complejo estrecho Frecuencia rápida Antecedentes, no se siente pulso con la RCP, distensión venosa	Pericardiocentesis
Neumotórax a tensión	Complejo estrecho Frecuencia lenta (hipoxia) Antecedentes, no se siente pulso con la RCP, distensión de las venas del cuello, desviación traqueal, ruidos aguja respiratorios desiguales, dificultad para ventilar al paciente.	Descompresión con aguja
Trombosis coronaria: infarto de miocardio agudo de gran extensión	ECG de 12 derivaciones anormal: Ondas Q Cambios en el segundo segmento ST Ondas T Antecedentes, marcadores cardíacos	Agentes fibrinolíticos; como infarto de miocardio con elevación del segmento ST.
Trombosis pulmonar: embolia pulmonar de gran extensión	Complejo estrecho Frecuencia rápida Antecedentes, no se detecta pulso con la RCP, distensión de las venas del cuello, trombosis venosa profunda o embolia pulmonar.	Embolectomía quirúrgica, fibrinolíticos

Fuente: Zenteno, I., Elguea, P., García, A., (12 septiembre 2018). Reanimación cardiopulmonar avanzada. <http://paginas.facmed.unam.mx/deptos/icm/images/cecam/04.p.otros/REANIMACION-CARDIOPULMONAR-AVANZADA.pdf>.

5.2.3.- Cadena de supervivencia

La AHA ha creado cadenas de supervivencia separadas para la parada cardíaca intrahospitalaria y la extrahospitalaria. En ambas, mantiene 5 eslabones (figura 1). La razón de este cambio es que los elementos y el proceso que se requieren antes de que el paciente llegue a una unidad de cuidados intensivos son muy distintos en los dos entornos.¹³

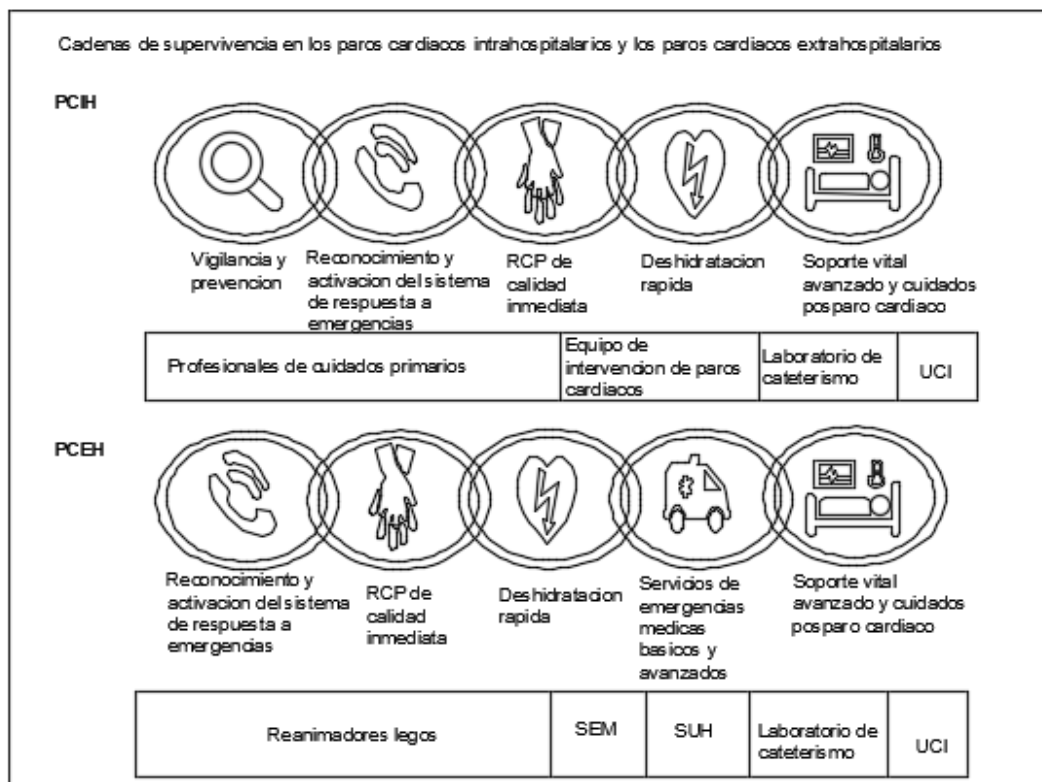
Figura 1.- Cadena de supervivencia



Fuente: Aschcraft, J. (2012). *Soporte Vital Avanzado Pediátrico*. EE. UU.: American Heart Association.

Los pacientes que sufren un paro cardíaco extrahospitalario (PCEH), dependen de la asistencia que se les preste en su comunidad o entorno social. Los testigos deben reconocer el paro cardíaco, pedir ayuda, iniciar la RCP y realizar la desfibrilación hasta que el equipo de emergencias se haga cargo y traslade al paciente a un servicio de urgencias o laboratorio de cateterismo. Por último, el paciente se traslada a una unidad de cuidados intensivos donde recibe una asistencia continuada (figura 2). En cambio, los pacientes que sufren un paro cardíaco intrahospitalario (PCIH), dependen de un sistema de vigilancia apropiado (un sistema de respuesta rápida o alerta temprana), para prevenir el paro cardíaco. Si se produce la PCR, los pacientes dependen de una interacción fluida entre las distintas unidades y servicios del centro sanitario, y de un equipo multidisciplinar de profesionales (figura 2)¹³.

Figura 2.-: Cadena de supervivencia intra y extrahospitalarios.



Fuente: Aschcraft, J. (2012). *Soporte Vital Avanzado Pediátrico*. EE. UU.: American Heart Asociación.

La AHA recomienda la creación de equipos de respuesta rápida en las unidades de cuidados generales tanto para niños como para adultos. Estos equipos se encargarían de realizar una intervención temprana en aquellos pacientes que muestran un deterioro clínico importante, con el objetivo de prevenir el paro cardiaco. Con respecto a la cadena de supervivencia extrahospitalaria, la AHA hace mención especial a la utilización de las nuevas tecnologías para conseguir reanimadores que se encuentren cerca de las posibles víctimas de paro cardiaco y estén dispuestos y capacitados para realizar RCP. En este sentido nombra un estudio recientemente publicado en New England Journal of Medicine que mostró un aumento significativo de la tasa de RCP realizada por testigos (aunque no en la supervivencia)^{14,15,16}.

5.2.4- Reanimación cardiopulmonar avanzado pediátrico

El ritmo de paro se puede apreciar en el monitor cardiaco. Sin embargo, la monitorización no es obligatoria para el reconocimiento del paro cardiaco.

Los signos de paro cardiaco son:

- o Ausencia de respuesta
- o Sin respiración o solo jadea o boquea
- o Ausencia de pulso (evalúe durante más de 10 segundos).

Si un niño está inconsciente y no respira (las respiraciones agónicas no cuentan), trate de palpar un pulso central (braquial a un lactante, carotídeo o femoral en un niño). Debido a que los profesionales de la salud son incapaces de detectar de forma fiable un pulso, no pase más de 10 segundos tratando de encontrarlo. Si no existe pulso o no está seguro, inicie la RCP, comenzando con compresiones torácicas¹⁴.

5.2.5.- Ritmos de paro cardiaco

El paro cardiaco se asocia a uno de los ritmos siguientes, también conocidos como ritmos de paro cardiaco:

- Asistolia
- Actividad eléctrica sin pulso (AESP)
- FV
- TV sin pulso, incluida torsades de pointes

La asistolia y la actividad eléctrica sin pulso (AESP) son los ritmos iniciales más comunes que se observan en el paro cardiaco pediátrico hospitalario y extrahospitalario, especialmente en niños menores de 12 años. Los ritmos de complejos QRS anchos lentos que preceden inmediatamente a la asistolia suelen denominarse ritmos agónicos. La fibrilación ventricular y la taquicardia ventricular sin pulso son más frecuentes en niños con colapso súbito o en niños con una afección cardiovascular subyacente⁶.

Asistolia

La asistolia es un paro cardíaco sin actividad eléctrica discernible. Se representa con una línea recta (plana) en el ECG. Se recomienda no basar el diagnóstico en ECG para el diagnóstico del paro cardíaco, sino relacionarlo clínicamente, porque una “línea plana” en el ECG puede causar también una derivación suelta del ECG.⁶

Actividad eléctrica sin pulso

La AESP no es un ritmo específico. Se trata de un término para describir una actividad eléctrica organizada en un monitor de ECG o cardíaco que se asocia a pulsos no palpables; las pulsaciones se pueden detectar mediante una onda arterial o un estudio con Doppler, pero los pulsos no son palpables. La frecuencia de la actividad eléctrica puede ser lenta, normal o rápida. Una AESP muy lenta puede considerarse agónica.⁶

En la AESP, el ECG puede mostrar complejos QRS normal o anchos u otras anormalidades, incluidas:

- Onda T de amplitud baja o amplitud alta
- Intervalos PR y QT prolongados
- Disociación AV, bloqueo AV completo o complejos ventriculares sin ondas P.

Debemos evaluar el ritmo monitorizado, la frecuencia y ancho de los complejos QRS para detectar algún tipo de arritmia que pueda presentar.

La AESP se puede causar por condiciones reversibles que pueden detectarse fácilmente si se piensa en las H y T.⁶

Fibrilación ventricular

Cuando la fibrilación ventricular (FV) está presente, el corazón no tiene un ritmo organizado ni contracciones coordinadas, la actividad eléctrica es caótica, el corazón se agita, pero no bombea sangre. Por lo tanto, los pulsos no son palpables. La fibrilación ventricular puede estar precedida de un breve periodo de taquicardia ventricular.⁶

La FV es poco común en niños. En diversos estudios de la AHA, se observa que la FV es el ritmo inicial en un 5% al 15% de paros cardíacos extrahospitalarios y de los hospitalarios. La prevalencia general puede ser más alta porque la FV ocurre de manera temprana durante un paro y deteriora rápidamente a asistolia. Se ha observado FV en hasta el 27% de los paros pediátricos hospitalarios en algún momento durante la reanimación.⁶

La FV sin una causa subyacente conocida con anterioridad puede producirse muy raramente en adolescentes sin ninguna otra enfermedad aparente durante actividades deportivas. La causa de la FV puede ser una anomalía cardíaca no diagnosticada o canalopatía, como el síndrome de QT prolongado. Un impacto súbito en el tórax como resultado de un choque u objeto en movimiento puede causar commotio cordis, que genera FV.⁶

La supervivencia y los desenlaces clínicos de pacientes con FV o TV sin pulso como ritmo del paro inicial normalmente son mejores que los de los pacientes que presentan asistolia o AESP. El desenlace se puede mejorar con un reconocimiento y tratamiento rápidos de RCP y desfibrilación.⁶

Taquicardia ventricular sin pulso

La taquicardia ventricular (TV) puede producir pulsos o puede ser una forma de paro sin pulso de origen ventricular. Dado que el tratamiento de la TV sin pulso difiere del tratamiento de la TV con pulso, la evaluación del pulso es necesaria para determinar el tratamiento adecuado. Casi cualquier causa de TV puede representarse sin pulso se caracteriza por complejos QRS anchos y organizados.⁶

Torsades de pointes

La TV sin pulso puede ser monomórfica (los complejos ventriculares son diferentes). Los torsades de pointes son una forma distintiva de TV polimórfica. Esta arritmia se observa en condiciones que se distinguen por un intervalo QT prolongado, incluido el síndrome de QT largo congénito, reacciones adversas a los fármacos y anomalías en niveles de electrolitos.⁶

Acceso vascular

Las prioridades para las vías de administración de fármacos durante el SVAP/PALS son:

- Intravenoso
- Intraóseo
- Endotraqueal

Cuando el niño con una enfermedad grave desarrolla un paro cardíaco, es posible que ya se haya establecido el acceso vascular. Si no hay acceso vascular, debe establecerse inmediatamente. El acceso intravenoso periférico es aceptable durante la reanimación si se puede que su colocación sea difícil en niños con una enfermedad grave. Si el acceso intravenoso no está presente y no puede alcanzarse un acceso IV fiable de manera inmediata, establezca el acceso IO. El acceso IO es útil como acceso vascular inicial en casos de paro cardíaco. Por este motivo en el algoritmo de paro cardíaco ^{6,15}.

