

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
HOSPITAL ESCUELA OSCAR DANILO ROSALES
ARGÜELLO.**



**“Tesis para Optar al Título de Médico Especialista en
Pediatría”**

**“Conocimientos, actitudes y prácticas sobre reanimación neonatal
en médicos residentes de pediatría del Hospital Escuela Oscar Danilo
Rosales Argüello. Período Marzo 2017- Enero 2018”**

Autor: Dra. Jacqueline María Loáisiga Sáenz.

**Tutor: Dr. Augusto César Guevara Fuentes.
Pediatra - Neonatólogo.**

**Asesor Metodológico: Dr. Gregorio Mátus.
Máster Salud Pública.**



DEDICATORIA.

A Dios, quien jamás me ha abandonado en estos años de vida, demostrándome su amor y compasión cada día.

Mis Padres: Dr. Arnoldo Loáisiga y Señora Catalina Sáenz, mis pilares en este caminar, quienes han vivido los buenos y malos momentos a mi lado y por su apoyo incondicional siempre, merecederos de mis triunfos en todo momento.

Mis maestros docentes quienes han dedicado tiempo en formarnos como profesionales.

A mis compañeros y amigos de la residencia con quienes he compartido este escalón en mi formación profesional, por su apoyo y participación en la elaboración de mi trabajo.



INDICE:

I.	INTRODUCCIÓN -----	3
II.	ANTECEDENTES -----	5
III.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA -----	8
IV.	JUSTIFICACIÓN-----	9
V.	OBJETIVOS GENERALES -----	10
VI.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS -----	10
VII.	MARCO TEÓRICO -----	11
VIII.	DISEÑO METODOLÓGICO -----	29
IX.	RESULTADOS-----	36
X.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS-----	54
XI.	CONCLUSIONES-----	60
XII.	RECOMENDACIONES -----	61
XIII.	BIBLIOGRAFÍA-----	62
XIV.	ANEXOS-----	65



I. INTRODUCCIÓN

El nacimiento es un evento hermoso, milagroso y muy personal para todas las personas involucradas, pero de igual manera, puede también ser el evento más peligroso que cualquiera de nosotros enfrentará en nuestras vidas. ¹

Los primeros minutos en la vida de un recién nacido podrían ser críticos; es el tiempo en que el neonato está realizando una transición brusca desde la vida intrauterina al ambiente extrauterino, y la asfixia es un problema que puede ocurrir en esta transición. El modo como un niño se trate en estos primeros minutos de vida pueden tener consecuencia el resto de su vida y afectar seriamente su calidad de vida. ²

La asfixia neonatal es la situación que con mayor frecuencia demanda la necesidad de reanimación en el recién nacido (RN) al momento del parto, considerándose así la causa principal de depresión cardiorrespiratoria al nacer. Es un evento que se presenta día a día en la sala de parto, por diferentes situaciones, la cual puede anticiparse en la mayoría de los casos indagándose por los antecedentes perinatales y otras causas como son: la prematuridad, malformaciones congénitas, drogas administradas a la madre, entre otras alteraciones durante el trabajo de parto. ³

Se estima que alrededor del 5-10% de todos los recién nacidos requerirán alguna maniobra de reanimación para iniciar el llanto y la respiración, mantener la frecuencia cardíaca por encima de 100 latidos por minuto y/o adquirir una buena coloración y tono muscular. En los niños prematuros, el porcentaje de los que precisan reanimación durante el parto es más elevado, pudiendo alcanzar un 80%. ^{4,5}



La morbi-mortalidad neonatal está íntimamente relacionada con la calidad de atención al recién nacido en los primeros minutos de vida. Se estima que de los 5 millones de muertes neonatales que se producen anualmente en el mundo, cerca del 20% de los casos presentan asfixia al nacer, causa principal por la que un recién nacido puede necesitar reanimación en el momento del nacimiento, lo que sugiere que al menos 1 millón de niños por año pueden verse favorecidos por simples maniobras de reanimación.⁵

Por ende, ante estos casos, la correcta y adecuada intervención de la persona que asiste al recién nacido puede impedir que la hipoxia que inevitablemente se produce si la transición no es correcta, desencadene complicaciones a corto plazo, o bien sea la causa de posteriores secuelas neurológicas.²

Por ello, conocer el manejo de la reanimación neonatal es de vital importancia, pues cualquier grado de asfixia en los primeros momentos puede invalidar a un niño para el resto de su vida. De esta manera, surge la necesidad de realizar una investigación sobre el nivel de conocimientos que poseen los Médicos Residentes del área de Pediatría del HEODRA, con el propósito de mejorar y reforzar los puntos débiles que se identifiquen.



II. ANTECEDENTES

Los médicos de la actualidad deben ser sumamente competentes, es decir, comunicadores, eficaces y compasivos, capaces de funcionar como líderes de equipo, capaces de trabajar bajo consensos o guías basadas en evidencia, en diferentes escenarios de atención médica, lo cual incluye el abordaje efectivo de diferentes urgencias médicas cuando se le necesite.⁷

En Febrero del 2012, se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal, en el Hospital General Dr. Nicolás San Juan, del ISEM – México sobre el nivel de conocimiento en reanimación cardiopulmonar Pediátrica, a un total de 50 médicos, de los cuales 33 eran especialistas (66%; Pediatría, Cirugía, Anestesiología) y 17 residentes (34%; Pediatría, Cirugía, Anestesiología). De los cuales 50 participantes (32%) habían realizado un curso de RCP Pediátrico, que correspondía a 18 médicos, en cambio 32 de los participantes (64%), no habían realizado ningún curso. Los resultados obtenidos en dicho estudio reportó que sólo 4 médicos especialistas Pediatras obtuvieron calificación aprobatoria, los 46 médicos restantes, incluyendo médicos especialistas y residentes de las diversas áreas, obtuvieron calificación meramente reprobatoria.⁸

Woodard. Holly en el 2007, realizó un diseño, aplicación y evaluación de un programa de capacitación en reanimación Neonatal a Residentes del postgrado de Pediatría que laboraban en el área de labor y parto del Hospital Central “Antonio María Pineda”, Barquisimeto estado Lara – Venezuela, de tipo cuasi-experimental. Se diseñó y aplicó un programa fundamentado en las Pautas Internacionales para Resucitación Neonatal ILCOR 2000 (International Liaison Committee on Resuscitation), que incluía tanto áreas teóricas y prácticas, determinando así el nivel de conocimiento de dichos participantes sobre la reanimación neonatal, y su capacidad de realizar correctamente las



maniobras, previo y posterior a dicha capacitación. Se aplicó a 29 residentes, obteniéndose que un alto porcentaje tenía conocimientos inadecuados en diferentes aspectos: secuencia inicial de reanimación, criterios de evaluación inicial y criterios de ventilación a presión positiva. La mayoría desconocía los criterios de intubación. Posterior a la capacitación hubo mejoría estadísticamente significativa en cuanto a las deficiencias antes citadas. Con respecto a las destrezas la mayoría de los residentes realizó inadecuadamente la intubación; posterior a la capacitación la totalidad de los residentes realizaron adecuadamente las maniobras básicas y casi la totalidad realizó adecuadamente las maniobras avanzadas, con mejoría estadísticamente significativa en estas últimas y en la adecuada manera de realizar el secado del recién nacido. Llegando a la conclusión que es necesario realizar un curso de capacitación en reanimación neonatal, al inicio del postgrado, con recapitación en los dos últimos años de la Residencia.⁹

Guatemala Abril de 2014, Ramírez Caballeros, Rodolfo R. llevó a cabo un estudio evaluando los conocimientos, actitudes y antecedentes de formación en Residentes de 1° a 3° año del departamento de Pediatría del Hospital Roosevelt. La evaluación de conocimientos se basó en el "PALS Pre-assessment test", el cual fue modificado y validado, por un panel de expertos. Para las actitudes se utilizó una escala de Likert modificada.⁶

De acuerdo a la escala que se utilizó (0-100 puntos) la calificación de residentes sobre conocimiento fue: I año (50 a 56 puntos), II año (47 a 53 puntos), III año de residencia (60 a 66 puntos). El 95% de los residentes desconocían que las guías de reanimación cardiopulmonar son revisada y actualizadas en forma periódica cada 5 años por la Asociación Americana del Corazón.⁶

Los residentes de 1er año (siendo el 86% de la población en estudio) presentaban más confianza con el uso de guías y protocolos para la atención del paciente pediátrico. Los residentes de segundo año son los que evidencian un mayor nivel de confianza hacia



sus propias habilidades para realizar RCP, así como asumir el rol de líderes dentro de un equipo de reanimación cardiopulmonar.⁶

Sin embargo, se evidenció que la totalidad de residentes, independientemente del año que cursan, poseen una percepción deficiente sobre sus habilidades para la desfibrilación del paciente pediátrico.⁶

El conocimiento sobre RCP en el grupo estudiado se clasificó como “sub-óptimo” (<85 puntos). Las variables conocimientos y años de residencia fueron independientes, de tal manera que pueden ser otros los factores que condicionaron el nivel de conocimiento encontrado.⁶

Nicaragua 2010; Se realizó un estudio cuasi-experimental antes y después de los años 2005 y 2010 (pretest-postest) sin controles. Contemplando que el personal de salud tenga las competencias necesarias para prevenir, detectar y tratar oportunamente los problemas de salud durante la atención brindada al momento del embarazo, parto, puerperio, recién nacido y sus complicaciones, contribuyendo de esta manera a la reducción de la morbi-mortalidad materna y perinatal.

El universo estuvo constituido por cinco de 17 SILAIS del país. La muestra se seleccionó por conveniencia debido a que, en esta ocasión los gastos de la investigación serían asumidos únicamente por el Proyecto de USAID. El MINSA seleccionó cinco SILAIS por tener las mayores tasas de mortalidad materno neonatal participando un total de 260 recursos de salud (156 médicos y 104 enfermeras) de siete hospitales y 12 municipios.

Los resultados de conocimientos sobre atención del embarazo, parto, puerperio, recién nacido y sus complicaciones alcanzaron una mejora en los promedios globales por SILAIS entre 12 y 15 puntos porcentuales más altos comparado con los resultados del 2005.¹⁰



III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Para lograr resolver problemas no existe un sustituto de la propia experiencia, es necesario enfrentarse a dificultades reales, corregir los errores y finalmente, descubrir una solución que conduzca a disipar la incertidumbre de la situación planteada. Por ende, se requiere de una enseñanza formal para estimular el aprendizaje de resolver problemas como una habilidad adquirida.

Tomando en cuenta que aproximadamente el 10% de los recién nacidos ameritan apoyo ventilatorio para poder realizar una adecuada transición de la vida intrauterina a la extrauterina, es necesario conocer que tanta habilidad, actitud y conocimiento presentan los residentes en cuanto al correcto manejo de la reanimación neonatal con la finalidad de brindar una mejor calidad de vida al neonato.

Por lo tanto me planteo el siguiente problema.

¿Qué conocimientos, actitudes y prácticas sobre reanimación neonatal tienen los médicos residentes de pediatría del Hospital Escuela Dr. Oscar Danilo Rosales Argüello?



IV. JUSTIFICACIÓN

En la vida diaria, del Médico Especialista y a su lado el médico en formación, afrontan situaciones reales, demandando su atención, experiencia, conocimientos, planteándoles de esta manera, un conflicto conceptual y de toma de decisiones; en aspectos preventivos, diagnósticos, terapéuticos o de rehabilitación.

En vista de la necesidad de reanimación neonatal en general, el HEODRA siendo un hospital de referencia, se caracteriza por atender una proporción importante de partos de alto riesgo obstétrico incrementando así la probabilidad de requerir reanimación del neonato, y de la gran importancia de ésta, siendo eficaz para evitar la alta morbimortalidad que se asocia a la asfixia perinatal, mejorando la calidad de vida para el recién nacido, la familia y además disminuir notablemente los costos de ingresos hospitalarios y atención especializada para su posterior egreso.