5.2.6.- Fármacos Adrenalina

Es un agente simpaticomimético con acción alfa-adrenérgica y beta-adrenérgica. Los efectos beneficiosos se atribuyen a su parte alfa-adrenérgica, ya que produce una vasoconstricción sistémica, lo que aumentaría la presión arterial y mejoraría el flujo coronario y cerebral. La parte beta-adrenérgica es la responsable de los efectos negativos ya que por su acción cronotrópica e inotrópica positivas puede aumentar el trabajo miocárdico y reducir la perfusión subendocárdica. En niños se recomienda dosis de 0,01mg/kg de Adrenalina 1:1000 IV/IO (0,1ml/kg 1:10.000 IV/IO) con una dosis máxima de 1mg; para la vía endotraqueal, se multiplican las dosis por 10 veces, así se daría una dosis inicial de 0,1mg /kg (0,1ml/kg 1:1000) con un máximo de 10 mg. ⁶

Vasopresina

Es otro vasoconstrictor adrenérgico periférico que también causa vasoconstricción coronaria y renal. Dosis de 40 U de vasopresina intravenosa y/o intraósea pueden reemplazar la dosis de 1mg de adrenalina en el tratamiento del paro cardíaco.¹⁷

Amiodarona

Es un alfa y beta bloqueante adrenérgico no competitivo, lo que produce vasodilatación coronaria con aumento de flujo coronario. Es un antiarrítmico de elección en la FV y taquicardia ventricular sin pulso (TVSP) refractaria a la RCP, desfibrilación y uso de vasopresor. Se recomienda la dosis de 5mg/kg IV/IO en niños que se puede repetir cada 20-60 minutos.¹⁷

Lidocaína

La lidocaína es un estabilizador de membrana que actúa incrementando el periodo refractario del miocito, así se produce una disminución de la automaticidad ventricular y ello ayuda a suprimir la actividad ectópica del ventrículo. En los niños, la dosis inicial es de 1 mg/kg IV/IO con una dosis máxima de 100 mg/kg. Si fuese necesario, se puede utilizar una perfusión de 20-50 mcg/kg por minuto.¹⁷

Atropina

Antagoniza la acción de la acetilcolina en receptores muscarínicos. Por ello bloquea el efecto del nervio vago en el nodo auricular y auriculoventricular, incrementa la frecuencia del nodo sinusal y facilita la conducción del nodo auriculoventricular. Su uso es en asistolia, a razón de 0.02 mg/kg IV/IO en niños, con una dosis mínima de 0.1 mg/kg IV/IO independientemente del peso del paciente y una dosis máxima de 0.5 mg/kg IV/IO en niños menores de 10 años y 1 mg/kg IV/IO en adolescentes.¹⁷

Sulfato de magnesio

El sulfato de magnesio es un importante constituyente de muchos sistemas enzimáticos, especialmente aquellos implicados en la generación de ATP en el músculo. El sulfato de magnesio debe ser considerado para la “Torsade de pointes”.

Se recomienda la dosis de 25-50 mg/kg IV/IO en niños con una dosis máxima de 2 gr/kg IV/IO.¹⁷

Calcio

El calcio juega un papel importante en los mecanismos favorecedores de la contractilidad miocárdica, de ahí que pudiera ser útil en el paro cardíaco, pero hay pocos estudios que apoyen esto, es bien conocido que las concentraciones altas en sangre son perjudiciales para el miocardio isquémico y la recuperación cerebral. La dosis recomendada en niños es de 20 mg/kg IV/IO (0.2 ml/Kg), sin usar soluciones cálcicas y bicarbonato simultáneamente en la misma vía.¹⁷

Bicarbonato

Dar bicarbonato de manera rutinaria en el paro cardíaco o después de restablecerse la circulación espontánea no está recomendada. Para calcular la dosis adecuada es necesaria una gasometría y así poder valorar las necesidades de bicarbonato requerido. En niños se indican dosis de 1 mEq/kg IV/IO. No se debe usar con soluciones cálcicas simultáneamente en la misma vía¹⁷.

5.2.7 Desfibrilación

Una descarga de desfibrilación “aturde” el corazón al despolarizar una masa crítica de miocardio. Si la descarga tiene éxito pone fin a la FV. Esto permite que las células del marcapasos fisiológico natural del corazón reanuden un ritmo organizado, sin embargo, la desfibrilación no garantiza la supervivencia por sí solo. El ritmo organizado debe producir, en última instancia, una actividad mecánica cardíaca eficaz que produzca un retorno de la circulación espontánea, definido por la presencia de pulsos palpables. Si se está monitorizando el CO₂ espiratorio final o la presión intraarterial del niño, también se pueden utilizar para obtener signos indicativos de RCE¹⁸.

5.2.8 Carro Rojo

El carro rojo es una unidad constituida por un mueble que pueda desplazarse, con espacio suficiente para colocar un desfibrilador portátil como se observa en la figura 3. Esta unidad móvil es dedicada a la resucitación cardiopulmonar. Este carro es abastecido previamente con todo el equipo, material, consumibles y medicamentos que un equipo de emergencia requiere para efectuar en tiempo y correctamente un procedimiento de resucitación; tales como: un desfibrilador/monitor, un resucitador pulmonar un tanque de oxígeno, un kit para intubación, entre otros. ¹⁹.

Este carro deberá ubicarse estratégicamente en los diferentes puntos del Hospital; el personal indicado para su uso, deberá conocer estos puntos de ubicación, así como deberán estar entrenados en forma precisa en el uso de esta unidad para poder brindar en tiempo y en forma efectiva el procedimiento de resucitación. ¹⁹

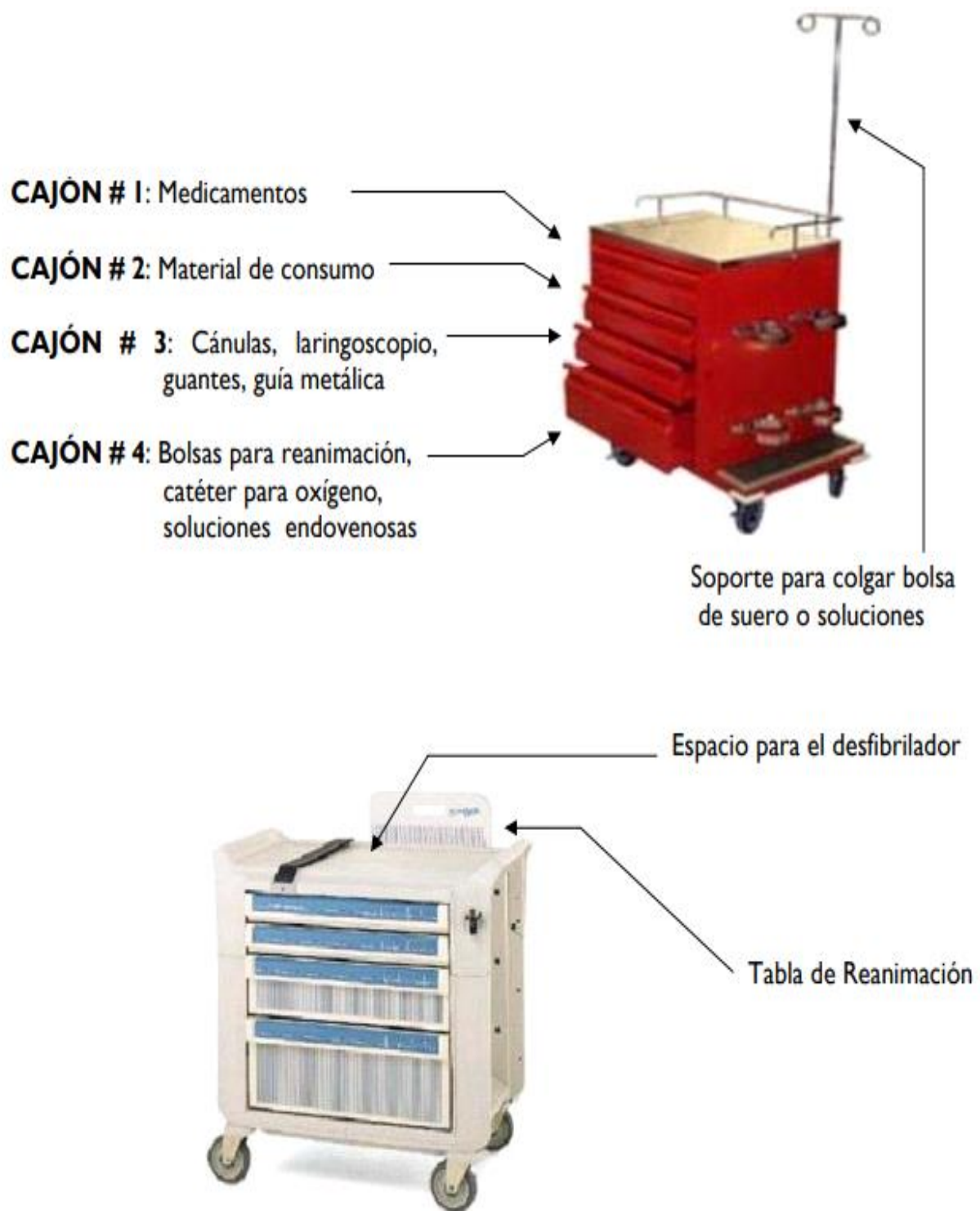


Figura 3.- CARRO ROJO. Fuente: Salud, S. d. (2007). Manual de procedimientos para la entrega recepción el carro rojo. Toluca, Edo México: Gobierno del estado de México.

5.2.7.- Algoritmo de paro cardíaco pediátrico

Inicio de la RCP

En cuanto el niño no responde y no respira (o solo jadea/boquea), pida ayuda a las personas que se encuentren cerca y active el sistema de respuesta de emergencias, consiga un desfibrilador, compruebe el pulso e inicie la RCP, comenzando con las compresiones torácicas. Conecte los parches del monitor de electrocardiograma o del DEA cuando estén disponibles. Durante la reanimación, administre una RCP de alta calidad. Utilice una relación compresión-ventilación de 30:2 con un solo reanimador y de 15:2 con dos reanimadores. Administre oxígeno con la ventilación tan pronto sea posible. ⁶

Si el ritmo es desfibrilable, administre una carga no sincronizada. Realizar la RCP mientras el desfibrilador se carga. Cuanto menor sea el intervalo (inferior a 10 segundos) entre la última compresión y la administración de la descarga, mayor será la posibilidad de éxito de la descarga. Inmediatamente después de la administración de la descarga, reinicie la RCP de alta calidad, comenzando con las compresiones torácicas. Para la desfibrilación manual, es aceptable una dosis inicial de 2 a 4 J/Kg. Si la FV o TV sin pulso persisten después de la comprobación del ritmo, administrar una dosis de 4 J/Kg. Si la FV persiste administrar una descarga sin superar los 10 J/Kg. ⁶

Inmediatamente después de la descarga, reiniciar la RCP, comenzando con compresiones torácicas. Realice la RCP durante 2 minutos, se debe establecer un acceso vascular intravenoso/intraóseo. Si la comprobación del ritmo no es desfibrilable si existe un ritmo organizado, palpe pulso central y comience los cuidados posparo. Si la comprobación del ritmo revela un ritmo desfibrilable administrar una segunda recarga, reanudar las compresiones torácicas mientras se carga el desfibrilador. Se debe considerar la inserción de un dispositivo avanzado para la vía aérea, sino hay ya uno colocado, confirmar que nadie toque al paciente y administrar la descarga. ⁶

Reiniciar la RCP con compresiones torácicas inmediatamente después de la administración de la descarga, si la FV/TV sin pulso persisten administrar adrenalina

(0.01 mg/kg; repetir la dosis cada 3-5 minutos durante el paro cardiaco) mientras continúe con las compresiones. ⁶

Después de 2 minutos de RCP y la administración de adrenalina, vuelva a verificar el ritmo, si ha finalizado la FV/TV comience cuidados posparo, si persiste la FV/TV sin pulso administrar descarga con desfibrilador, reinicie la RCP durante 2 minutos. Se puede utilizar antiarrítmicos si es el caso; amiodarona: bolo IV/IO 5 mg/kg (300 mg dosis máxima), lidocaína: 1 mg/kg IV/IO, magnesio: bolo IV/IO 25 a 50 mg/kg (2 g dosis máxima). ⁶

Si el ritmo no es desfibrilable, puede que haya AESP o asistolia, continuar con las compresiones y administrar dosis de adrenalina. Comprobar ritmo después de 2 minutos verificar si es desfibrilable continuar con RCP y si es ritmo no es desfibrilable brindamos cuidados posparo. ⁶

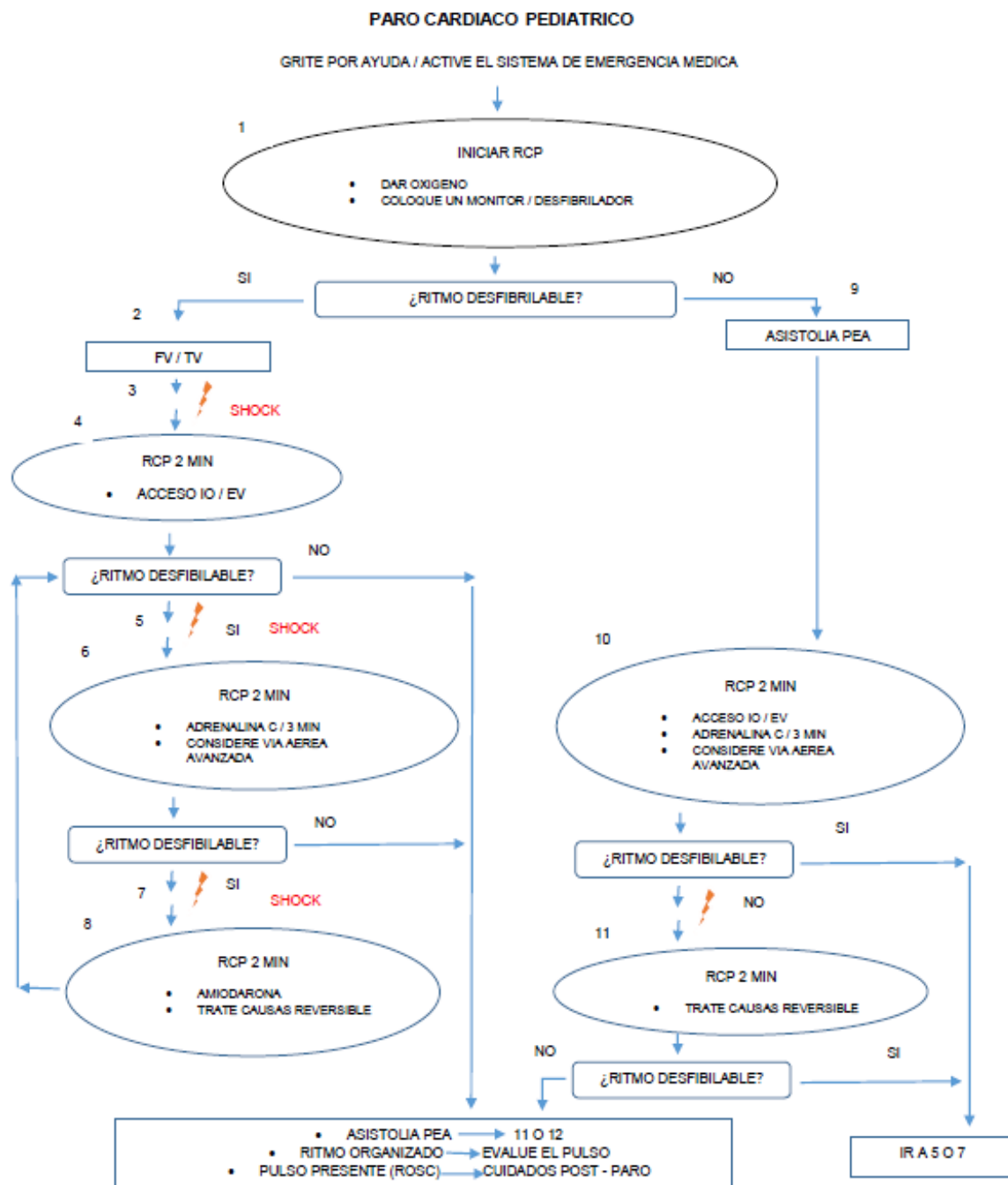


Figura 4: ALGORITMO DE RCP PEDIATRICO. Fuente: Fuente: Aschcraft, J. (2012). Soporte Vital Avanzado Pediátrico. EE. UU.: American Heart Association.

5.2.8. Síndrome Postparo Cardíaco

El síndrome postparo cardíaco (SPPC) es la entidad clínica que se produce como consecuencia de la aplicación de maniobras de RCP que consiguen reanudar la circulación espontánea (RCE) después de un paro cardíaco. La intensidad y gravedad de las manifestaciones van en relación con el tiempo de PC sin recibir RCP y con el intervalo de tiempo entre el PC y la RCE. Si se logra obtener rápidamente reanudar la circulación espontánea y ésta es eficaz, el SPPC puede no presentarse.²⁰

5.2.9. Complicaciones

La lesión cerebral: es la principal causa de morbilidad, ya que el cerebro es el órgano más vulnerable por su pobre tolerancia a la isquemia y el daño por reperfusión. Las neuronas más susceptibles se localizan en la corteza, el hipocampo, el cerebelo y el tálamo. Los mecanismos son complejos e incluyen alteraciones en la homeostasis del calcio y formación de radicales libres, cambios que ocurren pocas horas después de RCE. Hay alteraciones en la microcirculación (fenómeno de «no-refl ujo») atribuido a oclusiones microvasculares y a pesar de lograrse una adecuada perfusión cerebral provoca micro infartos. En otras zonas puede haber alteraciones en la autorregulación del flujo sanguíneo cerebral que puede llevar a una «reperfusión hiperémica» que exacerba el edema cerebral y favorece el daño por reperfusión.²⁰

Otros factores que impactan de forma negativa en el pronóstico neurológico son: la hipertermia (la mortalidad se duplica si la temperatura es mayor de 37.8 °C), la hiperglicemia y las convulsiones (ambas exacerban la lesión isquémica cerebral).²⁰

Disfunción miocárdica: si la causa del PCR no es cardíaca, esta disfunción es reversible y responde al tratamiento. Se logra detectar a los pocos minutos de que se RCE y se caracteriza por: disminución de la fracción de expulsión, aumento en la presión diastólica final del ventrículo izquierdo con presencia de una perfusión coronaria normal (si ésta no fue la causa del PCR) («corazón de piedra»). Los estudios en animales muestran que revierte en 24-48 horas y muestra buena respuesta a la dobutamina.²⁰

Isquemia sistémica y daño por reperfusión: la privación de oxígeno tisular durante el PC activa el endotelio, la cascada de la coagulación deprime la respuesta inmune y disminuye los factores anticoagulantes. Esto se manifestará como trastornos de la microcirculación, inmunosupresión (son comunes las endotoxemias y el riesgo de infecciones se incrementa) y puede aparecer falla multiorgánica. Puede aparecer una insuficiencia adrenal relativa, ya que se ha observado que muchos pacientes que mueren antes de las 48 horas tienen niveles menores de cortisol que los que mueren tardíamente por causas neurológicas.²⁰

Persistencia de la patología de base: cuando un paciente cae en PCR fuera de un hospital en más del 50% de las ocasiones la causa es un síndrome coronario agudo. El daño al miocardio durante la resucitación reduce la especificidad de las biomarcas. Cuando el PC ocurre dentro de un hospital el síndrome coronario agudo será la causa en un porcentaje menor (10-15%). Otras causas de PCR son la tromboembolia pulmonar (5-10%) y otras enfermedades pulmonares como el EPOC, el asma y la neumonía. En estos casos, cuando se logra RCE la fisiología pulmonar queda muy alterada y es común observar edema pulmonar. En general, el daño cerebral es más severo en los pacientes que sobreviven a un PC de causa pulmonar por la hipoxemia observada durante la RCP y en las horas que le siguen a la RCE²⁰.

VI.- Marco referencial

2013, Peláez, mediante un estudio descriptivo transversal evaluó el nivel de conocimientos del personal de enfermería del Hospital del Oriente de Asturias (HOA), sobre la RCP y conocer el grado de conocimientos, observando que en el área de hospitalización se detecta un mayor nivel de conocimiento en comparación de los demás servicios²¹.

2015, Belen, realizó un estudio descriptivo, trasversal, cuyo objetivo fue determinar el grado de conocimiento sobre resucitación cardiopulmonar (RCP) de los profesionales enfermeros de unidades, sin monitorización de pacientes del Hospital Universitario Central de Asturias (HUCA). Sus resultados mostraron que el grado de

conocimiento sobre resucitación cardiopulmonar (RCP) es deficiente, puesto que solo un 47.5% del total de encuestados han respondido correctamente a 4 o más de las 6 preguntas. Por lo cual se proporciona clara evidencia de la necesidad de mejorar implementando medidas de formación del personal, alerta temprana y coordinada y organización estructural y jerarquizada de la respuesta²².

Rincon (2015), publicó un estudio descriptivo y transversal, con el objetivo de determinar los conocimientos en RCP entre el personal de salud que labora en un servicio de urgencias. Sus resultados fueron que el 89.3% de los encuestados demostraron conocimientos insatisfactorios. Esta investigación arrojó resultados muy interesantes y significativos que ponen de manifiesto que el personal de salud labora en el servicio de urgencias posee deficiencias fundamentales en los conocimientos de reanimación cardiopulmonar. Debido a que el éxito de la reanimación depende de las maniobras bien realizadas y de la misma manera aumentar la supervivencia de los pacientes con paro cardiorrespiratorio.²³.

Torres (2016), publicó un estudio cualitativo, descriptivo, aplicativo y de corte transversal, con el objetivo de evaluar el nivel de conocimiento de las enfermeras del área de emergencias sobre resucitación cardiopulmonar de adultos en el hospital "Un canto a la vida" en Ecuador, noviembre de 2016, sus resultados fueron, de forma general las y los licenciados en enfermería que laboran en el servicio de emergencia poseen un conocimiento adecuado y actualizado sobre resucitación cardiopulmonar básico y avanzado, de esta manera se comprueba la disminución en la tasa de mortalidad al presentarse un PCR⁴.

Alegría (2016), realizó un estudio transversal, analítico, multicéntrico, con el objetivo fue determinar la asociación entre los factores socioeducativos y en nivel de conocimiento sobre RCP en el personal de salud de hospitales peruanos. Sus resultados indican que el 59% desaprobó el test de RCP, lo cual estuvo asociado a tener un buen conocimiento de RCP, el pasar una mayor cantidad de horas en el servicio de emergencias, el ser médico o ser enfermera, independientemente el haber llevado previamente un curso de RCP y la sede de encuestado. Se encontró que aquellos que tuvieron mejor notas en el test de RCP fueron los profesionales

que pasaban un mayor promedio de horas en emergencias; con lo cual se concluyó que el aprendizaje mediante la enseñanza, esto puede mejorar la confianza y proporcionar un conocimiento más a fondo y que se lidie con la RCP de manera habitual en las situaciones que se requiera²⁴.

Reyes (2016) realizó un estudio cuantitativo, nivel aplicativo, diseño descriptivo y de corte transversal, su objetivo determinar el nivel de conocimientos del personal profesional de salud sobre RCP en el servicio de emergencia del instituto nacional materno perinatal de Lima. Sus resultados fueron el 69.8% (60) del personal de salud tiene conocimiento medio sobre reanimación pulmonar, 52.3% (45) sobre la identificación de signos de paro y condiciones para RCP, 46.5% (40) obtuvieron un nivel de conocimientos medio sobre maniobras de RCP, sin embargo, cabe resaltar que el 31.4% (27) obtuvo un nivel de conocimientos bajo. En relación a las compresiones torácicas 62.8% (54) obtuvieron un nivel de conocimientos medio, sobre el manejo de la vía aérea, 64% (55) de igual manera. En relación a la ventilación, el 58.1% (50) obtuvieron un nivel de conocimientos bajo, de igual manera 46.5% (40) sobre desfibrilación temprana.²⁵

VII.- Metodología

Se describe el tipo de estudio de esta investigación, diseño, población, muestra e instrumento para la recolección de información, procedimiento para la recolección de datos.

7.1.- Diseño de la investigación y Tipo de estudio

Cuantitativo, no experimental, transversal y descriptivo de tal manera que mide cuestiones, recolecta información y la evalúa.

Estudio cuantitativo ya que se usó la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento. No experimental, debido a que se observa su contexto, sin la manipulación de las variables. Es transversal, ya que se recolectan los datos en un solo momento, de tipo descriptivo debido a que su principal objetivo es indagar la incidencia de la modalidad "nivel de conocimientos acerca de la reanimación cardiopulmonar pediátrica"²⁶.

7.2. - Hipótesis

Hi: El grado de conocimiento del profesional de enfermería en reanimación cardiopulmonar es alto.

H0: El grado de conocimiento del profesional de enfermería en reanimación cardiopulmonar es bajo.

7.3.- Equipo

Computadora, impresora

7.4.- Instalaciones

Hospital del Niño Dif de la ciudad de Pachuca, Hgo. (HNDH)

7.5.- Población, muestra y muestreo

Universo

Está conformado por 254 enfermeras del HNDH de las cuales; 44 tienen nivel académico de licenciatura en enfermería, 47 son especialistas en enfermería pediátrica, 62 técnicos en enfermería, 40 auxiliares de Enfermería y 19 con maestría en ciencias.

Población

Personal de enfermería de los diferentes servicios (UTIP, Hospitalización, oncología, Urgencias) del HNDH del turno matutino, vespertino, nocturno y guardia especial.

Muestra

Para el cálculo del tamaño de muestra se utilizó la fórmula para poblaciones finitas.²⁷

$$n = \frac{No}{1 + No/N}$$

$$n = \frac{93}{1 + 93/254}$$

En donde:

n=Muestra

No. Población de enfermería que labora en los servicios (UTIP, hospitalización, urgencia, oncología)

N= Universo (Personal de enfermería de labora en HNDH)

n=68.38

Por lo tanto, la muestra está conformada por 68 enfermeras.

7.6.- Limites de tiempo y espacio

El estudio se realizó en el año 2019.

Se aplico instrumento en el mes de noviembre del 2019, con el profesional de enfermería del HNDH.

El muestreo se realizó al azar entre el profesional de enfermería del HNDH.

7.7.- Criterios

Criterios de inclusión

- Enfermeras (os) laborando en el HNDH.
- Enfermeras (os) del turno matutino, vespertino, nocturno y guardia especial de las diferentes áreas UTIP, urgencias, lactantes, medicina interna, cirugía, aislados, oncología, aislados oncología y quirófano.
- Enfermeras con antigüedad mínima de 3 meses.

Criterios de exclusión

- Pasantes de enfermería.
- Personal que tenga menos de 3 meses de experiencia profesional.
- Personal que se niegue a realizar cuestionario.
- Personal de enfermería que no esté en área operativa.

Criterios de eliminación

- Personal de enfermería que tenga cuestionario incompleto.

7.8.- Instrumento

El instrumento es un cuestionario adaptado del estudio realizado por (Reyes, 2016) el cual consta de presentación, datos generales y datos específicos con 21 preguntas y/o enunciados cerrados con alternativas múltiples y dicotómicas (Anexo 2). La validación se realizó mediante tabla de concordancia y prueba binominal por jueces expertos, siendo procesada la información en la Tabla de Concordancia y Prueba Binominal ($p = 0.039$). Para el cálculo de la confiabilidad se realizó por el método de consistencia interna, se partió de la premisa de que, si el cuestionario tiene preguntas con dicotómica, como en este caso; se utiliza el coeficiente de confiabilidad de Kuder Richardson del cual se obtuvo un nivel de confiabilidad de 0.70.

7.9.- Procedimiento y Recolección de datos

1. Se autorizó el estudio por el comité de ética del HNDH
2. Se invito al personal de enfermería a participar indicando el objetivo del estudio y procedimientos.
3. Se realizó la aplicación del instrumento en los diferentes turnos y servicios, cumpliendo el profesional de enfermería con los criterios de inclusión, en un lapso de tiempo de 15 a 20 minutos a partir de su entrega para su contestación.
4. Se entrego consentimiento informado (Anexo 3).

VIII.- Consideraciones éticas

Fue autorizado por el comité de ética en investigación del HNDH con numero: PICEI-010-19-01.