En Nicaragua, no se ha llevado a cabo ninguna investigación sobre el conocimiento de Médicos Residentes y sus destrezas ante reanimación cardiopulmonar en los diferentes Hospitales y/o unidades de salud, siendo considerado esto de gran importancia y muy necesario para evaluar dichas habilidades adquiridas durante su formación como especialistas en el área de la Pediatría.

Vale recalcar, que el presente trabajo también podría permitir la realización de investigaciones futuras sobre la frecuencia y evolución de los recién nacidos asfícticos previo y posterior a la intervención educativa en cuanto a reanimación neonatal dentro de ésta institución médica, permitiendo identificar intervenciones que podrían mejorar la atención al recién nacido.



V. OBJETIVOS GENERALES.

Evaluar nivel de conocimientos, actitudes y prácticas, sobre reanimación neonatal en médicos residentes de pediatría del Hospital Escuela Dr. Oscar Danilo Rosales Argüello, período Marzo 2017- Enero 2018.

VI. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1. Describir las características generales de los residentes de pediatría del HEODRA.
2. Identificar nivel de conocimientos que tienen los residentes de pediatría en cuanto a reanimación neonatal, según año de residencia.
3. Valorar las prácticas efectuadas por los residentes de pediatría en reanimación neonatal.
4. Evaluar las actitudes de los residentes de pediatría, sobre la temática expuesta, mediante la escala Likert.



VII. MARCO TEÓRICO.

En el servicio del área labor y parto así como en emergencias pediátricas sobresale por las implicaciones que tienen los médicos en garantizar la sobrevivencia de los pacientes, el paro cardiorrespiratorio (PCR). Idealmente el manejo de este evento requiere de un equipo altamente capacitado que combine acciones mecánicas, ventilatorias y farmacológicas para lograr restablecer la circulación espontánea. A todo este conjunto de medidas se les conoce como reanimación cardiopulmonar.⁹

Reseña histórica:

Chameides (1988) una de las reseñas más tempranas sobre la reanimación se hace en el libro del Éxodo, cuando la partera hebrea “sopló en la boca de un neonato para que llorara” El renombrado médico y filósofo Avicena fue el primero en describir la intubación endotraqueal alrededor del año 1000 D.C. pero no se encuentran datos sobre el uso de ventilación artificial en forma práctica sino hasta el siglo XVIII.⁹

En 1834, Blundell, profesor de obstetricia en el St Guys Hospital, abogó por la ventilación boca a boca para la reanimación de los mortinatos. Alrededor de cien años posterior, en 1957 Crile P. en una serie de experimentos sobre voluntarios, demostró la efectividad de la técnica de la elevación del mentón para abrir la vía aérea y asegurar la ventilación pulmonar.⁹

Las compresiones torácicas se aplicaron en el siglo XIX, con el fin de mantener la ventilación, pero posteriormente se modificó la técnica para aumentar la frecuencia cardíaca a más de 120 latidos por minuto. La American Heart Association apoyó la combinación de ventilación con compresión torácica a partir de 1963, y el método de reanimación cardiopulmonar se inició por primera vez en 1973. Desde entonces se ha



trabajado en la evaluación de las investigaciones y en los avances en el campo de la reanimación cardiopulmonar.⁹

Oxígeno en un bebé antes del nacimiento

El oxígeno es vital para la supervivencia tanto antes como después de nacer. Antes del nacimiento, todo el oxígeno utilizado por el feto se difunde a través de la membrana placentaria desde la sangre de la madre a la sangre del bebé.¹

Únicamente un pequeño porcentaje de la sangre fetal pasa a través de los pulmones fetales. Los pulmones fetales no funcionan como una vía para transportar oxígeno a la sangre ni para eliminar el dióxido de carbono. Por lo tanto, el flujo sanguíneo a los pulmones no es importante para mantener la oxigenación fetal normal y el equilibrio ácido-base. Los pulmones fetales se expanden en el útero, pero los sacos aéreos (alvéolos) potenciales dentro de los pulmones están llenos de líquido, en lugar de aire. Además, las arteriolas que perfunden los pulmones fetales están muy contraídas, parcialmente debido a la baja presión parcial de oxígeno (Po₂) en el feto.⁽¹⁾

Antes de nacer, la mayor parte de la sangre del lado derecho del corazón no puede ingresar a los pulmones debido al aumento de resistencia ejercida sobre el flujo por los vasos sanguíneos contraídos en los pulmones fetales. En su lugar, la mayoría de la sangre toma la ruta de menor resistencia a través del conducto arterioso en la aorta.¹

Posterior al nacimiento, el recién nacido ya no está conectado a la placenta y dependerá de los pulmones como la única fuente de oxígeno, por lo tanto en cuestión de segundos el líquido de los pulmones debe ser absorbido de los alvéolos, los pulmones deben llenarse de aire que contenga oxígeno, y los vasos sanguíneos en los pulmones deben relajarse para aumentar el flujo sanguíneo a los alvéolos de modo que el oxígeno pueda ser absorbido y transportado al resto del organismo.¹

Ante lo anteriormente explicado, surgen las siguientes preguntas; ¿Qué podría salir mal durante la transición?¹



- Los pulmones podrían no llenarse de aire incluso cuando está presente una respiración espontánea (ventilación inadecuada).
- Puede no suceder el aumento esperado en la presión sanguínea (hipotensión sistémica).
- Las arteriolas pulmonares podrían permanecer contraídas después del nacimiento.

El cuerpo requiere un suministro constante de oxígeno para poder sobrevivir, las lesiones o enfermedades que afectan la respiración o el latido del corazón o aquellas que causan sangrados pueden alterar el aporte de oxígeno. Si los pulmones no reciben el suministro suficiente de oxígeno o este no circula adecuadamente por el cuerpo acarrea una emergencia que pone en peligro la vida de las personas¹².

Un 10 % de los nacimientos requieren la intervención de un individuo o equipo especializado en reanimación, para realizar la transición de la vida fetal a la extrauterina¹¹.

En la vida intrauterina las vías aéreas y alvéolos del feto, se encuentran llenos de líquido amniótico, pero durante el proceso del parto vaginal, un 25 a 35% de este líquido es expulsado por compresión a través de la orofaringe y vías aéreas superiores, mientras que lo demás debe de ser rápidamente absorbido posterior al nacimiento para permitir el intercambio gaseoso efectivo ⁽⁹⁾.

Lo anteriormente mencionado ocurre en parte como respuesta al incremento de catecolaminas producidas durante el parto, que estimula el drenaje linfático, la primera respiración debe de vencer la tensión superficial alveolar y la viscosidad del líquido intraalveolar ⁽¹¹⁾.

Cuando el neonato sufre un episodio de hipoxia o asfixia, ocurren eventos patológicos que no permiten la transición efectiva a la fisiología cardiovascular y respiratoria neonatal ⁽¹¹⁾.



En la mayoría de casos, nuestra intervención incluye solamente la estimulación suave, en algunos casos ventilación asistida para un corto período de tiempo y muy ocasionalmente soporte circulatorio y administración de drogas. ⁽¹⁵⁾

La asfixia es una situación de hipoxia que si se mantiene en el tiempo puede producir la muerte del feto o del recién nacido. ⁽⁵⁾

Así mismo, la asfixia puede producir compromiso inmediato de múltiples sistemas, principalmente cardio-respiratorio y renal, e incluso llevar a la muerte por falla multisistémica. En recién nacidos prematuros, el riesgo de alteraciones neurológicas severas es mayor cuando hay asfixia perinatal. ⁽¹⁶⁾

El recién nacido asfíctico presenta una alteración en el patrón ventilatorio, inicialmente se producen respiraciones rápidas que eventualmente cesan, este se denomina apnea primaria y responde a estímulos táctiles con la reiniciación de la respiración; sin embargo si continúa asfíctico se producen esfuerzos respiratorio irregulares conocido como “gasping”, que disminuyen hasta cesar, instaurándose de esta manera lo que se conoce como apnea secundaria, en donde ya no habrá respuesta a la estimulación , requiriendo ventilación a presión positiva, para poderse reiniciar la respiración espontánea¹¹.

La reanimación o resucitación cardiopulmonar al nacer es una emergencia mayor en Pediatría. No hay otro período de la vida en que la probabilidad de requerir reanimación sea mayor. ⁽¹⁴⁾

La reanimación del recién nacido se refiere a todas las medidas básicas y avanzadas de apoyo vital que se practican para asistir al neonato en lograr una adaptación efectiva, mediante la iniciación y seguimiento de la ventilación así como el mantenimiento de una adecuada oxigenación y gasto cardíaco¹¹.

Tomando en cuenta lo anteriormente mencionado, podemos afirmar que la asfixia perinatal es la causa principal que condiciona la necesidad de reanimación cardiopulmonar en el recién nacido al momento del parto por lo que debido a la probabilidad de necesitar reanimación neonatal y de la importancia crucial de que ésta



se realice eficazmente con el fin de evitar la morbilidad que se asocia a la asfixia perinatal, se considera necesaria y significativa el entrenamiento en cuanto a la técnica adecuada de la reanimación neonatal y de esta manera proporcionar un aumento en la calidad de vida del bebé , así como también disminuir el costo en los centros hospitalarios ^(13,11).

El tratamiento del niño deprimido que no respira, puede ser fundamental para su supervivencia y calidad de vida, éste debe ser realizado con el más alto nivel de competencia, lo que incluye personal calificado, equipamiento y medicamentos; estas condiciones deben existir en todos los partos. ⁽¹⁴⁾

El objetivo de la reanimación neonatal (RCP) en pediatría, es mantener una adecuada oxigenación y perfusión de sangre a todo el cuerpo mientras se logra estabilizar al niño y establecer una homeostasis permanente ⁽¹¹⁾.

La morbilidad neonatal se relaciona con las características de la atención al recién nacido en los primeros minutos de vida ⁽⁹⁾.

Alrededor de un 5 a 10% de los recién nacidos requiere algún grado de reanimación y de 1 a 10% de los nacimientos intrahospitalarios requieren de alguna forma de ventilación asistida. ⁽¹⁴⁾

A pesar de que los recién nacidos (RN) que necesitan reanimación más allá de la simple estimulación son relativamente pocos, potencialmente podemos asistir a un gran número de neonatos si contamos el total de nacimientos de un país, por lo que se amerita tener un equipo entrenado en caso de que se necesite realizar una reanimación avanzada. ⁽¹⁵⁾

De los 5 millones de muertes neonatales que se producen cada año en el mundo, cerca del 20% de los casos existe asfixia al nacer, siendo esta la causa principal por la que un recién nacido puede necesitar reanimación en el momento del nacimiento, lo que traduce que aproximadamente un millón de niños por año pueden verse favorecidos por simples maniobras de reanimación ⁽⁵⁾.



Dentro de las pautas internacionales de reanimación neonatal, establecidas en la conferencia internacional 2000, Niermeyer y otros, afirman que en todo parto debe de estar un personal capaz de iniciar la reanimación en caso de ser necesario y que además debe de estar disponible en partos de bajo riesgos y estrictamente presente en parto de alto riesgo, en adición se señala que todo parto de alto riesgo debe de ser atendido por más de una persona capacitada y experimentada en cuanto a iniciar el proceso de reanimación neonatal, ya que se requiere más de dos personas para llevar a cabo la reanimación de un neonato que se encuentre severamente deprimido, uno para ventilar a través de máscara o intubar, en caso de no haber automatismo respiratorio y otro para realizar compresiones torácicas y monitorear la frecuencia cardíaca. ⁽¹¹⁾

En un estudio sueco (Palme-Kilander. Acta Paediatr 1992;81) que valoró la incidencia de reanimación neonatal, se constató que de 100.000 nacidos en un año que pesaban más de 2.5 Kg. de peso, 10 de cada 1000 (1%) necesitaron ventilación con mascarilla. Y de estos, 8 respondieron a la ventilación y 2 precisaron intubación. En el mismo estudio, se observó que había un 0.2% de casos en los que la reanimación no se había previsto de antemano. ⁽¹⁵⁾

Se considera que debe haber personal entrenado presente en todos los partos para atender la **reanimación básica** como única responsabilidad, asimismo en las situaciones de parto de alto riesgo, debe haber personal especializado en disposición para atender la **reanimación avanzada**. ⁽¹⁵⁾

En cada centro, el equipo de trabajo para la reanimación se encargará del seguimiento y cumplimiento de los protocolos y de la organización de programas de enseñanza para mantener al personal formado. ⁽¹⁵⁾

PREPARACIÓN PARA LA REANIMACIÓN

Lugar físico: Este debe quedar contiguo a la sala de parto. Debe contar con red de oxígeno, aire y aspiración, salidas de electricidad, temperatura alrededor de 26° a 28°, buena iluminación y un tamaño adecuado. Si está dentro de la sala de parto debe



considerarse un área de alrededor de 3 a 4 m². Si es una pieza separada requiere de alrededor de 7 a 10 m² por cada cuna de reanimación. Debe además contar con lavamanos, lugar de almacenamiento de material y equipos, mesa para escritura y superficies para acomodar equipamiento.