Se respeto la libre participación, previo consentimiento informado por escrito, el derecho al anonimato, se aseguró la confiabilidad y la veracidad de la información mediante la codificación del instrumento. No se juzgó el contenido de respuestas vertidas a dicho instrumento se respetó y se aplicarán los principios bioéticos de Beneficencia. De acuerdo al artículo 17 del Reglamento, esta investigación se clasifica como “sin riesgo”, ya que no se realiza ninguna intervención o modificación de las variables en este caso se utilizará un cuestionario previamente validado.

Esta investigación se apega de forma estricta a los principios éticos de la Declaración de Helsinki.²⁸

IX .- Plan de análisis estadístico

El análisis estadístico será realizado en SPSS versión 21 en español. Se utilizó el cálculo de estadísticos descriptivos (media, mediana, moda, desviación típica, varianza), medidas de tendencia central, medidas estándar que corresponde a las medidas de variabilidad, graficas, tablas de distribución de frecuencias; de las variables sociodemográficas y variables de estudio.

X.- Resultados

Posterior a la recolección de datos a través del cuestionario, estos fueron procesados y presentados en gráficos y cuadros para facilitar su análisis y mejor comprensión.

Características de la muestra de estudio

La población con la que se trabajó en el HNDH estuvo conformada por 68 trabajadores de enfermería del Hospital del Niño Díf Hidalgo, de los cuales el 81% pertenece al sexo femenino y 19% al sexo masculino (Gráfico 1).

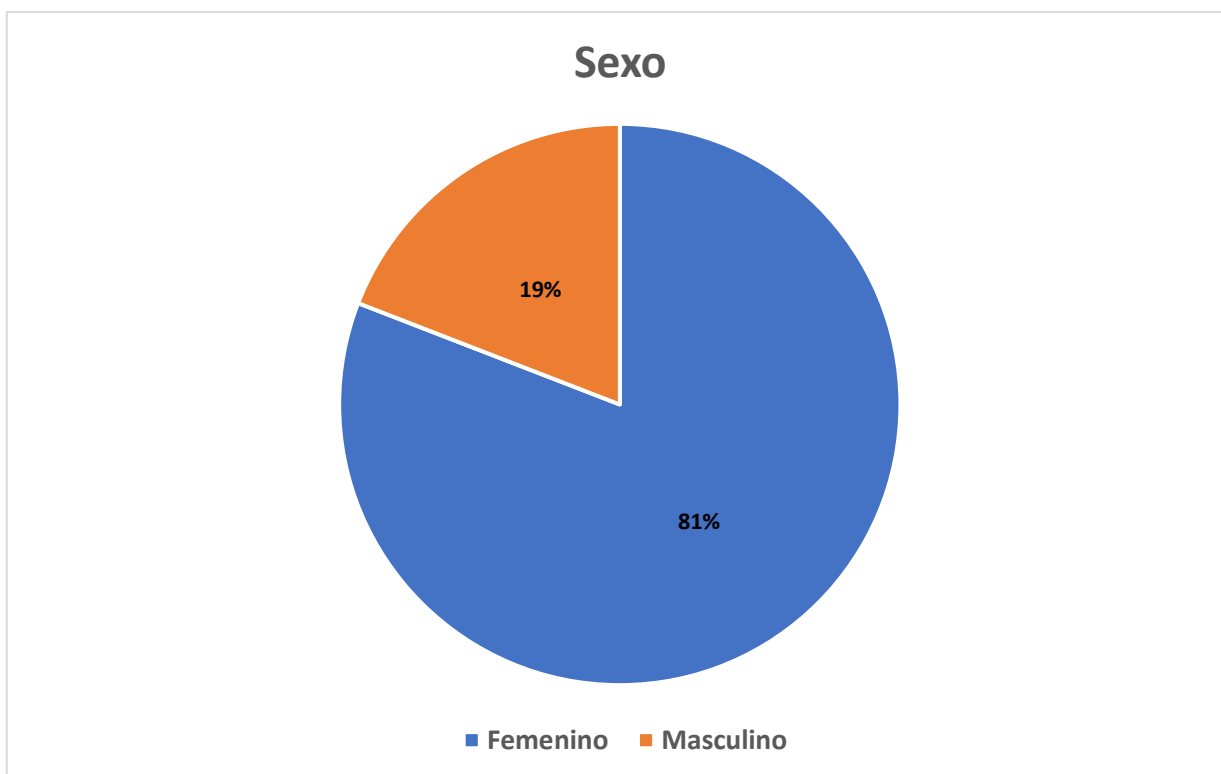


Gráfico 1. Distribución de hombres y mujeres en la población de estudio.

En relación a la edad, (tabla 3), el promedio de la misma fue de 33.6. La antigüedad del desempeño en el hospital fue en promedio de + 8 años.

Tabla 3. Estadísticos descriptivos de la muestra de estudio.

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media (X)	Desv. típ.
Edad	68	24	53	33.62	7.445
Antigüedad	68	1	33	9.78	8.02

Con respecto al grado académico del personal encuestado, la mayoría del personal tiene nivel académico de Licenciatura (69.1%), el 17.6% tiene especialidad, un 5% con maestría. (Gráfico 2)

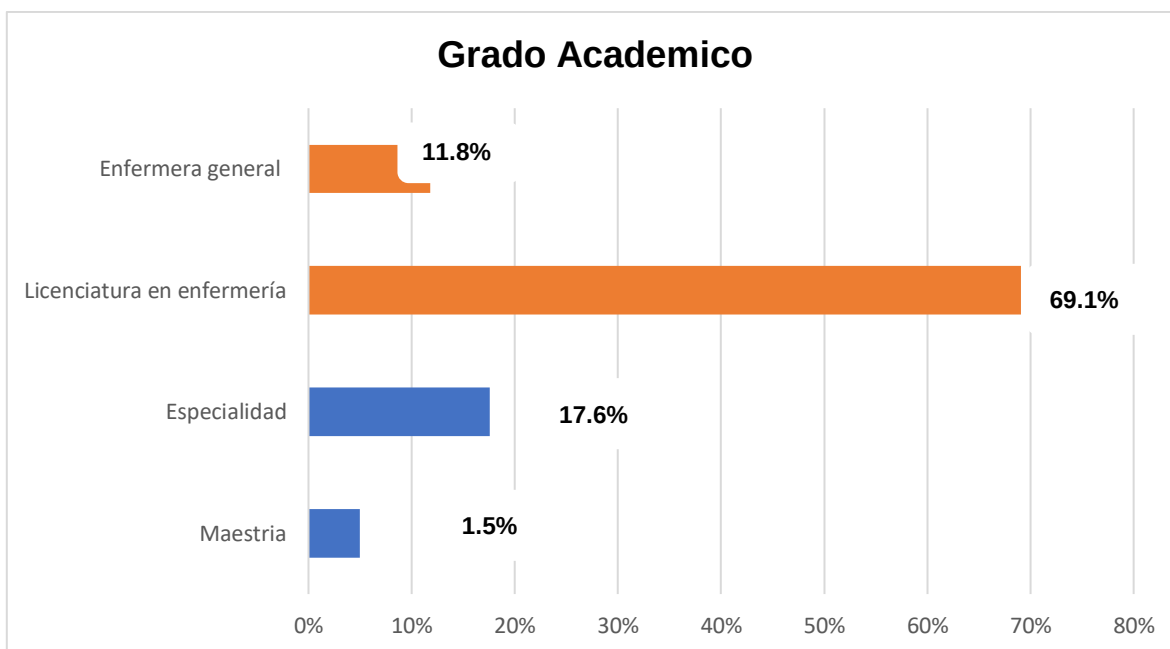


Gráfico 2. Grado académico del profesional de enfermería.

De acuerdo con el turno en que labora el profesional de enfermería el 38.2% (n=26) pertenece al turno vespertino, el 26.5% (n=18) al turno nocturno y el 17.6% (n=12) pertenecen al turno matutino con el mismo porcentaje, la guardia especial (Gráfico 3).

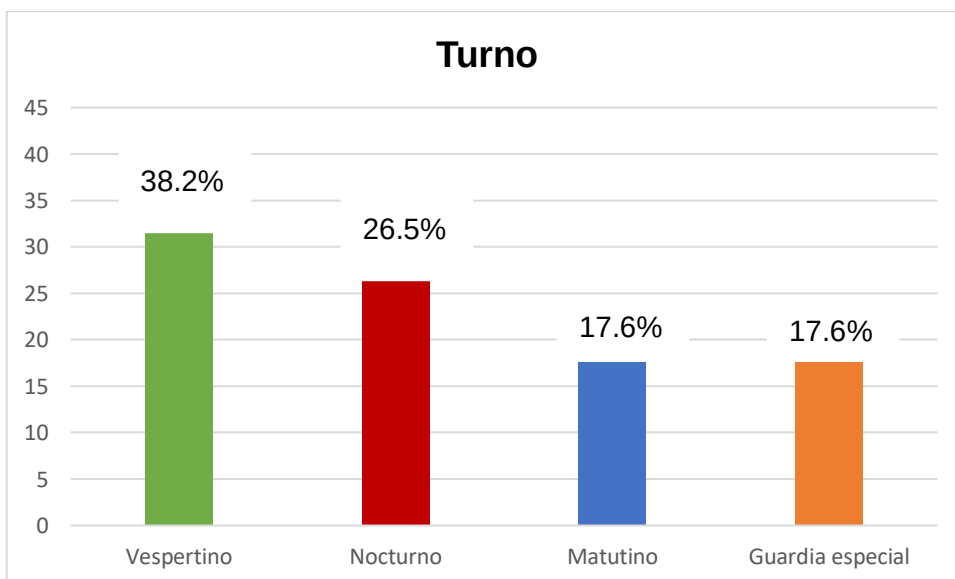


Gráfico 3. Turno al que pertenece el profesional de enfermería.

En relación al servicio donde labora el profesional de enfermería, un 66.2% (n=45) pertenece al área de pediatría que incluye el servicio de lactantes, medicina interna, cirugía, oncología, nefrología, hemodiálisis, aislados; el 17.6% (n=12) pertenece al área de urgencias y 16.2% (n=11) al área de terapia intensiva. (Gráfico 4)

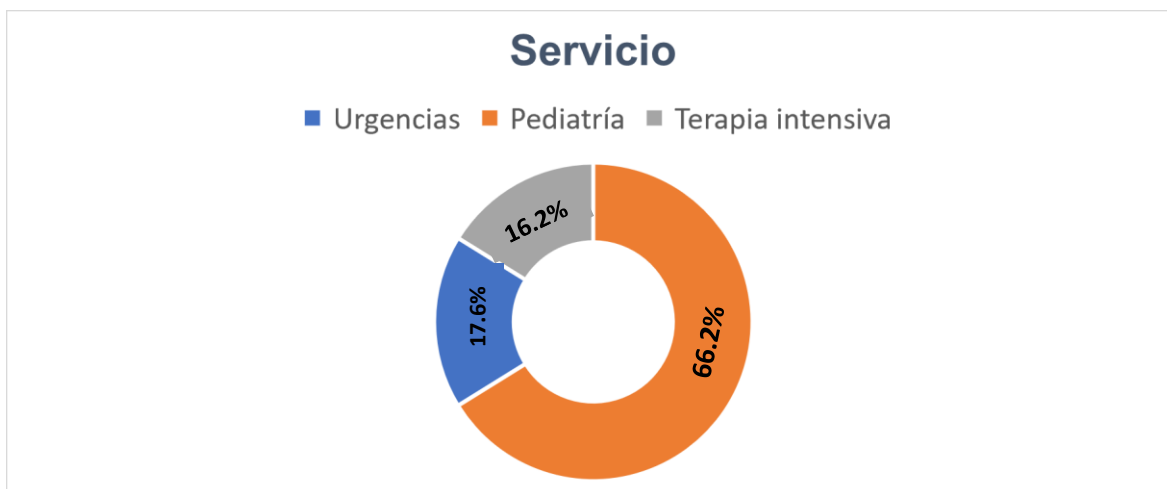


Gráfico 4. Servicio correspondiente al profesional de enfermería.

Con respecto a la capacitación previa el 50% (n=34) indico haber acreditado el curso de RCP básico, mientras que un 41% (n=28) tiene acreditado el curso de RCP avanzado y en menor porcentaje, 9% (n=6) no cuenta con ninguna capacitación previa (Gráfico 5).

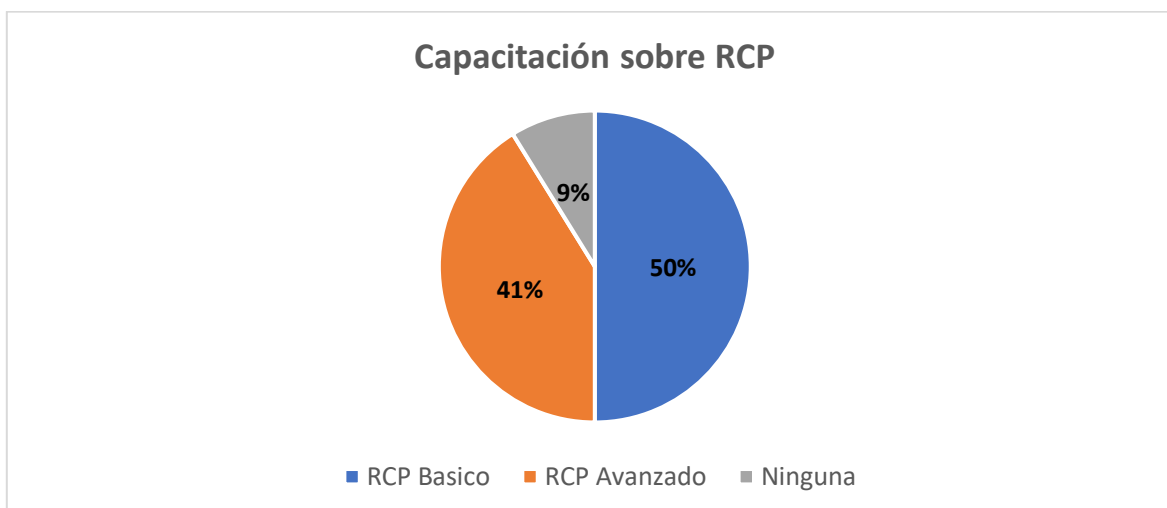


Gráfico 5. Capacitación previa sobre RCP del profesional de enfermería.

Al aplicar el instrumento, se obtuvo que el nivel de conocimiento predominante fue nivel medio con un 45.6% (n=31), seguido de alto (30.9%) y un 23.5% (n=16) obtuvo nivel bajo. (Gráfico 6)

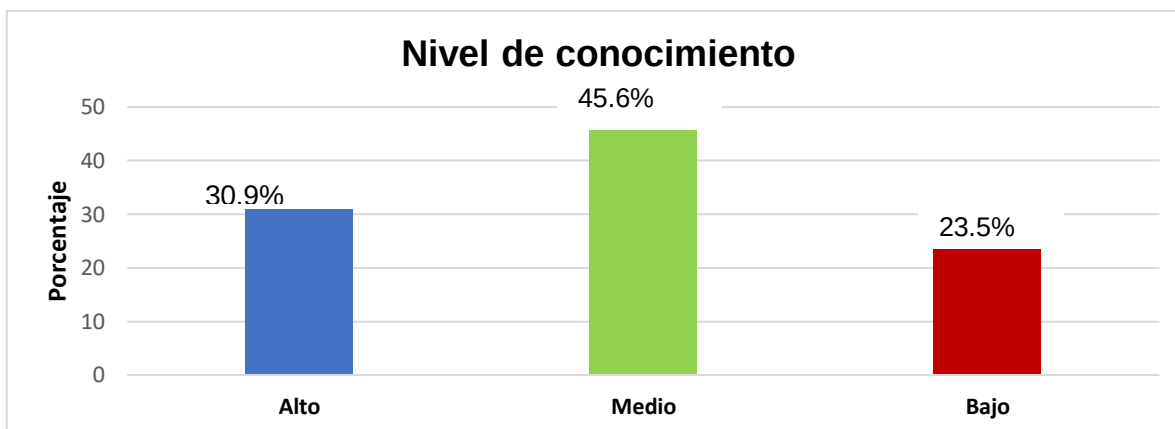


Gráfico 6. Conocimiento del profesional de enfermería en reanimación cardiopulmonar en pacientes pediátricos.

De acuerdo al nivel de conocimiento del profesional de enfermería en el servicio de pediatría que comprende: lactantes, oncología, aislados, medicina interna; se obtuvo que predomino el nivel medio con un 48.8% (n=22), seguido de alto con un 31.2% (n=14) y un 20% (n=9) obtuvo nivel bajo. (Gráfico 7)

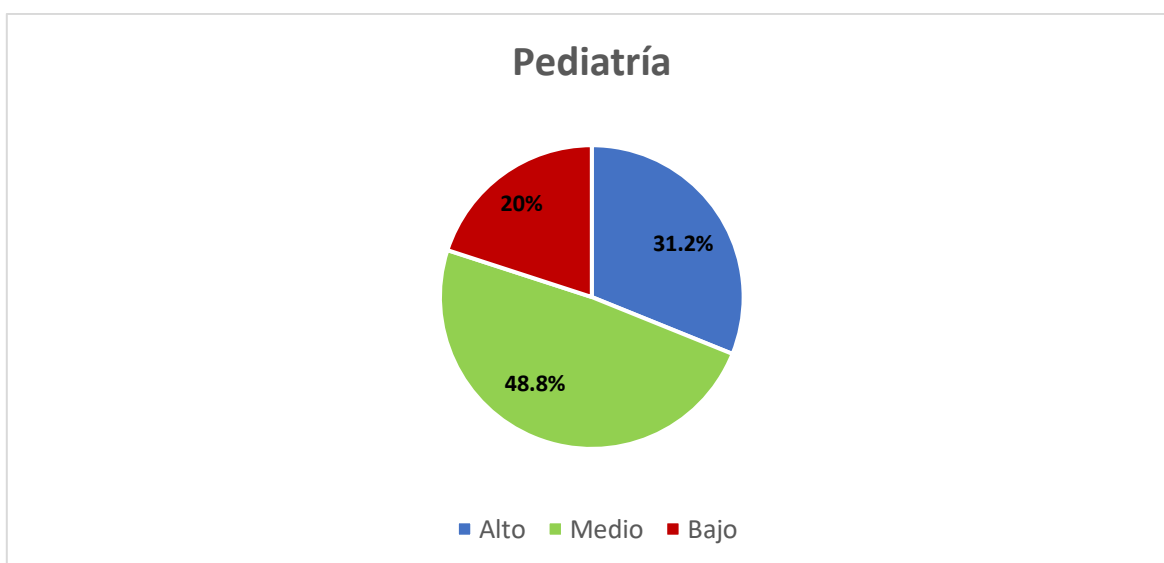


Gráfico 7. Nivel de conocimientos del profesional de enfermería en el servicio de pediatría.

De acuerdo al nivel de conocimiento del profesional de enfermería en el servicio de UTIP, se obtuvo que predominó el nivel medio y alto con un 36.4% (n=4), seguido de nivel bajo con un 27.2% (n=3). (Gráfico 8)

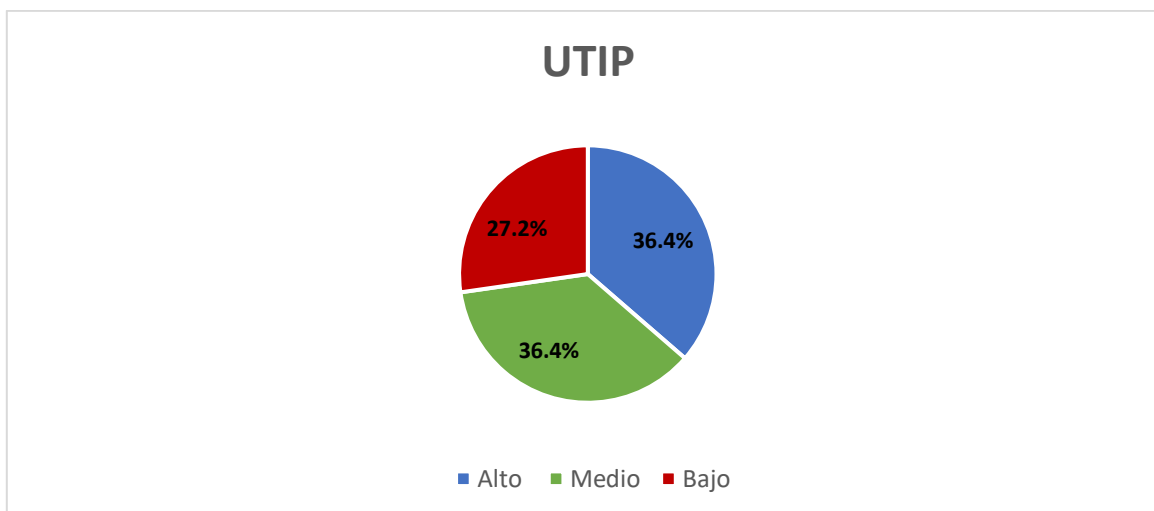


Gráfico 8. Nivel de conocimientos del profesional de enfermería en el servicio de UTIP.

Sobre el nivel de conocimientos del profesional de enfermería en el servicio de urgencias, se observó un nivel medio con un 41.7%(n=5), un nivel bajo con un 33.3% (n=4) y tan solo el 25% (n=4) obtuvieron un nivel alto de conocimientos (Gráfico 9)

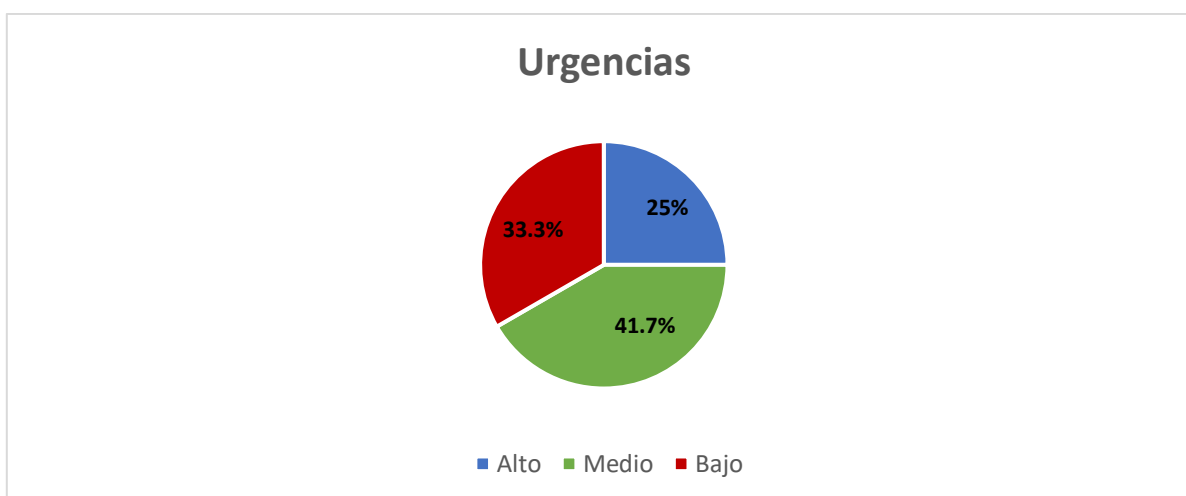


Gráfico 9. Nivel de conocimientos del profesional de enfermería en el servicio de Urgencias.

De acuerdo a la identificación y condiciones de reanimación cardiopulmonar la mitad de la población de estudios obtuvo un puntaje alto; seguido del bajo (33%) y tan solo 17% (n=12) medio. (Grafico 10)

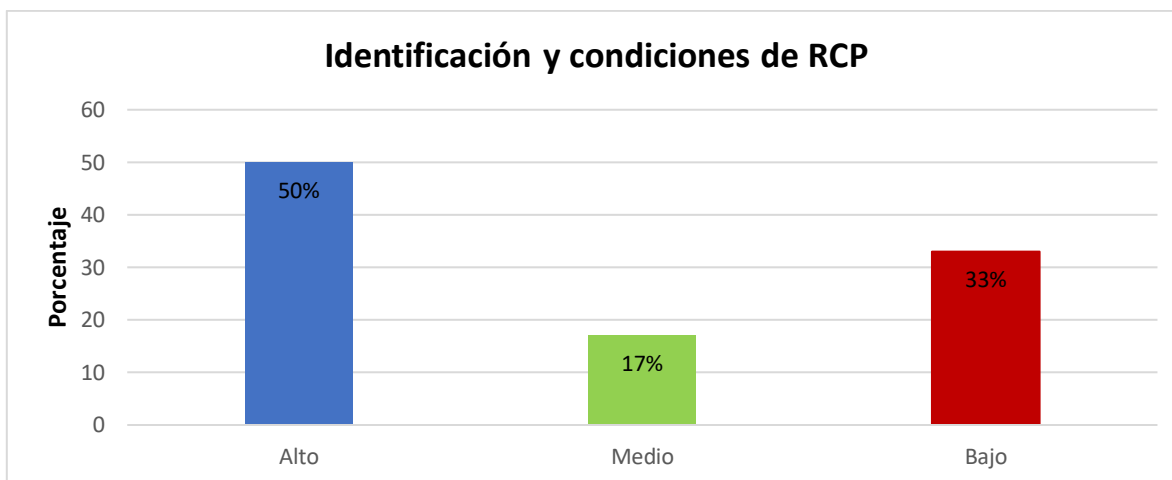


Gráfico 10. Conocimiento del profesional de enfermería acerca de la identificación y condiciones de PCR en pacientes pediátricos.

De acuerdo a nivel de conocimientos acerca de compresión torácica observamos que el 60% (n=41) del profesional de enfermería obtuvo un nivel alto. (Gráfico 11)

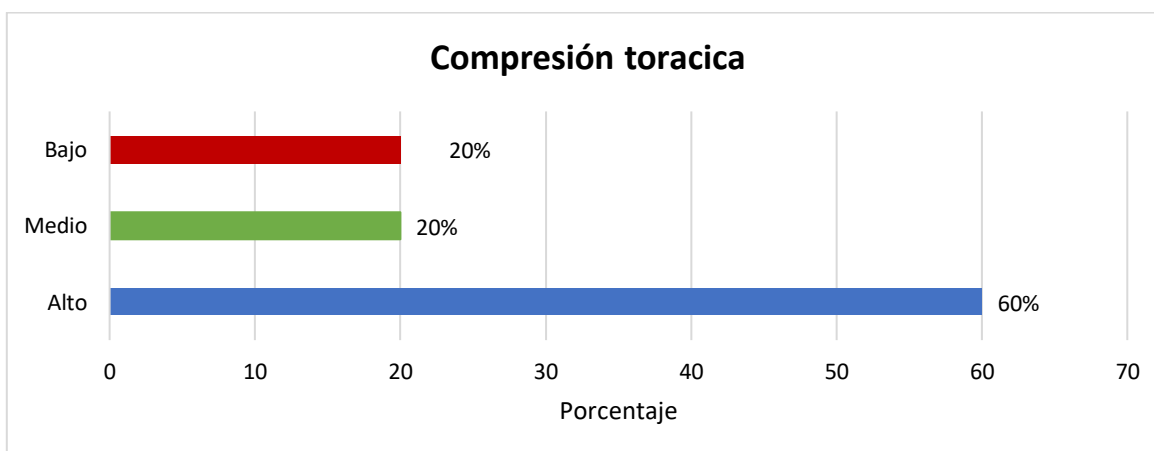


Gráfico 11. Conocimiento del profesional de enfermería sobre compresión torácica en reanimación cardiopulmonar en pacientes pediátricos.