Equipamiento: Calefactor radiante, reloj de pared y equipos para realizar examen físico y para ejecutar la resucitación: estetoscopio, respiradores manuales con mascarillas para RNT y prematuros, laringoscopio y tubos. Equipo de cateterismo con catéteres umbilicales N° 3.5 y 5Fr. y tubos de drenaje pleural. Es deseable tener monitores de frecuencia cardíaca, respiración y presión.

Medicamentos: Deben estar disponibles: adrenalina, bicarbonato, solución fisiológica, naloxona. En un lugar visible debe haber una tabla con la concentración en que vienen los medicamentos y las dosis a administrar.

Personal: En todo parto debe existir una persona designada con capacidad para realizar la reanimación. En partos en que se anticipa una reanimación por los antecedentes perinatales, debe considerarse personal especialmente entrenado con clara asignación de roles y responsabilidades. ⁽¹⁴⁾

El pediatra o neonatólogo que asiste al parto debe recabar información sobre:

1. Factores de riesgo de asfixia. (Tabla I)
2. Medicación administrada a la madre (sedantes, analgésicos, tocolíticos).
3. Estado del feto, valorando frecuencia cardíaca fetal (FCF), el pH fetal si el patrón de registro de la FCF es difícil de interpretar o por estudio del perfil de la onda de velocidad de flujo (OVF) durante el ciclo cardíaco en diferentes vasos mediante flujometría Doppler. ⁽¹¹⁾



Tabla I. Factores de riesgos neonatal	
Factores de riesgos prenatales	Factores de riesgos intraparto.
<ul style="list-style-type: none">- Diabetes materna.- Hipertensión arterial gestacional o crónica.- Enfermedad materna crónicas.- Anemias o isoimmunización.- Muertes neonatales o fetales previas.- Hemorragia en el 2do o 3er trimestre de embarazo.- Infección materna- Oligoamnios o polihidramnios.- Gestación pretérmino o múltiples.- RPM.- Discrepancia entre tamaño del feto y edad gestacional.- Edad materna menor <16 ó 35 años.	<ul style="list-style-type: none">- Cesárea urgente.- Parto instrumental- Presentación anómala.- Parto prematuro o precipitado.- Corioamnionitis materna.- Rotura prolongada de membranas.- Parto prolongado.- Bradicardia fetal o patrones de frecuencia cardiaca fetal anómalas.- Administración de narcóticos a la madre en las horas previas al parto.- Líquido amniótico teñido de meconio.- Prolapso de cordón.- Desprendimiento de placenta o placenta previa

Según figuras mundiales de la OMS, para el año 2000, la mortalidad neonatal, es inversamente proporcional a la presencia de personal calificado en el parto. ⁽⁹⁾

La RCP se puede dividir en 2, según la AHA, esto son: la básica y avanzada; la primera comprende el aseguramiento de una vía aérea permeable, soporte respiratorio y soporte mecánico circulatorio (compresiones torácica), la segunda consta en restaurar la circulación espontánea mediante la administración de medicamentos, desfibrilación, fluidoterapia, entre otros⁶.



En el año 2003 Forero menciona una tercer etapa que comprende la RCP prolongada que tiene como función estabilizar al paciente, prevenir las diferentes insuficiencias orgánicas que comprende el denominado síndrome post RCP, determinar y tratar las causas del RCP y restaurar el estado mental, buscando de esta manera dar al niño una buena calidad de vida⁶.

El objetivo primario de la reanimación es el que universalmente se denomina el ABC.

A. Establecer una vía aérea permeable.

B. Iniciar una respiración eficiente (del inglés Breathing)

C. Mantener una circulación adecuada.

La reanimación, debe lograr estos objetivos en forma oportuna ordenada y eficiente.

A estos objetivos centrales deben agregarse los siguientes:

- **Minimizar las pérdidas de calor.** Esto se obtiene secando al niño y colocándolo bajo un calefactor radiante que permite acceder al recién nacido desnudo sin que se enfríe, minimizando las pérdidas de calor que son fundamentalmente por evaporación y radiación.
- **Evitar las infecciones.** Esto se refiere tanto al niño como al personal que lo atiende, para estos efectos todo el material utilizado debe estar estéril o limpio, según de qué se trate.

El personal debe tomar las precauciones universales de riesgo de exposición a sangre o fluidos corporales. Estos deben ser tratados como potencialmente infecciosos. Por esto el personal que realiza la reanimación debe utilizar guantes, no efectuar respiración boca a boca y no utilizar como fuente de succión de las secreciones una pipeta de Lee. ⁽¹⁴⁾

La RCP Básica consta de una serie de pasos o maniobras que deben realizarse de forma secuencial; es muy importante recordar bien el orden de los pasos de una



reanimación cardiopulmonar, ya que hacer todas las maniobras en orden equivocado sirve de muy poco¹¹.

No se debe pasar de un paso a otro sin estar seguros de que la maniobra anterior esté correctamente realizada. La reanimación cardiopulmonar debe realizarse de forma rápida, pero sin apresurarse para asegurar que cada una de las maniobras sea efectiva¹¹

La organización mundial de la salud, considera que las tres cuartas partes de los recién nacidos que no respiran al nacer solo requerirán los pasos iniciales de la reanimación, considerándose que la ventilación adecuada y la acción rápida con la bolsa y máscara son más importantes que la intubación, además plantea en su documento: “Resucitación neonatal básica: Una guía práctica”, que las causas más comunes de una resucitación fallida son el no reconocer rápidamente el problema, no reaccionar con suficiente premura y no ventilar de forma efectiva. ⁽⁹⁾

La reanimación es un procedimiento que sólo se adquiere a través de la práctica.

Es fundamental para el éxito de la reanimación seguir una pauta clara que implica un proceso continuo de **EVALUACIÓN-DECISIÓN-ACCIÓN**, en el que debe estar entrenado todo el personal que participa en ella. ⁽¹⁴⁾

Pasos iniciales de la Reanimación.

- Al emerger la cabeza del canal del parto no es necesario aspirar al niño cuando el líquido amniótico es claro. En el caso del líquido con meconio la aspiración es perentoria.
- Recepción del RN en sábanas tibias.
- Colocar bajo calefactor radiante.
- Secar y cambiar sábanas mojadas.
- Posicionar con cuello ligeramente extendido.
- Aspirar boca y nariz



El secado y la aspiración de secreciones sirven de estímulo al inicio de la respiración. Estos pasos iniciales son semejantes a los que se hacen con un RNT normal que llora y respira vigorosamente. Estos niños pueden ser colocados junto a su madre en contacto piel a piel cubiertos con sabanillas tibias, sin necesidad de ser colocado bajo un calefactor radiante. ⁽¹⁴⁾

Inicio de la Reanimación.

Esta se lleva a efecto siguiendo el ciclo:



- **Valoración Inicial del RN.**

Clásicamente se ha empleado el test de APGAR para valorar el estado del RN. Sin embargo, este test valora a los RN cuando ha transcurrido un minuto de vida, por lo que no es adecuado para la reanimación neonatal, ya que ésta debe empezarse inmediatamente. Así, en la práctica valoramos la actividad respiratoria, la frecuencia cardíaca (FC) y la coloración del RN. ^(14,15)

- **Actividad respiratoria:** es obvio que cuando un RN llora al nacer podemos considerar que no está en apnea y que va a respirar normalmente. No obstante, debemos valorar la frecuencia respiratoria y la profundidad, mirar si existen asimetrías torácicas y evaluar cualquier gemido o tiraje indicativos de dificultad respiratoria.
- **FC:** puede valorarse auscultando el ápex con el estetoscopio, pero también se puede reconocer fácilmente palpando la base del cordón umbilical o las arterias braquial o femoral.



- **Coloración:** observar si el RN está rosado, cianótico o pálido. La cianosis periférica es habitual y no indica por sí misma la existencia de hipoxemia.

Según la valoración inicial comentada, los RN pueden dividirse en cuatro grupos ⁽¹⁵⁾:

1. **RN sanos:** que lloran o respiran normalmente, tienen una FC normal (>100 latidos/min.) y coloración rosada central. No necesitan reanimación.
2. **RN con respiración inadecuada, apnea o con cianosis central** pero manteniendo la FC > 100 latidos/min. Generalmente suelen responder a la estimulación táctil, pero ocasionalmente necesitan reanimación básica.
3. **RN con respiración inadecuada o apnea, con palidez:** (probablemente secundaria a pobre gasto cardíaco y vasoconstricción periférica) y FC < 100 latidos /min. A veces responden a la reanimación básica pero normalmente requieren intubación y ventilación con presión positiva (reanimación avanzada).
4. **RN en apnea, palidez y ausencia de latido cardíaco** (a pesar de que el latido se había documentado 15 – 20 min. antes del parto). Requieren ventilación inmediatamente, masaje cardíaco y administración de fármacos (reanimación avanzada).

- **Reanimación neonatal básica.**

La reanimación básica debe iniciarse si el RN no llora en 30 segundos, respira de forma irregular durante el primer minuto, o tiene una FC < 100 lat./min, en este período.

- **Vía aérea, posición y limpieza.**

Para poder asistirlo correctamente, el neonato debe estar en posición supina con la cabeza en posición neutral o ligeramente extendida. Puede ser útil colocar una talla de unos 2 cm debajo de los hombros, para mantener la posición y para conseguir una ligera extensión que abre la vía aérea para la ventilación.

Si observamos esfuerzos inspiratorios pero que no son efectivos, la vía aérea está obstruida, debemos limpiarla inmediatamente con una succión suave de la boca y de



las fosas nasales para eliminar los restos de líquido. Una succión agresiva de la faringe puede ser perjudicial, ya que retrasa el inicio de la respiración espontánea y puede causar laringoespasma y bradicardia vagal refleja, no está por tanto indicada a no ser que el líquido amniótico esté teñido de meconio o sangre.

La sonda de succión debe ser de tamaño adecuado y no deben sobrepasarse los 100mmHg. Asimismo, la aspiración no debe ser continua (no sobrepasar 5 segundos) y la sonda no debe introducirse más de 5 cm del nivel de los labios.⁽¹⁵⁾

- **Ventilación.**

Una vez la vía aérea esta libre, debemos asegurar la administración de oxígeno ya sea con un flujo continuo (si respira espontáneamente) o a través de una mascarilla facial. Tradicionalmente se emplea oxígeno al 100%, pero la tendencia actual es a disminuir las concentraciones al 40 – 50 %. No existen datos que muestren mejores resultados empleando concentraciones más elevadas y además se sabe, que a altas concentraciones aumenta la toxicidad por radicales libres de oxígeno.

Si el RN requiere ventilación asistida elegimos la mascarilla facial apropiada (diversos tamaños disponibles), generalmente redondeadas y acolchadas para que cubran adecuadamente la boca y la nariz y se adapten al contorno de la cara. Las mascarillas más anatómicas (Rendell Baker), tienen menos espacio muerto, pero requieren de más habilidad para evitar las fugas.