El nivel de conocimientos del manejo de la vía aérea resulto que un tercio del profesional de enfermería tienen un nivel de conocimientos alto, mismo porcentaje que se observó en el nivel medio y bajo (Gráfico 12).

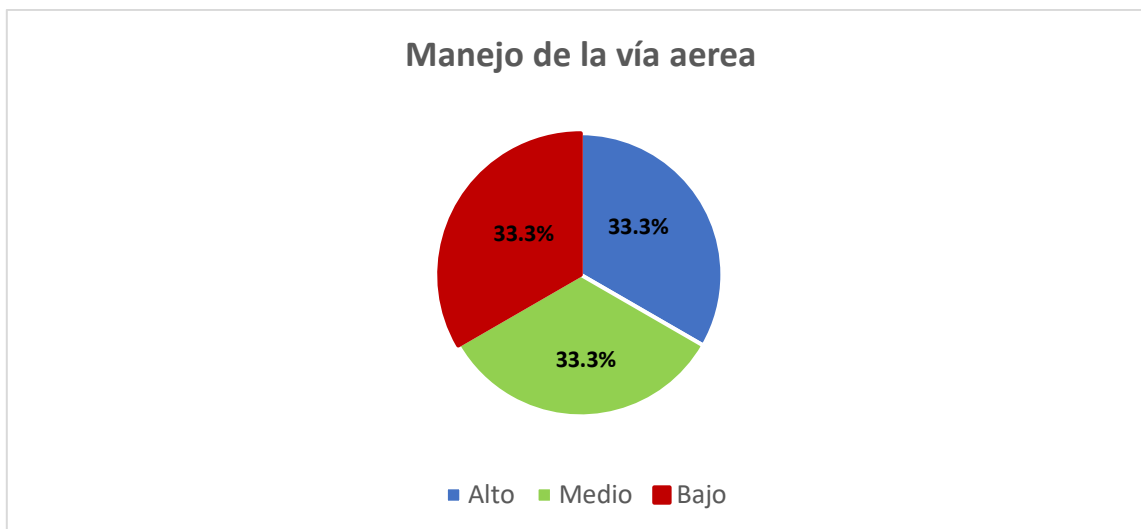


Gráfico 12. Conocimiento del profesional sobre manejo de la vía aérea de enfermería en reanimación cardiopulmonar en pacientes pediátricos.

Sobre el nivel de conocimientos acerca de ventilación el profesional de enfermería, se observó un nivel bajo, con un 66.7%(n=45) con respecto y tan solo el 33.3% (n=23) obtuvieron un nivel alto de conocimientos (Gráfico 13)

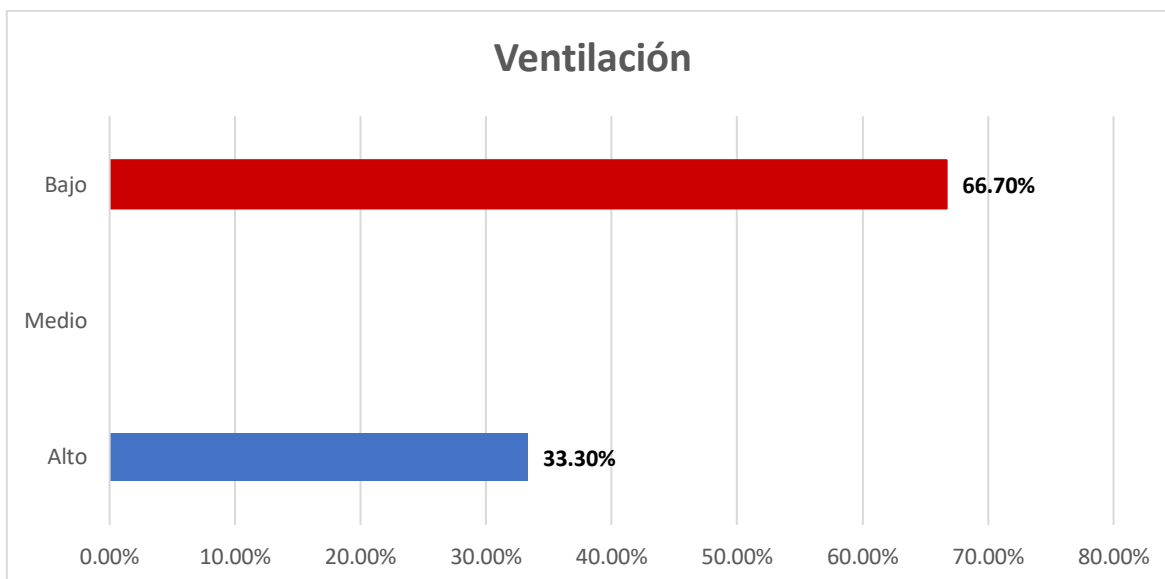


Gráfico 13. Conocimiento del profesional de enfermería acerca de ventilación en reanimación cardiopulmonar en pacientes pediátricos.

Finalmente, en la sección de desfibrilación temprana, se observó que el profesional de enfermería adquirió una tercera parte a nivel alto, medio y bajo. (Gráfico 14).

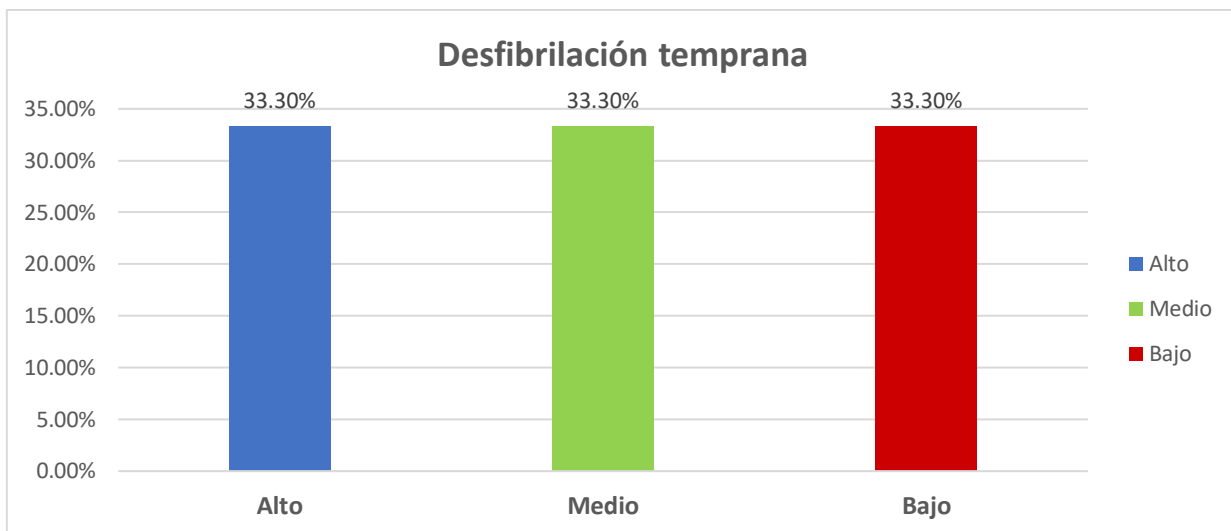


Gráfico14. Conocimiento del profesional de enfermería sobre desfibrilación temprana en reanimación cardiopulmonar en pacientes pediátricos.

XI.- Discusión

Es de suma importancia que el personal de la salud esté capacitado en RCP, y no solo el personal de salud hospitalario, sino que todo el personal de salud en general, en los distintos niveles de atención. Tanto la AHA como el Consejo Nacional de Reanimación establecen que todo personal de la salud sin excepción debería saber aplicar RCP y tener la certificación respectiva. El personal de salud debe reconocer los signos del paro cardiorrespiratorio; la activación del sistema de emergencias, para la llegada inmediata de ayuda especializada e indumentaria avanzada y el traslado de la víctima a un centro especializado; la secuencia de CAB, priorizándose las compresiones de alta calidad que son compresiones con una frecuencia y profundidad adecuadas permitiendo la descompresión torácica, reduciéndose al mínimo las interrupciones y evitando las ventilaciones excesivas; la priorización del uso de los desfibriladores externos automáticos y su uso lo más temprano posible (DEA) con la finalidad de tener mejores resultados en la recuperación de la víctima.

Los resultados en el presente estudio indican que la mayoría del profesional de enfermería tiene un nivel de conocimientos medio (45.6%), se puede apreciar que el servicio con mayor deficiencia de conocimientos es el servicio de urgencias con

un 33.3% (Gráfico 9); lo cual puede impactar sobre la adecuada técnica de RCP, limitando la calidad en la atención de pacientes que presentan problemas de paro cardiorrespiratorio intrahospitalario.

Cada minuto que un paciente pediátrico permanece con fibrilación ventricular, la probabilidad de que sobreviva disminuye 7 a 10%.²⁹ La supervivencia es óptima cuando se suministran pronto la RCP y el apoyo cardiaco vital avanzado. Por ello la educación, información, capacitación permanente y la conservación de habilidades es una necesidad prevalente que según las normas vigentes requiere de actualización cada dos años.

De acuerdo al estudio realizado en relación al nivel de conocimientos sobre identificación de paro cardíaco y condiciones para RCP (Gráfico 7) la mayoría del profesional de enfermería presentó nivel alto con un 50% ya una minoría relevante 30% un nivel bajo. Nuestros resultados fueron similares al estudio de Reyes (2017) en el Instituto Nacional Materno Perinatal Lima-Peru²⁸, concluyo que la mayoría del personal de salud presenta nivel de conocimientos acerca de reanimación cardiopulmonar medio con un 52.3% y una minoría relevante 30.2% un nivel bajo. Considerando que el reconocimiento del paro cardiorrespiratorio es primordial porque es la clave para la iniciación de las maniobras de RCP.

Con respecto al nivel de conocimientos sobre las compresiones torácicas en RCP (Gráfico 8), se obtuvo que la mayoría del personal de enfermería obtuvo un nivel alto con 60% y bajo con un 20%. De acuerdo a Reyes (2017) en su estudio se obtuvo que la mayoría del personal de salud obtuvo un nivel medio con 46.5% y bajo con un 31.4%. Por lo tanto, al tener conocimientos medio y/ bajo la técnica de RCP es inefectiva trayendo consecuencias negativas en la recuperación del paciente y por ende un mal pronóstico.²⁵ Las guías AHA 2015 sobre RCP priorizan las compresiones torácicas ya que la compresión directa del corazón con la columna y el esternón produce el flujo sanguíneo hacia la aorta y las arterias pulmonares, producen un aumento en la presión de toda la cavidad torácica, disminuyendo la isquemia y el daño de órganos blanco.⁶

Según la distribución por preguntas individuales (Anexo “6”) el personal de enfermería presenta mayor dificultad en reconocer la frecuencia de las compresiones, sin embargo tiene un mayor porcentaje en identificar las características de una RCP de alta calidad (compresiones torácicas con la frecuencia y profundidad adecuadas, permitiendo una descompresión torácica completa tras cada compresión, reduciendo al mínimo las interrupciones y evitando la ventilación excesiva), ambos aspectos muy importantes que prioriza la Guía AHA 2015.⁶

Los problemas respiratorios son una de las principales causas de paro cardíaco en niños. De hecho, muchos lactantes y niños que requieren RCP (intra y extrahospitalaria) tienen problemas respiratorios que progresan a insuficiencia cardiopulmonar. Es posible que, solo mediante examen físico, no se pueda diferenciar entre dificultad e insuficiencia respiratorias. El reconocimiento precoz y tratamiento efectivo de los problemas respiratorios son decisivos para el soporte vital avanzado pediátrico. En relación al manejo de la vía aérea en RCP se obtuvo que una tercera parte del profesional de enfermería tiene un nivel alto 33.3%. lo que manifiesta la necesidad de mejorar el conocimiento sobre maniobras (frente – mentón y/o tracción mandibular) según se sospeche o no de trauma cervical. La determinación de la técnica de apertura de las vías aéreas es importante porque en los casos en que se sospeche o se identifique un trauma cervical, la maniobra frente-mentón o cualquier otro movimiento a nivel cervical, pueden causar lesión de la medula espinal empeorando la condición de la víctima.⁶ Al desconocerse la técnica adecuada de manejo de la vía aérea, existe la mayor posibilidad de daño cervical y una ventilación inefectiva en el paciente.

Según Reyes (2017) en su estudio se obtuvo que la mayoría del personal de enfermería tiene un nivel medio de conocimientos sobre reanimación cardiopulmonar con un 58.33% respecto a la vía aérea, deduciendo que el personal de enfermería muestra una moderada dificultad al reconocer la técnica de apertura de las vías aéreas tanto en pacientes con trauma cervical (técnica tracción mandibular) como en los pacientes que no la tienen (maniobra frente-mentón). Eso

significa que hay la posibilidad de causar daño cervical al no reconocer adecuadamente la técnica de apertura de la vía aérea.

La ventilación de rescate tiene la función de suplir la respiración espontánea de la víctima. Por ello es de suma importancia la correcta aplicación de la ventilación, haciendo uso de la técnica correcta. Al no conocer adecuadamente la aplicación de la ventilación, favorece que muchas veces se priorice la ventilación frente a las compresiones y se invierta mucho tiempo en ellas, lo cual contribuye a no obtener buenos resultados en la RCP. En este estudio se observó que el personal de enfermería obtuvo que el 89.7% identifica la mejor manera de administrar ventilaciones boca a boca nariz.