El sistema de ventilación tradicional es el "Ambú" o bolsa auto- inflable que se llena automáticamente independientemente del flujo de oxígeno administrado. La bolsa debe ser de 500 ml, con un adaptador terminal o alargadera para enriquecer la mezcla de oxígeno y con una válvula de sobrepresión de 20 – 30 cm de agua.

Los sistemas de pieza en T o circuitos de Mapleson, son más útiles para la respiración espontánea y con ellos podemos conseguir una presión mantenida durante la ventilación asistida. Sin embargo requieren de altos flujos para evitar la re- inhalación y



de más habilidad para conseguir un buen ajuste de la mascarilla y evitar las fugas y el desinflado de la bolsa.

La técnica de ventilación asistida es diferente para las primeras respiraciones, la primera inspiración debe prolongarse 2 o 3 segundos para administrar el doble del volumen inspiratorio, a fin de establecer inmediatamente el volumen correspondiente a la capacidad residual funcional. En las siguientes 5 o 6 respiraciones el tiempo inspiratorio debe ser de 1-2 segundos, pasando después a un tiempo inspiratorio de 0.7-1 segundos a una frecuencia de 30 – 40 respiraciones/minuto.

Si la FC es > de 100 se debe continuar la ventilación hasta que se establezca la respiración espontánea. Si el RN no responde a la ventilación, debemos pasar a la intubación.

- **Soporte circulatorio.**

La asfixia produce vasoconstricción periférica, hipoxia tisular, acidosis, afectación de la contractibilidad miocárdica, bradicardia y eventualmente paro cardíaco.

La correcta ventilación y oxigenación revierten esta situación crítica. La compresión cardíaca debe iniciarse si:

- La FC es < de 60 lat./min.

Se procede abrazando el tórax con las dos manos, los dedos aguantan el torso y ambos pulgares ejercen la compresión por delante sobre el tercio inferior del esternón. La compresión debe ser de 2-3 cm de profundidad a una frecuencia de 120 compresiones/minuto y cada compresión debe durar 50% del ciclo compresión/relajación. Los dedos no deben separarse del tórax durante la fase de relajación. Y se recomienda una frecuencia de 3 compresiones por ventilación.

El pulso debe valorarse inicialmente cada minuto y después periódicamente. Las compresiones sólo deben suspenderse si la frecuencia cardíaca alcanza los 100 lat./min.



- **Reanimación Neonatal Avanzada**
 - ***Intubación y asistencia ventilatoria.***

La reanimación avanzada requiere de la intubación para el control de la vía aérea, para facilitarla es ideal la posición de olfateo, asimismo un asistente puede colaborar ejerciendo presión sobre la laringe, para visualizar mejor la glotis. Si utilizamos una pala de laringoscopio recta, esta debe colocarse suavemente sobre la epiglotis. Si existe líquido en la cavidad oral debe aspirarse, una vez intubado debemos confirmar la posición del tubo auscultando ambos campos pulmonares. En caso de que sea necesario re-intubar al paciente, debe hacerse después de un breve período de tiempo de oxigenación con mascarilla. Si usamos un introductor rígido, no debe sobrepasar el tubo endotraqueal para evitar la lesión traumática. Para la intubación nasal se emplean las pinzas de Magill para avanzar la punta del tubo hacia la laringe. ^(14,15)

En prematuros de menos de 1000 gr. se emplea un tubo de 2,5 mm entre 1000-2500gr, un tubo de 3 mm y más de 2500 gr. un tubo de 3,5 mm.

Una vez conectado el sistema respiratorio, debemos mantener nuevamente una presión inicial de 2-3 segundos, pasando las siguientes respiraciones a 1 segundo. La FR debe ser de 30 resp/min.

- ***Asistencia Circulatoria.***

El masaje cardíaco debe continuarse, tal como se ha comentado anteriormente, si la FC es de 60 lat./min., o si es menor de 100 lat./min. Pero la ventilación es inadecuada.

Pauta de administración de fármacos:

1.- Si no tenemos un acceso venoso (es lo más probable inicialmente) administrar por el tubo endotraqueal:

Adrenalina 10 – 30 mcg/kg (0.1 – 0.3 ml/kg al 1/10.000)



A pesar de que existen datos en adultos que indican que son necesarias altas dosis por esta ruta, no hay información en neonatos.

2.- Administración por catéter umbilical (sección del cordón 1 – 2 cm sobre la pared abdominal y colocación del catéter) comprobando previamente que refluye sangre libremente:

Adrenalina 10 – 30 mcg/kg (0.1 – 0.3 ml/kg al 1/10.000)

3.- Si existe dificultad para el acceso venoso ya sea umbilical o periférico, buscar un acceso intraóseo y administrar la misma dosis de Adrenalina.

Se indica la administración de un expansor de volumen si el bebé no responde a los pasos iniciales de reanimación y hay signos de choque o antecedentes de pérdida de sangre aguda.

Recomendaciones de la expansión de volumen.

Solución salina normal o sangre tipo O negativo, esta se puede administrar por vía intraósea o intravenosa a una dosis de 10ml/kg.

A continuación se mostrará el algoritmo que se debe de llevar a cabo en el caso de ser necesario realizar una reanimación neonatal en la sala de partos, según la AHA.

¿Cuándo no se debe reanimar?

Es una pregunta controvertida. En general el momento del nacimiento no es adecuado para tomar decisiones vitales ya que se debe actuar con rapidez. Las dos situaciones en que esto se plantea son fundamentalmente en recién nacidos extremadamente inmaduros (menores de 23 semanas o 400 gramos) o con malformaciones incompatibles con la vida. En caso de duda la decisión no debe tomarse en la sala de partos.



¿Cuándo suspender la reanimación? Esta es también una pregunta difícil de contestar en forma simple. Por eso se plantea en general orientaciones generales que habrá que aplicar a la situación clínica individual del recién nacido. En el caso de un prematuro pequeño hay evidencia que si no hay una respuesta sostenida, fundamentalmente en cuanto a frecuencia cardíaca, después de 10 minutos de reanimación adecuada se debe plantear el discontinuar la reanimación. En el caso del recién nacido de mayor edad gestacional y especialmente en niño a término, se considera suspender la reanimación cuando no hay respuesta después de 20 minutos.

Cuando hay respuesta a la reanimación aunque sea pobre y aunque se piense que hay alto riesgo de secuelas o se sospeche la presencia de una malformación grave, no es este tampoco el momento de tomar decisiones. Esto se puede realizar más tarde cuando será posible reunir información y tener un diagnóstico y pronóstico más objetivos que permitan evaluar la proporcionalidad de los tratamientos empleados ⁽¹⁴⁾.

La asfixia perinatal (AP) es la condición en la cual se presenta una alteración grave en el intercambio gaseoso del recién nacido como consecuencia de diferentes noxas bien sea durante el trabajo de parto, el parto o los primeros minutos posteriores al nacimiento. Clásicamente la asfixia perinatal produce hipoxemia grave con alteración importante del equilibrio ácido-básico del neonato. En los supervivientes a la asfixia moderada y severa la principal secuela es la encefalopatía hipóxico- isquémica (EHI) que se manifiesta de forma temprana y puede dejar secuelas de gravedad variable a mediano y largo plazo. ⁽¹⁶⁾

El pronóstico de la Asfixia Perinatal es difícil de precisar. Sólo el seguimiento a largo plazo permite asegurar normalidad psicomotora ⁽¹⁶⁾.

Factores de mal pronóstico son:

- Encefalopatías Hipóxica grado II y III de Sarnat.
- Convulsiones precoces y prolongadas.
- Insuficiencia cardiorrespiratoria.
- EEG y ECO cerebral anormales.



- Examen neurológico anormal en el momento del alta.

Las secuelas más características son la parálisis cerebral, convulsiones, retardo psicomotor y déficit perceptuales. ⁽¹⁶⁾



VIII. METODOLOGÍA.

✓ Tipo de estudio.

Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal, con médicos residentes de I, II y III año pertenecientes al departamento de Pediatría del HEODRA, en el período comprendido de Marzo 2017- Enero 2018.

✓ Área de estudio.

Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello (HEODRA), hospital de referencia en la región del Pacífico y Occidente principalmente, ubicado en el Occidente del país en el departamento de León.

El HEODRA tiene una capacidad de 336 camas censables, cuenta con una división de departamento, éste de acuerdo a las diferentes especializaciones que posee el mismo como área de salud, dentro de estos se cuenta con el departamento de Pediatría, área en donde laboran 25 médicos residentes de primero a tercer año, los cuales serán instrumento importante para la realización de este estudio.

✓ Población de estudio.

Residentes de I, II y III año de Pediatría que laboran en el HEODRA.

✓ Criterios de inclusión

Médicos Residentes del I hasta el III año de Pediatría que laboran en la unidad de salud.

✓ Criterios de exclusión

Residentes que no desearon participar en el estudio.

Autora del estudio.



✓ **Instrumento de investigación.**

La fuente de información fue primaria, la cual se recolectó mediante la aplicación de un test a los residentes de pediatría, que consistió en un cuestionario teórico basado en el Manual de Reanimación Neonatal 7ª edición que incluyó 15 preguntas cerradas con opción múltiple, donde las respuestas a escogerse fueron; A, B, C, D, E, la evaluación se realizó con una escala de valores de Sabe o No Sabe, según si la respuesta era correcta o no, posteriormente en dependencia a la puntuación obtenida en el cuestionario se clasificó en si el conocimiento era Bueno (85 a 100 puntos) Regular (70 a 84 puntos) Malo (0 a 69 puntos).

El segundo momento, consistió en una fase práctica, se realizó exponiéndose un caso clínico, con el cual se utilizó maquetas en donde se evaluó los pasos correctos y secuenciales mediante una tabla obtenida del Manual de Reanimación Neonatal 7ª edición, tanto para básico y avanzado, esta tabla tuvo los pasos correctos que se debieron realizar al llevar a cabo la reanimación neonatal, los evaluadores que fueron un médico neonatólogo y el autor del estudio, iban tachando las casillas de realiza adecuadamente o no realiza, según se cumplían los pasos o no.

Finalmente se evaluó la actitud que poseen los residentes de pediatría en cuanto a reanimación neonatal, utilizando la escala de Likert, la cual contenía 9 ítems y 4 escala de valores las cuales correspondieron a dos opciones positivas y dos negativas, éstas fueron las siguientes: Totalmente de acuerdo, De acuerdo, Totalmente en desacuerdo y En desacuerdo, posteriormente se realizó la suma de las elecciones positivas y negativas, presentándose los resultados en gráficas porcentuales.

✓ **Aspecto Éticos.**

Se realizó una carta a los jefes del hospital, residentes y jefe de departamento de pediatría en donde se solicitó formal permiso para llevar a cabo dicho trabajo en estudio.



A los residentes de pediatría se les solicitó el consentimiento para poder aplicarles el test anteriormente mencionado.

✓ **Análisis de datos**

Se procesaron los datos en el programa de Epi-info, y el análisis de estos se presentaron en tablas y gráficos utilizando medidas de frecuencia y porcentaje.



OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

Variable	Definición	Indicador	Escala de valores
Características generales de los residentes de pediatría del HEODRA	Cualidad que permite identificar a algo o alguien, distinguiéndolo de sus semejantes.	-Año de residencia. -Sexo	Primero. Segundo. Tercero. Femenino. Masculino.
Conocimientos, sobre reanimación neonatal en residentes de pediatría del HEODRA	Conjunto de información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje.	1. Año más reciente de la guía sobre Reanimación Neonatal (RN). 2. Porcentaje de los recién nacidos que necesitará asistencia para respirar regularmente. 3. Porcentaje de oxígeno que contiene el aire que llena los alvéolos durante una transición normal. 4. Las tres metas de la Reanimación neonatal. 5. Desafíos exclusivos que presentan los bebés prematuros durante la reanimación. 6. ¿Qué significa MR SOPA? 7. Indicación para intubación endotraqueal. 8. Prioridad para reanimar a un bebé pasado el período inmediatamente posterior al nacimiento. 9. Medidas que se puede realizar para disminuir las posibilidades de lesión neurológica en bebés prematuros 10. Relación de las compresiones torácicas/ ventilación. 11. Dosis adecuada de adrenalina en neonatología que debe de administrarse. 12. Situaciones en las que no es ético reanimar.	- Sabe. -No sabe. - Sabe. -No sabe. - Sabe. -No sabe. - Sabe. -No sabe. - Sabe. -No sabe. - Sabe. -No sabe. - Sabe. -No sabe. - Sabe. -No sabe.