Una de las primeras medidas de ayuda es el uso de ventilación artificial. Al detenerse la circulación sanguínea, el cerebro y el corazón pierden el aporte de oxígeno. Las lesiones cerebrales aparecen después del tercer minuto de una parada cardiorrespiratoria, y las posibilidades de supervivencia son casi nulas después de ocho minutos. El hecho de oxigenar artificialmente la sangre y de hacerla circular permite evitar o retardar esta degradación, y dar una oportunidad de supervivencia. El aire que se insufla pasa a los pulmones, pero una parte también al estómago. Este se va hinchando a medida que se dan más insuflaciones. Si no se le da tiempo a desinflarse, el aire corre el peligro de llevarse con él al salir el contenido ácido del estómago (jugos gástricos) que podrían inundar la vía aérea y deteriorar gravemente los pulmones (síndrome de Mendelson o síndrome de la respiración ácida) y puede comprometer gravemente la supervivencia de la víctima.⁶ Al no conocer adecuadamente la técnica de ventilación contribuye a no tener buenos resultados en la RCP, ya que el oxígeno no llegara a los tejidos distales y sobre todo a órganos blanco como el cerebro, comprometiendo su función y en el peor de los casos causando muerte cerebral en el paciente. En este estudio se observó que el conocimiento deficiente acerca de una ventilación adecuada con un dispositivo avanzado es tan solo el 70.6%. De igual manera Reyes (2017) obtuvo en su estudio que el personal de enfermería tuvo mayor dificultad al reconocer la duración máxima

de cada ventilación y la relación de compresión- ventilación haciendo uso de un dispositivo avanzado con tan solo el 58.1%.

La ventilación de rescate tiene la función de suplir la respiración espontánea de la víctima. Por ello es de suma importancia la correcta aplicación de la ventilación, haciendo uso de la técnica correcta. Al no conocer adecuadamente la aplicación de la ventilación, favorece que muchas veces se priorice la ventilación frente a las compresiones y se invierta mucho tiempo en ellas, lo cual contribuye a no obtener buenos resultados en la RCP.⁶

Finalmente, de acuerdo al nivel de conocimientos sobre desfibrilación se observó que el profesional de enfermería tiene un nivel medio de 33.3% de igual manera para nivel alto y bajo (Grafico 11), observándose que existe menor dificultad del personal de salud en determinar los casos los cuales se debe desfibrilar y mayor dificultad para identificar la dosis de descarga a aplicar al usar un DEA bifásico, según la distribución de preguntas. La desfibrilación oportuna con un DAE, favorece a la reversión del paro cardiorrespiratorio con mejores resultados en combinación con las compresiones torácicas. En su estudio Reyes (2017) obtuvo que la mayoría del personal de salud presenta un nivel bajo de conocimientos con 46.5% y un nivel medio con 41.9%. Observándose que existe mayor dificultad del personal de salud en determinar los casos en que se debe desfibrilar y la dosis de descarga a aplicar al usar un DEA bifásico.

La desfibrilación está indicada para dos tipos de parada cardiorrespiratoria: la fibrilación ventricular y la taquicardia ventricular sin pulso. La eficacia disminuye con el tiempo. La desfibrilación precoz, en menos de cinco minutos en zona extrahospitalaria y menos de tres en los hospitales, es fundamental para el éxito de sobrevivencia del paciente, con tasas que oscilan entre el 49 y el 75%. Cada minuto de retraso en la desfibrilación reduce la probabilidad de supervivencia alta en un 10-15%.¹⁸

Se busco una relación directa entre el nivel de conocimiento y otras variables como; grado académico, turno, servicio, y las capacitaciones previas, sin embargo, no se

encontró asociación significativa, por lo tanto, estas variables no influyen en el nivel de conocimiento.

En consecuencia, los resultados en la presente investigación conllevan a deducir que el profesional de enfermería tiene un inadecuado nivel de conocimientos sobre reanimación cardiopulmonar, el cual puede tener implicaciones negativas para la víctima de paro cardiorrespiratorio. Esta situación incrementa el riesgo de ejecuciones erróneas, intervenciones inadecuadas y un mal manejo del paro cardiorrespiratorio, que no solo reducen la sobrevida del paciente, sino que también aumentan la mortalidad. El pronóstico del paro cardiorrespiratorio es proporcional al entrenamiento del personal que atiende al paciente e inversamente proporcional al tiempo que ocurre entre el paro cardiorrespiratorio y el inicio de una reanimación eficaz. El manejo adecuado de cada una de las áreas evaluadas es sumamente necesario para la correcta realización de la RCP efectiva en donde su objetivo principal es asegurar un gasto cardíaco y una oxigenación mínimos del SNC y del miocardio, que mejoren el resultado inmediato de la RCP avanzada y el pronóstico neurológico del paciente para poder revertir el Paro Cardiorrespiratorio.

XII. Conclusiones

En específico, el personal de enfermería tiene conocimiento alto sobre la identificación de paro cardiorrespiratorio y condiciones para ejecutar RCP, ejecución de compresiones torácicas, la ubicación de la aplicación del masaje cardíaco, la relación compresión-ventilación y la técnica de respiración de boca a boca, lo cual representa una fortaleza en la institución, sin embargo es necesario reforzar con mayor continuidad las técnicas de cadena de supervivencia intrahospitalaria, el conocimiento de la causa principal de obstrucción de vía aérea, así como la duración de cada ventilación y número de ventilaciones por minuto y la técnica adecuada de desfibrilación temprana, ya que se obtuvieron niveles de conocimiento insuficientes.

XIII. Recomendaciones

Con base a las conclusiones se establecen las siguientes recomendaciones:

Realizar la verificación del profesional de enfermería de que tomen el curso y lo acrediten con cierto porcentaje.

Evaluar al profesional de enfermería el aprendizaje obtenido durante el curso de RCP.

Contar con suficientes maniqués para la realización de cursos y talleres de RCP y buscar que todo el personal de enfermería de nuevo ingreso al hospital tome el curso de RCP avanzado.

Se recomienda la elaboración de protocolos de atención del paciente con paro respiratorio, que permitan al personal del servicio de emergencia actuar adecuadamente, siguiendo las pautas de la AHA.

Desarrollar investigaciones haciendo estudios comparativos entre conocimientos y prácticas de reanimación cardiopulmonar en el personal de enfermería del Hospital del Niño Dif.

XIV.- Bibliografía

1. Herrero, M. La reanimación cardiopulmonar y la atención inicial a las urgencias y emergencias pediátricas. Scielo (2011) 197-210. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext HYPERLINK
"http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S113976322011000400022" HYPERLINK "http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext" HYPERLINK
2. National Geographic. Las 10 principales causas de muerte en el mundo. (2019). (Consultado 01 Agosto 2018). Disponible en: <https://www.ngenespanol.com/salud/10-causas-de-muerte-mundo/>
3. Cantón, S. Principales causas de mortalidad en México: tendencias recientes. Bol Med Hosp Infant Mex (Abril 2012), 69(2):144-148. Disponible en: http://himfg.com.mx/descargas/documentos/BMHIM_2012/BMHIM_vol_69_Espanol/BMHIM_69-2-feb-mzo_2012_espanol.pdf
4. Torres, M. Nivel de conocimiento de las enfermeras del área de emergencia sobre resucitación cardiopulmonar en adultos en el Hospital "Un canto a la vida". Ecuador. (2016) (Consultado 03 Agosto 2018). Disponible en: <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/6795/1/UDLA-EC-TLE-2017-05.pdf>
5. Pérez, L. Conocimientos sobre Resucitacion Cardiopulmonar de los enfermeros en unidades sin monitorización de pacientes del Hospital Universitario Central de Asturias. España. (2013). (Consultado 04 septiembre 2018). Disponible en: <http://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/10651/17790/3/TFM%20Laura.pdf>
6. Aschcraft, J. Soporte Vital Avanzado Pediátrico. EE. UU.: American Heart Association. Edición original. EE UU. (2012).
7. Salud, S. d. Norma Oficial Mexicana NOM-010-SSA3. Para la práctica de enfermería en el sistema nacional de salud. México D.F. (2013) (Consultado 08 septiembre 2018). Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5262831 HYPERLINK
"http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5262831&fecha=08/08/2012"& HYPERLINK
"http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5262831&fecha=08/08/2012"fe
cha=08/08/2012

8. Fernández, N. Fundamentos de Enfermería. Primera edición. La Habana: Ciencias Médicas. (2006).
9. Escobar J. Fisiopatología del paro cardiorrespiratorio. Rev Chil Anest, (2012). (Consultado 13 septiembre 2018) 41: 18-22. Disponible en: http://www.sachile.cl/upfiles/revistas/5168312d3c98e_fisiopatologia_escobar.pdf
10. Echeverría, P. Reanimación cardiopulmonar manejo de las H y T. Rev Med Crit (2017). (Consultado 28 agosto 2018). Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medcri/ti-2017/ti172h.pdf>
11. Catillo, I. Reanimación Cardiopulmonar Avanzada. DICIM CECAM. (2018). (Consultado 12 septiembre 2018). Disponible en: <http://paginas.facmed.unam.mx/deptos/icm/images/cecam/04.p.otros/REANIMACION-CARDIOPULMONAR-AVANZADA.pdf>
12. Zenteno I. Reanimación cardiopulmonar avanzada. (2016) Recuperado en: <http://paginas.facmed.unam.mx/deptos/icm/images/cecam/04.p.otros/REANIMACION-CARDIOPULMONAR-AVANZADA.pdf>
13. Canella, I. Guías de actuación clínica de la Sociedad Española de Cardiología en resucitación cardiopulmonar. Rev Esp Cardiol, (2018). (Consultado 09 septiembre 2018) Volumen 52 589-603. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/guias-actuacion-clinica-sociedad-espanola/articulo/152/>.
14. Casares I.. Reanimación cardiopulmonar básica y avanzada pediátrica. Madrid. AEPAP. Curso de actualización pediátrica (2009). (Consultado 07 septiembre 2018). Disponible en: <https://www.aepap.org/sites/default/files/RCP.pdf>
15. Ansón, J. Primeros Auxilios Reciclaje 2011. (2011). (Consultado 05 septiembre 2018). Disponible en: <http://docplayer.es/23300827-Primeros-auxilios-reciclaje-dr-javier-perez-anson.html>
16. Ringh. M. Mobile-Phone Dispatch of Laypersons for CPR in Out-of-Hospital Cardiac Arrest. The New England Journal of Medicine. (2015). (Consultado 11 Septiembre 2018): Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1406038>
17. Figueiredo, M. En una Reanimación Cardiopulmonar ¿Qué fármacos se utilizan? Habilidades e Terapéutica, Cad Aten primaria (2013). (Consultado 10 septiembre 2018) Volumen 19: 124-127. Disponible en:

https://www.agamfec.com/pdf/CADERNOS/VOL19/vol_2/Habilidades_e_Terapeuticas_vol19_n2.pdf

18. Lagos P. Desfibrilación. Rev Chil Anest. (2012). Consultado (10 septiembre 2018). Volumen 41;28-35. Disponible en: http://www.sachile.cl/upfiles/revistas/50461f3a22454_desfibrilacion_lagos.pdf.
19. Salud, S. Manual de procedimientos para la entrega recepción del carro rojo. Toluca, Edo Mexico: Gobierno del estado de Mexico ISEM. (2007). (Consultado 08 septiembre 2018). Disponible en: http://cmas.siu.buap.mx/portal_pprd/work/sites/hup/resources/LocalContent/247/2/CARRO%20ROJO%20MANUAL%20DE%20PROCEDIMIENTOS.pdf
20. Guerrero, J. Síndrome Postparo cardíaco. Revista Mexicana de Anestesiología, (2014). (Consultado 04 septiembre 2018) Volumen 37; 124-127. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2014/cmas141ai.pdf>
21. Pelaez M. Conocimientos de los enfermeros del hospital del oriente de asturias (HOA) en reanimación cardiopulmonar. España. (2016). (Consultado 10 septiembre 2018). Disponible en: [file:///C:/Users/LUCERO/Downloads/Dialnet-conocimientosDeLosEnfermerosDelHospitalDelOrenteD-5609071%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/LUCERO/Downloads/Dialnet-conocimientosDeLosEnfermerosDelHospitalDelOrenteD-5609071%20(1).pdf)
22. Belen, S. Valoración del nivel de conocimientos y su adecuación en materia de RCP en el personal sanitario de los servicios de urgencias hospitalarios de la comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Enfermería Global. (2015). (Consultado 27 agosto 2018). Disponible en: <https://revistas.um.es/eglobal/article/view/197791>
23. Rincon, L. Reanimación cardiopulmonar: nivel de conocimientos entre el personal de un servicio de urgencias. Rev Esp Med Quir, (2015) (Consultado 09 septiembre 2018). Pag 238-255. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/quirurgicas/rmq-2015/rmq152u.pdf>
24. Alegria, G. Factores asociados al nivel de conocimiento en reanimación cardiopulmonar en hospitales de Perú. Revista colombiana de anestesiología. FR(2016) (Consultado 28 agosto 2018). Volumen 45; 114-

121. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120334717300047>
25. Reyes I. Nivel de conocimientos del profesional de salud sobre reanimación cardiopulmonar básico en el Servicio de Emergencia del Instituto Nacional Materno Perinatal Lima - Perú 2016. Lima Peru.(2017). (Consultado el 08 septiembre 2018). Disponible en:
https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/5911/Reyes_mi.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
26. Sampieri, R. Metodología de la investigación. Quinta edición. México. D.F.: Mc. Graw Hill. (2010).
27. Lasty B. Investigación en enfermería: guía de elaboración de tesis, procesos de atención de enfermería y trabajos académicos para titulación. 1 th. ed. México. Prado; 1991.
28. Helsinki. Declaración de Helsinki de la asociación médica mundial. Tokio Japón. (1989). Consultado (25 enero 2019). Disponible en:
http://www.conamed.gob.mx/prof_salud/pdf/helsinki.pdf

XIV.-Anexos

ANEXO 1. OPERAZIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLES SOCIODEMOGRAFICAS				
VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERATIVA	INDICADORES
Edad	Cuantitativa	Es un vocablo que permite hacer mención al tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo.	Años	Años
Sexo	Cualitativa	Es un conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas que definen a los seres humanos como hombre y mujer.	Femenino Masculino	Femenino Masculino
Formación académica	Cualitativa	se entiende como el inventario de estudios formales que posee una persona y que definirán el modo de desempeñarse en su vida personal y profesional.	Enfermera general Lic. En Enfermería Especialidad	Enfermera general Lic. En enfermería Especialidad
Tiempo de experiencia	Cuantitativa	Conocimiento de algo, o habilidad para ello, que se adquiere al haberlo realizado, vivido, sentido o sufrido una o más veces.	Años	Años

VARIABLE DE ESTUDIO				
VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERATIVA	INDICADORES
Nivel de conocimiento	Cuantitativa	Facultad del ser humano para comprender por medio de la razón la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas	Bajo Medio Alto	Bajo Medio Alto
Reanimación cardiopulmonar	Cualitativa	Son todas las maniobras realizadas para restaurar una oxigenación y circulación eficientes en un individuo en PCR con el objetivo de lograr una adecuada recuperación de la función nerviosa superior, este es su objetivo final.		