		<ul style="list-style-type: none"> - Bueno. - Regular. - Malo. 	<p>85 a 100 pts.</p> <p>70 a 84 pts.</p> <p>0 a 69 pts.</p>
Escenarios evaluados en la práctica.			
<p>Práctica sobre reanimación neonatal en residentes de pediatría del HEODRA</p>	<p>La práctica es la acción que se desarrolla con la aplicación de ciertos conocimientos.</p>	<p>Escenario: Lo llaman para atender un parto debido a un prolapso de cordón umbilical con bradicardia fetal. ¿Cómo se prepararía para la reanimación del bebé?</p> <p>1. Obtiene datos relevantes de la historia perinatal.</p> <p>2. Realiza verificación del equipo.</p> <p>3. Pide ayuda y asigna roles.</p> <p>5. Completa evaluación inicial.</p> <p>6. Realiza pasos iniciales de reanimación.</p> <p>7. Reconoce necesidad de iniciar ventilación a presión positiva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Adecuada. - No adecuada. - Adecuada. - No adecuada. - Adecuada. - No adecuada. - Adecuada. - No adecuada. - Adecuada. - No adecuada.



		8. Realiza MR SOPA.	- Adecuada. - No adecuada.
		9. Realiza entubación endotraqueal.	- Adecuada. - No adecuada.
		10. Inicia compresiones coordinadas con ventilación, en la secuencia correcta.	- Adecuada. - No adecuada.
		11. Indica administración de adrenalina.	- No adecuada.
		12. Solicita un acceso venoso central.	- Adecuada.
		13. Indica administrar un expansor de volumen.	- No adecuada.
		14. Suspende compresiones una vez que obtiene una FC 60lpm.	- Adecuada. - No adecuada.



Escala Likert			
Actitud en cuanto a la reanimación neonatal en residentes de pediatría del HEODRA.	Comportamiento que emplea un individuo para hacer las labores.	1. ¿Considero importante conocer el año de actualización de la guía de reanimación neonatal? 2. ¿Es necesario valorar el nivel de conocimiento que poseo como residente de pediatría en cuanto a reanimación neonatal. ? 3. ¿Considero necesario conocer cuáles son las metas en una reanimación neonatal, antes de realizar alguna? 4. ¿En cada nacimiento se debe de preparar un equipo de reanimación neonatal, aunque no existan factores de riesgos? 5. ¿Considero necesario que un personal entrenado en reanimación neonatal debe de estar presente en todos los nacimientos?	<ul style="list-style-type: none"> - Totalmente en desacuerdo. - En desacuerdo. - De acuerdo. - Totalmente de acuerdo - Totalmente en desacuerdo. - En desacuerdo. - De acuerdo. - Totalmente de acuerdo
		6. ¿Se debería de realizar un curso de reanimación neonatal al menos dos veces al año durante cada año de residencia? 7. ¿Todos los residentes de pediatría sin importar el año de residencia deben de conocer los pasos básicos en una reanimación neonatal y participar en una cuando sea necesaria? 8. ¿Debería de realizarse evaluación mensual acerca de la práctica que poseo en cuanto a reanimación neonatal? 9. ¿Considero importante actualizarme en reanimación neonatal?	<ul style="list-style-type: none"> - Totalmente en desacuerdo. - En desacuerdo. - De acuerdo. - Totalmente de acuerdo. - Totalmente en desacuerdo. - En desacuerdo. - De acuerdo. -Totalmente de acuerdo



IX. RESULTADOS.

En el presente trabajo se aplicó un cuestionario elaborado con quince preguntas acerca de conocimientos en reanimación neonatal, cuyas respuestas eran de opción múltiple, la población de trabajo fueron los residentes de Pediatría del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello (HEODRA), del primer al tercer año.

1. Describir datos demográficos de los residentes de pediatría del HEODRA.

Del total de la población de nuestro estudio, el 40% corresponden a los residentes de pediatría del HEODRA, que se encuentran cursando el primer año, el 28% y 32% corresponden a los residentes que están cursando el segundo y tercer año respectivamente. (Ver tabla 1).

El 28% corresponden a residentes del sexo masculino y predomina el sexo femenino con el 72%. (Ver tabla 1).

**Tabla 1. Características generales de los residentes de Pediatría el HEODRA.
Período Marzo 2017- Enero 2018 (n=25)**

Variable	Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Año de residencia	Primer año	10	40%
	Segundo año	7	28%
	Tercer año	8	32%
Sexo	Masculino	7	28%
	Femenino	18	72%

Fuente: Cuestionario.



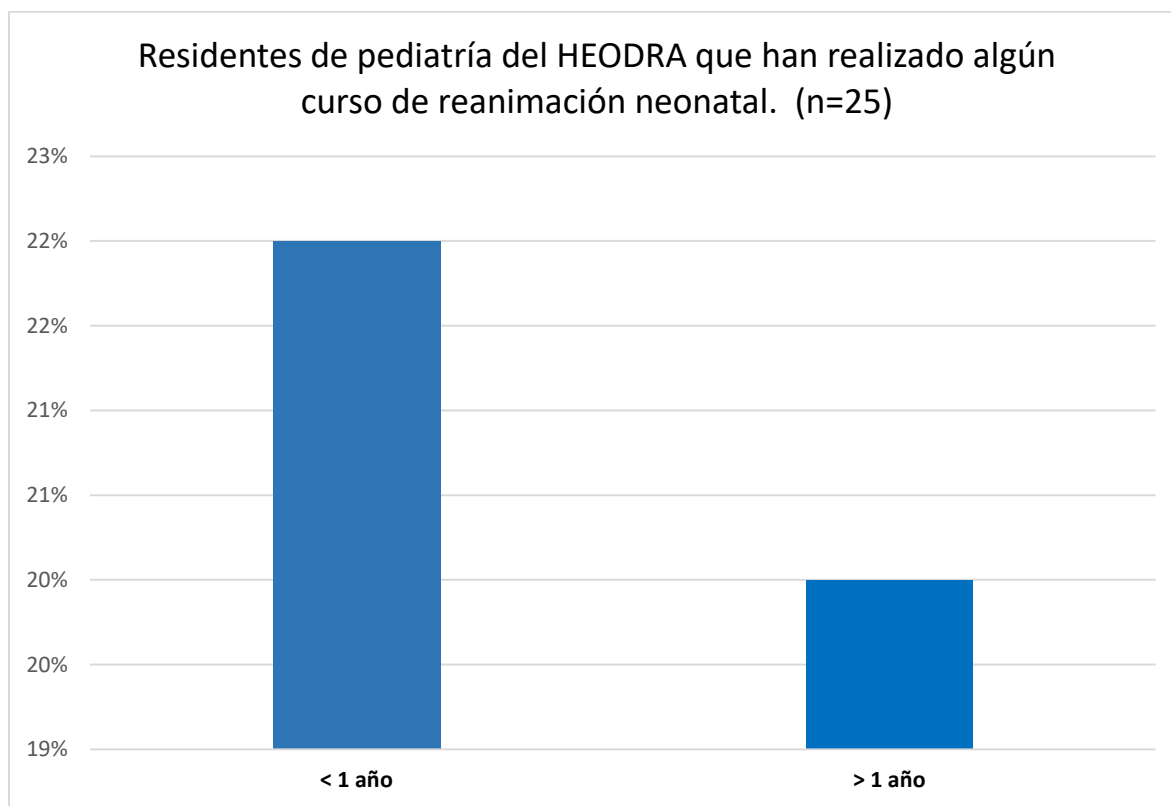
2. Nivel conocimientos que tienen los residentes de pediatría en cuanto a reanimación neonatal, según año de residencia.

A continuación se presentarán los resultados obtenidos de las preguntas elaboradas para evaluar el nivel de conocimiento de los residentes de pediatría del HEODRA.

Han recibido algún curso de reanimación neonatal el 44% de la población, de los cuales el 16% corresponden a los residentes del primer y segundo año de residencia y 12% a residentes del tercer año, el 8% de los residentes del primer año recibieron el curso hace menos de un año y el 8% hace más de un año, dato similar resultó en los residentes del segundo año, al contrario de los datos encontrados en los residentes del tercer año, en donde el 4% de ellos han recibido el curso hace menos de un año y el 8% hace más de un año. (Ver gráfico 1).



Grafico 1. Residentes de pediatría del HEODRA que han realizado algún curso de reanimación neonatal. Período Marzo 2017- Enero 2018 (n=25)



Fuente: Cuestionario



En cuanto a la pregunta 1 de conocimiento del cuestionario, que corresponde a ¿Conoce usted de que año es la más reciente guía sobre Reanimación neonatal?, el 100% de los R3 respondieron correctamente, seguido de los R2 con 71% y posteriormente los R1 con 30%, obteniendo un porcentaje global del 64%. (Ver tabla 2, 3,4)

En la pregunta 2. ¿Qué porcentaje de los recién nacidos necesitará algún tipo de asistencia para comenzar a respirar regularmente? El 84% respondieron que aproximadamente el 10% de los recién nacidos necesitará algún tipo de asistencia para empezar a respirar regularmente, obteniéndose el mayor porcentaje de respuestas correctas en los residentes del tercer año, seguidos de los R1 con 80% y posteriormente los R2 con el 71%.(Ver tabla 2, 3,4)

Como 3ra pregunta. ¿Qué porcentaje de oxígeno contiene el aire que llena los alvéolos del bebé durante una transición normal? El 96% de la población respondió adecuadamente dicha pregunta.

4ta pregunta. ¿Cuáles son las tres metas de la reanimación neonatal? Para realizar una correcta reanimación neonatal es necesario tener conocimiento cuáles son las metas que esta tiene y el 80% (20) de los residentes de pediatría respondieron correctamente, destacando los residentes del segundo año con un 86% (6). (Ver tabla 3)

En la 5ta pregunta que se realizó en el cuestionario, el cual consistió en responder ¿Debido a qué los bebés prematuros presentan desafíos exclusivos durante la reanimación?, el 76% de los residentes realizaron una respuesta acertada siendo el 100% (7) de los residentes del segundo año los que respondieron mejor. (Ver tabla 3)

6ta pregunta. ¿Qué significa el acrónimo MR SOPA?, el 80% (20) de los residentes respondieron adecuadamente al significado, siendo los del primer año de la residencia los que mejor respondieron a la pregunta. (Ver tabla 2)

7ma pregunta. ¿Indicaciones que incluyen realizar una intubación endotraqueal? el 72%(18) de los residentes de pediatría saben cuáles son las indicaciones y respondieron



adecuadamente, sin embargo el 28%(7) del total de residentes no contestaron adecuadamente según lo estipulado en la guía actualizada de reanimación neonatal. (Ver tabla 2,3,4)

En la pregunta 8. ¿Cuál debe de ser la prioridad para reanimar un bebé pasado el período inmediatamente posterior al nacimiento? Se obtuvo que el 100%(25) de los residentes tienen conocimiento de que la prioridad es establecer una ventilación efectiva. (Ver tabla 2,3,4)

De la 9na pregunta. ¿Qué medidas se pueden realizar para disminuir las posibilidades de lesión neurológica en bebés prematuros? El 44% (11) no respondieron adecuadamente, en cambio el 56% respondió correctamente de acuerdo a lo estipulado en la guía de reanimación neonatal 2016. (Ver tabla 2,3,4)

En la 10ma pregunta elaborada se preguntó ¿Cuál es la manera correcta en cuanto a la relación compresión/ventilación? a dicha pregunta el 76% (19) de la población total saben la respuesta, encontrándose que de los residentes del primer año el 50%(5) sabe la forma correcta, el 86% (6) y 100%(8) de los residentes de segundo y tercer año respectivamente, respondieron correctamente. (Ver tabla 2,3,4)

En cuanto a la dosis adecuada de adrenalina que se utiliza en la reanimación neonatal, pregunta que corresponde a la número 11 en el cuestionario de conocimientos aplicado a los residentes de pediatría, el 100% (8) de los R3 respondieron certeramente, en cambio el 100% (7) de los R2 no contestaron adecuadamente y el 30% (3) de los R1 contestaron bien dicha pregunta. (Ver tabla 2,3,4)

En la guía actualizada de reanimación neonatal en el capítulo de ética se aborda ciertas situaciones en las cuales no es ético reanimar y sus excepciones a la misma, por lo que en la pregunta 12 del cuestionario se preguntaron acerca de estas situaciones y solamente el 8% (2) de los residentes contestaron adecuadamente, evidenciándose que el 92% (23) desconoce cuáles son estas situaciones. (Ver tabla 2,3,4)



Según la guía de reanimación existen factores de riesgos específicos que se pueden asociar con la necesidad de reanimación neonatal previo al nacimiento y durante el mismo, por lo que las preguntas 13 y 14 consistía en responder a esta interrogante, sin embargo se encontró que el 100% de los residentes no respondieron adecuadamente, por lo que se aclara que las respuestas a ellas está especificada y actualizada en la guía de reanimación neonatal 7ma edición, lección 2. (Ver tabla 2, 3,4)

En la pregunta 15 ¿qué pensaría usted si la ventilación a presión positiva con máscara no logra ventilar adecuadamente los pulmones? , solo el 32% del total de los residentes contestaron adecuadamente. (Ver tabla 2, 3,4)

En cuanto a la clasificación del conocimiento de los residentes de acuerdo a las puntuaciones obtenidas en el cuestionario fueron las siguientes: Bueno 0%, Regular 4% el cual corresponde a un residente de tercer año y Malo 96% de la población en estudio. (Ver gráfico 3).



Tabla 2. Conocimientos que tienen los residentes del primer año de Pediatría que laboran en el HEODRA, en cuanto a reanimación neonatal. (N=10)

Nº pregunta	RESIDENTES DE PRIMER AÑO			
	SABE		NO SABE	
	N	%	N	%
1	3	30%	7	70%
2	8	80%	2	20%
3	10	100%	0	0%
4	8	80%	2	20%
5	7	70%	3	30%
6	8	80%	2	20%
7	9	90%	1	10%
8	10	100%	0	0%
9	4	40%	6	60%
10	5	50%	5	50%
11	3	30%	7	70%
12	1	10%	9	90%
13	0	0%	10	100%
14	0	0%	10	100%
15	4	40%	6	60%
TOTAL		53%		47%

Fuente: Cuestionario



Tabla 3. Conocimientos que tienen los residentes de segundo año de Pediatría que laboran en el HEODRA, en cuanto a reanimación neonatal. (N=7)

Nº pregunta	RESIDENTES DE SEGUNDO AÑO DE PEDIATRIA			
	SABE		NO SABE	
	N	%	N	%
1	5	71%	2	29%
2	5	71%	2	29%
3	7	100%	0	0%
4	6	86%	1	14%
5	7	100%	0	0%
6	6	86%	1	14%
7	3	43%	4	57%
8	7	100%	0	0%
9	5	71%	2	29%
10	6	86%	1	14%
11	0	0%	7	100%
12	0	0%	7	100%
13	0	0%	7	100%
14	0	0%	7	100%
15	3	43%	4	57%
TOTAL		57%		43%

Fuente: Cuestionario



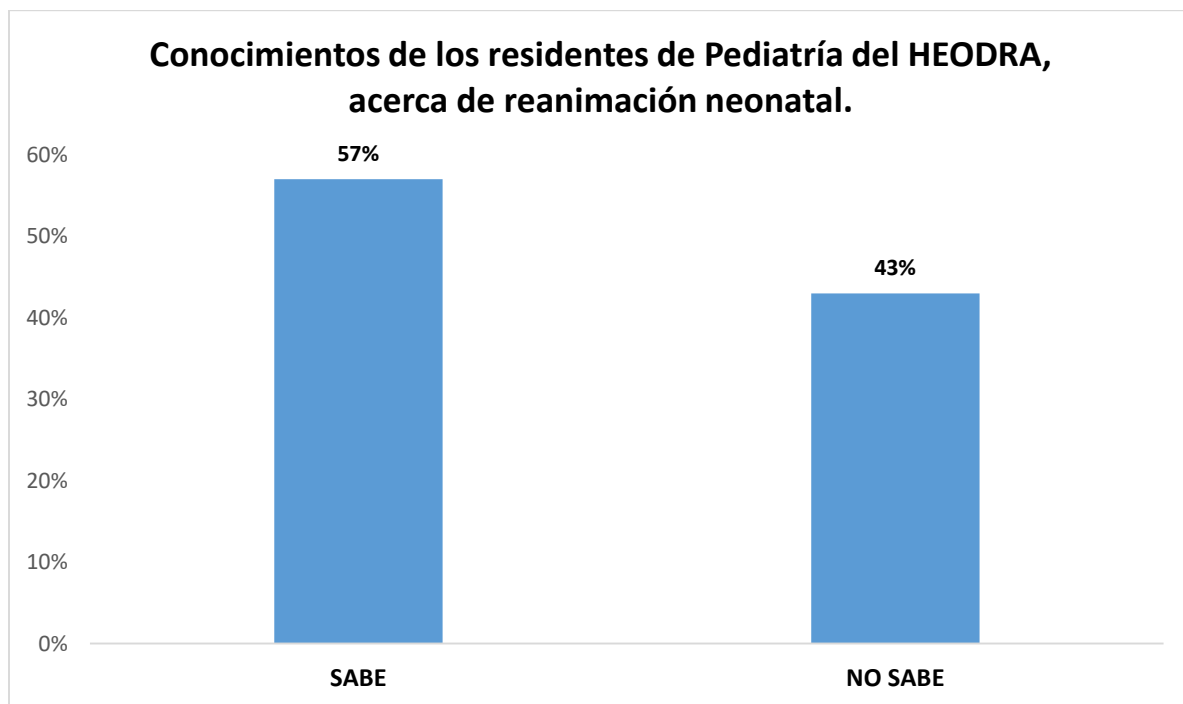
Tabla 4. Conocimientos que tienen los residentes de Tercer año de Pediatría del HEODRA, en cuanto a reanimación neonatal. (N=8)

Nº pregunta	RESIDENTES DE TERCER AÑO DE PEDIATRIA			
	SABE		NO SABE	
	N	%	N	%
1	8	100%	0	0%
2	8	100%	0	0%
3	7	88%	1	12%
4	6	75%	2	25%
5	5	63%	3	37%
6	6	75%	2	25%
7	6	75%	2	25%
8	8	100%	0	0%
9	5	25%	3	75%
10	8	100%	0	0%
11	8	100%	0	0%
12	1	13%	7	87%
13	0	0%	8	100%
14	0	0%	8	100%
15	1	13%	7	87%
TOTAL		62%		38%

Fuente: Cuestionario



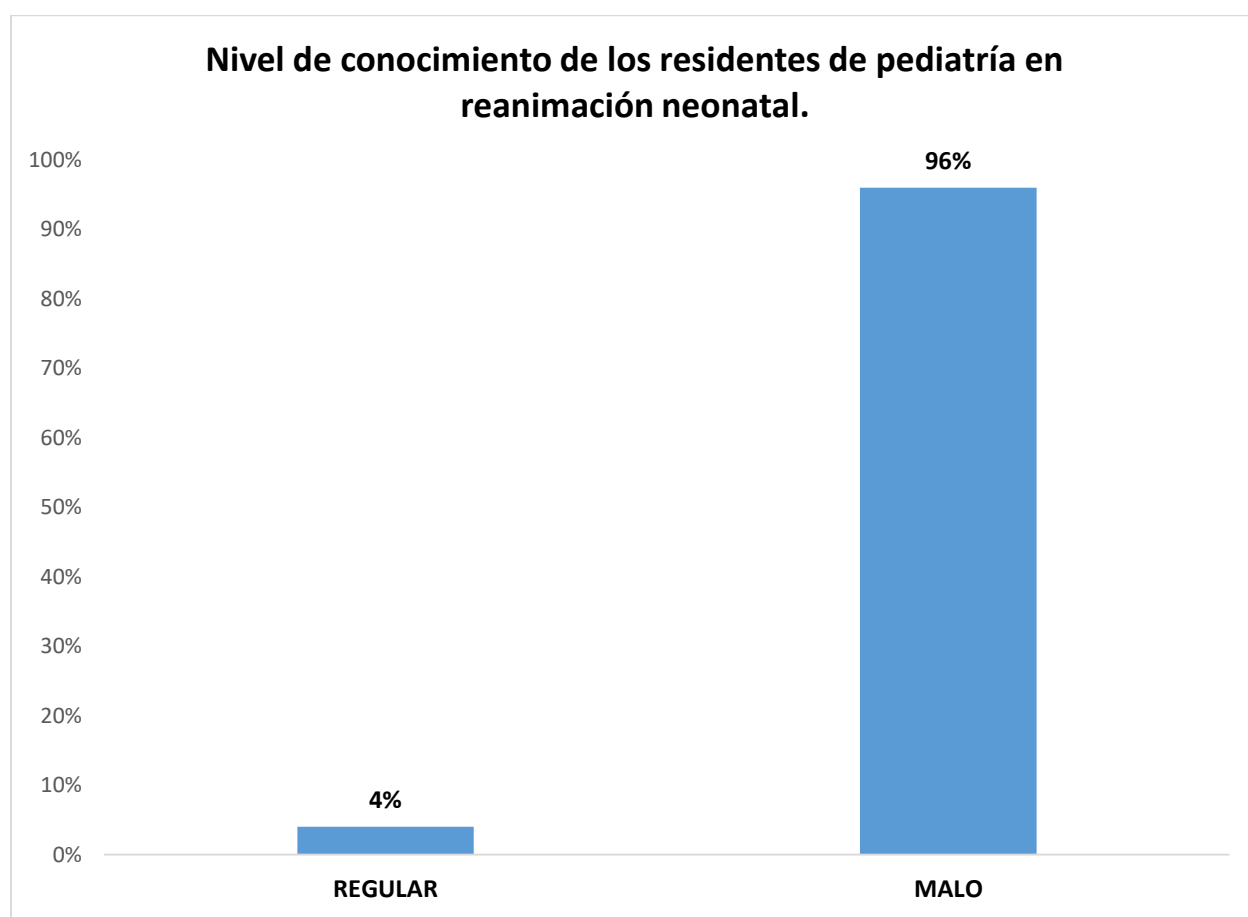
GRÁFICO 2. Conocimiento de los residentes de Pediatría del HEODRA en reanimación neonatal. Marzo 2017-Enero 2018. (n=25)



Fuente: Cuestionario



Gráfico 3. Nivel conocimientos en reanimación neonatal evaluados mediante cuestionario a los residentes de pediatría del HEODRA (n= 25).