ANEXO 2.



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA ACADÉMICA DE ENFERMERÍA
ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA PEDIÁTRICA**

NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE REANIMACION CARDIOPULMONAR

No. Folio _____

I.- PRESENTACION:

El presente estudio de investigación tiene por finalidad obtener información acerca de los conocimientos que tiene el personal de salud sobre Reanimación Cardiopulmonar en el paciente pediátrico.

Agradezco anticipadamente su gentil colaboración para el logro de los fines del presente trabajo y solicito que sus respuestas sean lo más honestas y veraces. La encuesta es de carácter individual, anónimo y confidencial; ya que sus respuestas solo se van a utilizar para el estudio de investigación.

II.- INSTRUCCIONES:

Llene los espacios en blanco según considere, subraye la respuesta correcta.

III.- DATOS GENERALES:

Sexo: F () M () Edad: ____ (años) Grado académico: Enf.gral () Lic.() especialidad () Maestría ()

Antigüedad: ____ (años) Turno: _____ Servicio: _____

Participación en capacitaciones sobre RCP en los últimos 3 años:

RCP Básico () RCP Avanzado () Ninguna ()

Ha participado en maniobras de RCP en situaciones reales:

SI () N° de veces: _____ NO () Porque: _____

1.- Se considera paro cardiorrespiratorio cuando hay:

- Cese brusco de la función del corazón y de la respiración
- Piel pálida, sudoración fría y dolor precordial
- Pérdida del conocimiento y disminución de la respiración
- Cianosis central y periférica

2.- El Paro Cardiorrespiratorio se reconoce por los siguientes signos y síntomas:

- No respira o lo hace con dificultad (jadea o boquea)
- No responde a ningún estímulo
- No hay pulso tomado en 10 segundos o menos
- Todas son correctas

3.- ¿Cuál son los ritmos de Paro Cardíaco?

- Fibrilación ventricular, Asistolia y Actividad eléctrica sin pulso.
- Isquemia o infarto del miocardio
- Accidente cerebral vascular

- Ninguno

4.- La Reanimación Cardiopulmonar básica se define como:

- Un conjunto de acciones para restablecer la función respiratoria.
- Realizar compresiones torácicas, para restaurar la parada cardíaca.
- Un conjunto de acciones para restaurar las funciones cardíacas y respiratorias para evitar el daño cerebral.
- Un cese inesperado brusco, de las funciones respiratorias y circulatorias.

5.- La cadena de supervivencia pediátrica incluye:

- Desfibrilar, activar el sistema de emergencia, dar compresiones, soporte avanzado y cuidados posparo.
- Cuidados posparo, soporte avanzado, desfibrilar, RCP precoz y reconocer el paro.
- Prevención del paro, RCP precoz, activación rápida del sistema de emergencias, soporte vital avanzado, cuidados posparo cardíaco.
- Vigilancia y prevención, reconocimiento y activación del sistema de emergencia, RCP de calidad, desfibrilación, soporte avanzado y cuidados posparo.

6.- La secuencia de RCP básico, según Las Guías de la AHA de 2015:

- A-B-C (vía aérea, respiración, compresiones torácicas)
- C-A-B-D (compresiones torácicas, vía aérea, respiración, desfibrilación)
- C-B-A (compresiones torácicas, respiración, vía aérea)
- A-C-B (vía aérea, compresiones torácicas, respiración)

7.- La frecuencia de compresiones torácicas en el paciente pediátrico recomendada por la AHA 2015 es:

- Menos de 100 por minuto.
- Al menos 100 por minuto.
- Entre 100 a 120 por minuto.
- De 80 a 100

8.- La profundidad de las compresiones torácicas en paciente pediátrico debe ser:

- Por lo menos 2 pulgadas (5 centímetros).
- 1 1/2 – 2 pulgadas (4 -5 centímetros).
- Por lo menos 3 pulgadas (7 centímetros).
- Por lo menos 4 pulgadas (10 centímetros).

9.- El masaje cardíaco en el lactante se realiza con:

- 2 manos en la mitad inferior del esternón
- 1 mano en la mitad inferior del esternón
- 2 dedos en el centro del tórax
- 2 dedos en la mitad inferior del esternón

10.-La relación de compresiones torácicas/ventilaciones en pediátricos cuando hay un reanimador es:

- 10:1
- 30:1
- 30:2
- 15:2

11.- Según la AHA, la RCP de alta calidad se caracteriza por:

- Aplicar las compresiones lo más rápido posible y las ventilaciones en una relación de 30:2
- Compresiones torácicas adecuadas, con ventilaciones en una relación de 15:2
- Compresiones torácicas adecuadas, permitir la expansión torácica completa después de cada compresión, minimizar las interrupciones, realizar ventilación eficaz y evitar ventilación excesiva.
- Ventilaciones y compresiones adecuadas en frecuencia y profundidad, evitar ventilaciones excesivas.

12.- La principal causa de obstrucción de la vía aérea en el paro cardiorrespiratorio es por:

- a) Presencia de alimento
- b) Aumento de secreciones
- c) Caída de la lengua
- d) Presencia de prótesis

13.- La permeabilización de la vía aérea en un paciente inconsciente sin lesión cervical, se realiza mediante:

- Maniobra de “tracción mandibular”
- Colocación de tubo orofaríngeo
- Lateralización de la cabeza
- Maniobra de extensión de la cabeza y elevación del mentón.

14.- La técnica usada para la permeabilización de la vía aérea en una víctima que ha sufrido traumatismo cervical es:

- Maniobra frente – mentón
- Maniobra de tracción mandibular
- Barrido con el dedo de cuerpos extraños
- Hiperextensión del cuello

15.- El tiempo de duración de cada ventilación es de:

- 1 segundo de duración
- 2 segundos de duración
- 3 segundos de duración
- Más de 3 segundos

16-Después de abrir la vía aérea de un niño sin respuesta ¿cuál de las siguientes acciones describe la mejor manera de administrar respiraciones boca a boca-nariz?

- Lograr un sello hermético entre la boca- nariz de la víctima y la boca del reanimador realizando 2 respiraciones, comprobando que el tórax se eleve.
- Colocar la boca sobre la boca de la víctima y administrar pequeñas cantidades de aire y tratar de evitar que el pecho se eleve.
- Colocar la boca sobre la boca de la víctima y administrar 1 respiración lenta durante aproximadamente 5 segundos.
- Colocar la boca sobre la boca de la víctima y administrar 5 respiraciones lentas.

17.- En caso de realizar la ventilación durante la RCP con un dispositivo avanzado para la vía aérea (AMBU), el profesional debe realizar:

- 2 ventilaciones cada 6 segundos (20 ventilaciones por minuto)
- 1 ventilación cada 6-8 segundos (10 ventilaciones por minuto)
- 1 ventilación cada 2 segundos (30 ventilaciones por minuto)

- 1 ventilación cada segundo (60 ventilaciones por minuto)

18.- Los casos en que se debe desfibrilar:

- Taquicardia auricular y bloqueo AV
- Taquicardia ventricular sin pulso y fibrilación ventricular
- Actividad eléctrica sin pulso
- Fibrilación auricular y asistolia

19.- Si se cuenta con un desfibrilador externo automático y se desconoce el tipo de onda bifásica, la dosis de descarga a aplicar es de:

- 300 joules
- 250 joules
- 200 joules
- 150 joules

20.- Al momento de activar la descarga del desfibrilador, el reanimador debe:

- Evaluar el pulso y las respiraciones de la víctima
- Continuar con las compresiones torácicas mientras se da la descarga
- No tocar a la víctima
- Colocar a la víctima en posición lateral

¡¡¡¡ Gracias por su colaboración!!!!

ANEXO 3.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

ÁREA ACADÉMICA DE ENFERMERÍA

ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA PEDIÁTRICA

Carta de consentimiento informado

No. Folio_____

En el presente documento expreso mi voluntad de participar en el estudio que lleva por nombre “Participación del profesional de enfermería en reanimación cardiopulmonar en pacientes pediátricos” siendo debidamente informada por los investigadores mencionando los objetivos de este estudio por lo que es mi voluntad participar en la presente investigación dando respuesta al cuestionario, comentándome que mi participación es confidencial y si decido no participar no me veré afectada en mi trabajo por ningún motivo.

Firma del participante

Firma de testigo

Enero 2018

ANEXO 4.

PRESUPUESTO

RECURSOS HUMANOS	RECURSOS MATERIALES	RECURSOS FINANCIEROS
INVESTIGADORA PRINCIPAL	COPIAS E IMPRESIONES	\$ 400,00
ASESOR METODOLÓGICO	FOLDER	\$ 20.00
PERSONAL DE ENFERMERIA	LAPIZ	\$ 10.00
	PLUMA	\$ 15.00
	GRAPAS	\$25.00
	TRANSPORTE	\$1,280.00
	BORRADOR	\$5.00
	PLUMON	\$40.00
	INTERNET	\$1,500.00
	LAPTOP	\$ 8,000.00
	IMPRESIONES	\$250.00
	GASTO TOTAL:	\$11,545.00

ANEXO 5.

NO.	CORRECTO		INCORRECTO	
	No.	%	No.	%
1	64	94.1	4	5.9
2	52	76.5	16	23.5
3	66	97.1	2	2.9
4	64	94.1	4	5.9
5	20	29.4	48	70.6
6	29	42.6	39	57.4
7	40	58.8	28	41.2
8	35	51.5	33	48.5
9	15	22.1	53	77.9
10	55	80.9	13	19.1
11	49	72.1	19	27.9
12	21	30.9	47	69.1
13	55	80.9	13	19.1
14	42	61.8	26	38.2
15	23	33.8	45	66.2
16	61	89.7	7	10.3
17	20	29.4	48	70.6
18	45	66.2	23	33.8
19	23	33.8	45	66.2
20	59	86.8	9	13.2

ANEXO 6



HNDH.C.E.I.OF.976-07-19

L.E. Mayra Lucero Hernández Sánchez
Hospital del Niño DIF Hidalgo
Presente

Pachuca, de Soto Hgo., Hidalgo 15 de Julio del 2019

ASUNTO: Dictamen de Revisión por el Comité de Ética en Investigación

Por este conducto me dirijo a Usted para informarle que la comisión de ética en Investigación (CEI), posterior a la revisión de su proyecto de investigación "Conocimiento del profesional de enfermería en reanimación cardiopulmonar en pacientes pediátricos", emitió el dictamen "Aprobado para su ejecución", quedando registrado en la Coordinación de Enseñanza e investigación.

Asimismo, aprovecho para comentarle que deberá reportar al CEI sus avances y presentar un informe al finalizar su trabajo de investigación.

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo

Atentamente


Dr. Josué Vidal Espinosa Juárez
Presidente del Comité de Ética en Investigación

JVEI/mel*

ANEXO 7



HNDH- CEI. OF. No. 221/03/2021

Lic. E. Mayra Lucero Hernández Sánchez
Alumna de la Especialidad en Enfermería Pediátrica
Presente

Pachuca de Soto, Hgo., a 05 de marzo de 2021.

Asunto: autorización de impresión de tesis

Por medio de la presente hago de su conocimiento que, derivado de la revisión de su proyecto de investigación titulado: **"CONOCIMIENTO DEL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA EN REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR EN PACIENTES PEDIÁTRICOS"**, correspondiente al trabajo de tesis del programa de Especialidad en Enfermería Pediátrica de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, ha sido aprobada por la jefatura de investigación de esta institución, por lo que se autoriza su impresión en formato de tesis.

Al mismo tiempo, le informo que deberá proporcionar una copia de su tesis con hoja de firmas escaneada y en digital (formato PDF) en la Coordinación de Enseñanza e Investigación, para ser enviada al repositorio digital para su consulta.

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

Atentamente


Dra. en C. Angélica Sarai Jiménez Osorio
Jefa de Investigación
Del Hospital del Niño DIF Hidalgo

C.c.p. Expediente
FAG/ASJO/mpr*



Bvd. Felipe Ángeles Km 84.5, Venta Prieta, 42083
Pachuca de Soto, Hgo. Tel. 01 (771) 717 9580