Fuente: Cuestionario



3. Prácticas efectuadas por los residentes de pediatría en reanimación neonatal.

Esta fase del estudio se realizó mediante el planteamiento de un caso simulado en maniquí, el caso se extrajo de la guía actualizada de reanimación neonatal 7ma edición, y en cuanto a la secuencia de los pasos a seguir desde el segmento A hasta el segmento D , se obtuvieron los siguientes resultados:

EL 80% de los residentes preguntó los antecedentes completos en la historia clínica previa a la atención del neonato, un 20% lo hizo incompleto, faltando en la mayoría preguntar la cantidad de bebés que se esperan. (Ver gráfica 4)

El 64% realizó verificación del equipo completo (instrumentos) obteniéndose que los residentes del primer año fueron los que mayor puntuación obtuvieron, ya que el 70% (7) verificó que su equipo estuviera funcional y completo, sin embargo del total de la población el 32% realizó una verificación incompleta y el 4% no la realizó. (Ver tabla 6)

El cuanto a la asignación de roles el 64% lo realizó, el 44% no, sin embargo la acción de pedir ayuda el 100% sí la realizó. (Ver gráfica 4)

El completar la evaluación inicial una vez nacido el bebé el 84% la completó, el 16% no lo hizo. (Ver gráfica 4)

El iniciar la reanimación desde el segmento A sin saltarse a otro segmento se obtuvo que el 92% (23) de la población total, realizó reanimación iniciando con el segmento A, de los R3 que corresponde al 40% de la población total todos realizaron los pasos secuenciales sin saltar a otros segmentos, sin embargo el 8% de la población no hizo pasos iniciales previo, correspondiendo el 4% a los R2 y el 4% a los R1. (Ver tabla 6 y 7)

El reconocer cuando se ameritaba iniciar ventilación a presión positiva con bolsa y máscara, antes de pensar en la intubación el 84% logró reconocerlo, sin embargo el 16% (4) no, dato que corresponde a los residentes del primer año. (Ver tabla 6)



Verificar la FC y saturometría pasado 15 segundos de haber iniciado ventilación a presión positiva con bolsa y máscara el 60% lo realizó, sin embargo el 40% no.(Ver gráfica 4)

El 80% realizó MR SOPA previo a la intubación endotraqueal, así como reconocer la necesidad de intubación endotraqueal el 100% lo hizo, formando parte estos datos al 82% de las prácticas adecuadas realizada por los residentes. (Ver gráfica 4)

Iniciar compresiones torácicas coordinadas con ventilación con tubo y bolsa el 76% lo realizó, sin embargo el 16% y 8% correspondiente a los residentes del primer y segundo año respectivamente no realizaron compresiones una vez intubado el paciente. (Ver tabla 6 y 7)

El 100% solicitó la administración de adrenalina, así como el 100% solicitó el obtener una vía central para continuar administrando tratamiento, correspondiendo esto al 82% de las prácticas realizadas adecuadamente. (Ver gráfica 4)

El 48% de los residentes solicitaron la necesidad de administrar expansor de volumen una vez que no mejoraba la FC con la administración de adrenalina, ni las compresiones coordinadas con ventilación y el 72% suspendió las compresiones torácicas una vez que el paciente obtuvo una FC más de 60 LPM así como el 50% realizó ajuste del oxígeno para mejorar la saturometría del paciente, datos que también forman parte del 82% de las prácticas realizadas adecuadamente. (Ver gráfica 4)



Tabla 6. Prácticas adecuadas realizadas por los residentes del primer año de Pediatría del HEODRA, Marzo 2017-Enero 2018. (n=10)

Lista de verificación de acciones	R1	
	n	%
Obtiene datos relevantes de la historia perinatal.	5	20
Verificación de equipo.	7	28
Pide ayuda	10	40
Asigna roles	4	16
Completa evaluación inicial.	7	28
Realiza pasos iniciales de reanimación.	9	36
Reconoce necesidad de iniciar ventilación a presión positiva.	6	24
Realiza MR SOPA.	7	28
Realiza entubación endotraqueal.	10	40
Inicia compresiones coordinadas con ventilación en la secuencia correcta.	6	24
Indica administración de adrenalina.	10	40
Indica obtener un acceso venoso central.	10	40
Indica expansor de volumen	2	8
Suspende compresiones una vez que obtiene una FC 60LPM	5	20

Fuente: Escenario simulado y lista de verificación de acciones de la guía de reanimación neonatal 7ma. Edición.



Tabla 7. Prácticas adecuadas realizadas por los residentes del segundo año de Pediatría del HEODRA, Marzo 2017-Enero 2018. (n=7)

Lista de verificación de acciones	R2	
	n	%
Obtiene datos relevantes de la historia perinatal.	7	28
Verificación de equipo.	4	16
Pide ayuda	7	28
Asigna roles	5	20
Completa evaluación inicial.	7	28
Realiza pasos iniciales de reanimación.	6	24
Reconoce necesidad de iniciar ventilación a presión positiva.	7	28
Realiza MR SOPA.	5	20
Realiza entubación endotraqueal.	7	28
Inicia compresiones coordinadas con ventilación en la secuencia correcta.	5	20
Indica administración de adrenalina.	7	28
Indica obtener un acceso venoso central.	7	28
Indica expansor de volumen	5	20
Suspende compresiones una vez que obtiene una FC 60LPM	5	20

Fuente: Escenario simulado y lista de verificación de la guía de reanimación 7ma edición



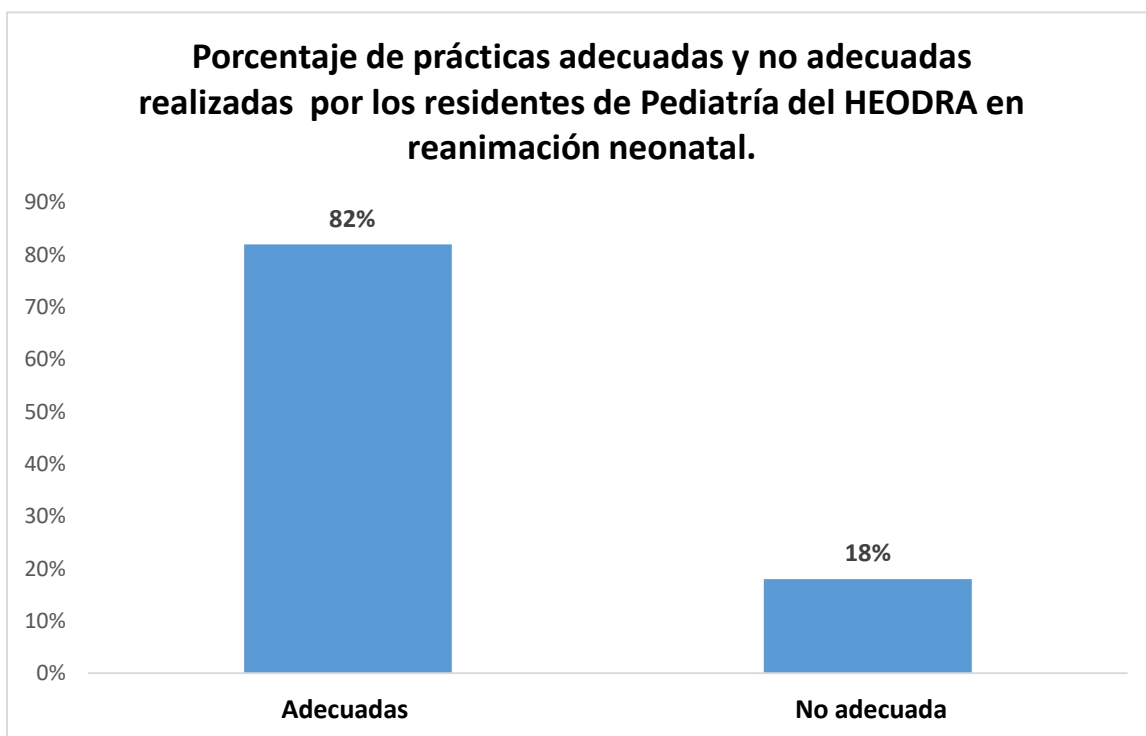
Tabla 8. Prácticas adecuadas realizadas por los residentes del tercer año de Pediatría del HEODRA, Marzo 2017-Enero 2018. (n=8)

Lista de verificación de acciones	R3	
	n	%
Obtiene datos relevantes de la historia perinatal.	8	32
Verificación de equipo.	5	20
Pide ayuda	8	32
Asigna roles	7	28
Completa evaluación inicial.	7	28
Realiza pasos iniciales de reanimación.	8	32
Reconoce necesidad de iniciar ventilación a presión positiva.	8	32
Realiza MR SOPA.	8	32
Realiza entubación endotraqueal.	8	32
Inicia compresiones coordinadas con ventilación en la secuencia correcta.	8	32
Indica administración de adrenalina.	8	32
Indica obtener un acceso venoso central.	8	32
Indica expansor de volumen	5	20
Suspende compresiones una vez que obtiene una FC 60LPM	8	32

Fuente: Escenario simulado y lista de verificación de acciones de la guía de reanimación neonatal 7ma. edición.



Gráfico 4. Evaluación de las prácticas realizadas por los residentes de Pediatría del HEODRA en reanimación neonatal. Marzo 2017-Enero 2018 (n=25)



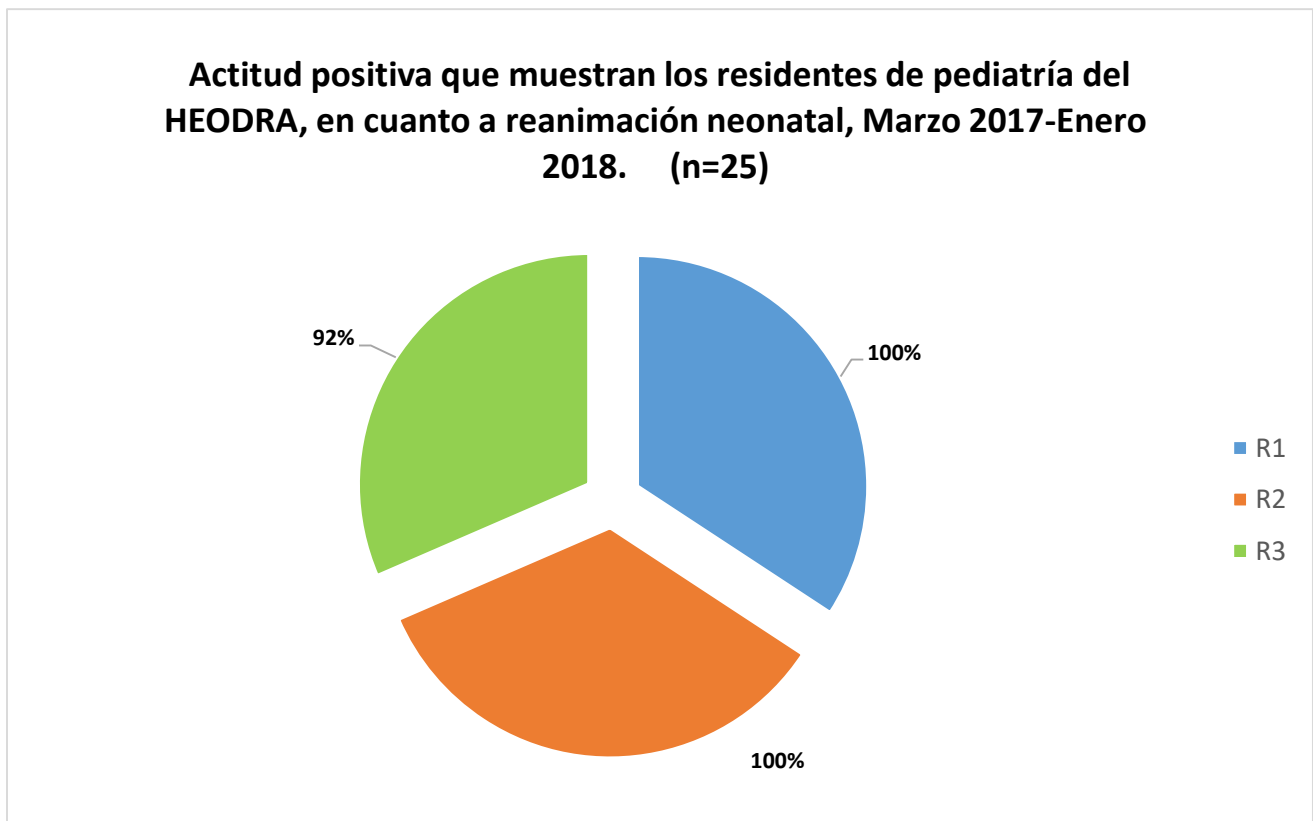
Fuente: Escenario simulado y lista de verificación de acciones de la guía de reanimación neonatal 7ma. Edición.



4. Evaluar las actitudes de los residentes de pediatría, sobre la temática expuesta, mediante la escala Likert.

En la encuesta dirigida a los residentes de pediatría utilizando la escala Likert de cuatro valores correspondientes a dos valores que demuestran una actitud positiva y dos negativas , encontramos que en general el 92% (23) de la población tienen una actitud positiva en cuanto a la reanimación neonatal, sin embargo de las preguntas donde obtuvimos una actitud negativa con el 4%(1) es la de ser evaluados de manera mensual acerca de la práctica que poseen como residentes de pediatría y 4% (1) en cuanto a conocer la metas de la reanimación neonatal antes de participar en una. (Ver gráfico 5)

Gráfico 5. Actitud de los residentes de pediatría del HEODRA en cuanto a reanimación neonatal. Período Marzo 2017- Enero 2018.



Fuente: Cuestionario



X. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

La capacidad de reanimación neonatal es reconocida en la actualidad como una herramienta importante para reducir la morbilidad neonatal, datos de la Organización Mundial de la Salud han demostrado una relación inversamente proporcional entre la presencia de personal capacitado durante el parto y la mortalidad neonatal, motivo por el cual el presente trabajo se considera de importancia trascendental ya que obtuvimos datos tanto acerca del conocimiento , como la práctica y actitud de los residentes de pediatría que laboran en el HEODRA en cuanto a reanimación neonatal, considerándose que estos tres elementos deben de ir de la mano para realizar una labor adecuada.

- Características generales de los residentes.

En esta investigación hubo una participación de 25 residentes de pediatría, de los cuales 10 médicos residentes pertenecían al primer año, 7 al segundo año y 8 al tercer año, el sexo que predominó es el femenino entre todos los residentes de pediatría con el 72%, dato similar encontrado en el estudio elaborado por Ramírez Caballeros, Rodolfo R, en Residentes de Pediatría del Hospital Roosevelt noviembre de 2012, en donde el sexo que predominó en los residentes de pediatría fue el femenino con el 69% respecto al 31% correspondientes a los del sexo masculino. ⁽⁶⁾

- Conocimiento de los residentes de pediatría en reanimación neonatal.

Del total de la población de estudio, se recolectó que el 44% (11) de los residentes habían realizado algún curso sobre reanimación neonatal, dato el cual se considera que siendo menos de la mitad del total de la población es preocupante, se ha demostrado que la formación del personal que desarrolla labores en áreas críticas en cuanto a reanimación neonatal , han disminuido la morbilidad, ya que al mejorar el conocimiento de las situaciones que pueden necesitar dicho proceso y de la pronta activación de los equipos entrenados que atienden a los pacientes potencialmente susceptibles, se disminuye las posibles fallas en cuanto a una adecuada reanimación y por ende la morbilidad en pacientes de riesgos.



En el estudio de González y col, realizado en Venezuela Octubre-Diciembre 2014, titulado: Evaluación del conocimiento sobre reanimación pediátrica en residentes el tercer año de pediatría, se encontró que el 59% habían recibido clases teórico-prácticas sobre reanimación pediátrica y neonatal y el 41% no había recibido.⁽²⁰⁾

En el presente estudio, evidenció que el 20% realizaron el curso hace más de un año, y el 22% hace menos de un año, el 16% corresponden a los residentes del primer y segundo año, en cambio el 12% corresponden a los residentes del tercer año. (Ver gráfico 1). El en estudio de Alonso Vera, México, Toluca (2013) se encontró que de los participantes que si recibieron el curso de Reanimación Pediátrica, únicamente el 2% tiene menos de 6 meses de haberlo realizado, el 10%, tiene entre 6 meses y un año del mismo y el 24% tienen más de un año de haberlo realizado, con estos datos recopilados cabe mencionar que los conocimientos se van disminuyendo cada 3 a 6 meses posterior a recibir la capacitación, por lo que en un estudio de Trevisanuto y col (2005), se manifestó que hubo una disminución significativa en los residentes de pediatría 6 meses posterior a la capacitación.⁽¹⁷⁾

Con lo mencionado anteriormente podemos hacer referencia de la importancia de hacer intervenciones en este ámbito, y realizar capacitaciones periódicas en el servicio de pediatría del HEODRA , ya que deberían de implementarse estas capacitaciones por personal entrenado como pueden ser los pediatras neonatólogos que laboran en la unidad y que son expertos en ésta área y/o profesores titulares que hayan sido previamente capacitados y considerarse obligatorio para los residentes de pediatría recibirlo como mínimo dos veces al año, esto con la finalidad de actualizarlos en cuanto al tema en discusión y que cada 2 ó 3 meses se realicen casos simulados en maniquís, donde se ponga a prueba al residente y evaluarles el conocimiento, habilidades y práctica que poseen ante el caso planteado.

En el área de conocimientos evaluados mediante un cuestionario de 15 preguntas con opciones de respuestas A, B, C, D, E, que se aplicó a los 25 médicos residentes de



pediatría del HEODRA, se encontró como resultado que el 100%(25) de los residentes obtuvieron una puntuación no adecuada (<80pts) para ser acreditado según la AHA (American Heart Association) y la AAP (American Academy of Pediatrics) como aprobado, hubo una puntuación mayor de 70 pts correspondiente a un residente del tercer año.^(6,9)

Estos datos encontrados en el presente estudio son parecidos a los encontrados en el estudio de Ramírez y Rodolfo, titulado: Conocimientos y actitudes sobre reanimación cardiopulmonar (RCP) en Residentes de Pediatría del Hospital Roosevelt. Guatemala, Abril 2013, donde se concluyó que el nivel de conocimiento de los residentes de pediatría del hospital Roosevelt están en un nivel sub-óptimo ya que el 100% de los residentes obtuvieron una puntuación menor a 85 puntos y el 31% obtuvo una puntuación por debajo de la media (55.6pts). Otro estudio realizado por Endale Gebreegziabher Gebremedhn, Etiopia 2014, encontró que los conocimientos y habilidades en cuanto a reanimación neonatal en los residentes de pediatría fueron insuficientes.^(6,19)

En esta misma fase del estudio se encontró que las preguntas que mayores respuestas acertadas realizaron los residentes de primero, segundo y tercer año, fueron las relacionadas a fundamentos de reanimación neonatal (lección 1 de la guía de reanimación 7ma edición 2016) correspondientes a las preguntas 2, 3 y 4 del cuestionario con el 84%, 96% y 80% respectivamente, esto debido a que como se mencionó anteriormente estos datos se encuentran en la lección 1 de la guía por lo que la mayoría generalmente realizan la lectura completa de la primera lección, además de ser preguntas de conocimientos básicos en todo médico en formación.

Se encontró que el nivel de conocimiento tuvo variación con respecto al año de residencia, destacando mayores conocimientos y respuestas acertadas por parte de los R3 con el 62%, en las preguntas de: secuencia de reanimación, la relación de compresiones versus ventilaciones y la dosis correcta de adrenalina.



Estos datos mencionados anteriormente se asemejan a los encontrados en el estudio realizado en Barquisimeto en Marzo 2007 por Holly Woodard en donde se concluyó que los residentes de 3er año obtuvieron mejor resultados en cuanto al conocimiento de realizar secuencia inicial de reanimación, frecuencia ventilatoria, relación compresión-ventilación, preparación y dosis de adrenalina. ⁽⁹⁾

Los residentes del primer y segundo año obtuvieron a su vez repuestas correctas en cuanto a los criterios de ventilación a presión positiva, la prioridad al reanimar un bebé, el significado del acrónimo MR SOPA, obteniendo mejor resultados en esta última pregunta los residentes del segundo año, ya que el 86% (6) respondieron correctamente en comparación a los del primer y tercer año con el 80% y 75% respectivamente, esto debido a que a medida que se avanza en los años de residencia se van obteniendo mayores conocimientos, ya que se somete al residente a tomar mayores desafíos en cuanto a la atención del paciente neonato.

De las preguntas en las cuales hubo deficiencia en el 100% en los residentes del segundo año fue en el uso correcto de la dosis de adrenalina, dato que toma vital importancia ya que la dosis en estos pacientes varía según la vía de administración que es la mayor falla que presentaron los residentes en la parte de conocimientos, este dato se asemeja en el estudio de Ramírez y col (2012) en donde se observó que una de las áreas donde tuvieron mayor deficiencia de conocimientos los residentes de su estudio, fue en el área de farmacología con una media de menos de 50 pts. ⁽⁶⁾

- Prácticas efectuadas por los residentes de Pediatría en reanimación neonatal.

En la fase de la práctica, evaluada mediante un caso simulado que se les aplicó a los residentes de pediatría se obtuvo que del total de la población el 80% se preocupó por obtener información relevante en cuanto a la historia perinatal de la madre planteada en el caso simulado que se realizó, de este el mayor porcentaje correspondió a los residentes del tercer año 100% (8), pudiéndose explicar que esto sucede debido a que, este grupo ha tenido mayor experiencia en conocer la importancia de obtener información previa del paciente con la finalidad de prepararse de manera adecuada ante alguna emergencia que pueda surgir.



Se obtuvo en este estudio que el 92% consideró importante el armar su equipo de reanimación antes de recibir al paciente, sin embargo el 32% a pesar de que sí verificó que estuviera el equipo disponible, no verificó si estaba completo, esto debido a que no contaban con una lista de verificación del equipo la cual se debe de tener al alcance en toda las salas donde se brinde atención inmediata al recién nacido.

Considerándose que para realizar una adecuada reanimación neonatal se debe de contar con un equipo de personas entrenadas, que responderán al llamado , se encontró en este estudio que únicamente el 56% del total de residentes solicitó apoyo y asignó roles que desempeñaría cada integrante del equipo, esto con la finalidad de realizar una reanimación de calidad, este dato se plantea en la guía de reanimación neonatal 7ma edición 2017 en donde se menciona que el primer paso en la reanimación es el contar con un equipo de apoyo en donde cada miembro debe de comprender el rol y las tareas que serán asignadas y que esto debe de realizarle previamente al nacimiento de cada bebé.⁽¹⁾

Una vez nacido el bebé el 92% de los residentes empezaron dando sus cuidados de reanimación con los pasos que corresponden al segmento A del flujograma de reanimación, sin embargo el 8% correspondiente a los residentes de primero y segundo año se saltaron este paso inicial, este porcentaje contradice lo que la guía de reanimación se plantea que es seguir una secuencia en los pasos de reanimación, empezando siempre desde el segmento 'A' y no saltarse ningún segmento. ⁽¹⁾

El 84% (21) de la población de estudio logró identificar la necesidad de suministrar ventilación a presión positiva en el momento correcto antes de indicar la intubación endotraqueal sin embargo el 16% restante corresponde a los residentes del primer año quienes consideraron necesaria la intubación inmediata sin iniciar ventilación a presión positiva previamente, se identificó también que el 80% (25) realizó MR SOPA en el momento adecuado durante el simulacro del caso clínico planteado, por lo que se considera que en este resultado influye el hecho de que los residentes de segundo y tercer año han tenido mayor oportunidad en participar y realizar una reanimación, a diferencia de los residentes del primer año.



Los datos anteriormente mencionado, difieren de los encontrados en este mismo estudio en donde se menciona que en el conocimiento el 96% de la población de estudio conocía los criterios para iniciar una ventilación a presión positiva con bolsa y máscara, sin embargo en la fase práctica solo el 84% logró reconocerlos.

En cuanto a la relación de compresiones torácicas y ventilación, en la fase práctica se evidenció que el 76% realizó adecuadamente esta relación siendo los residentes del tercer año los que en su totalidad lo realizaron correctamente, el 100% identificó la necesidad de administración de adrenalina, sin embargo fueron los residentes de segundo y tercer año los que administraron en su mayoría la dosis adecuadas por las vías adecuadas, así como también fue este grupo el que logró identificar la necesidad de uso de expansor de volumen cuando se ameritó, estos datos obtenidos se asemejan a los encontrados en un estudio realizado en la Universidad Centronacional Lisandro Alvarado en donde los residentes de tercer año obtuvieron mejores resultados en cuanto a la secuencia correcta de compresión/ ventilación , uso de adrenalina y expansor de volumen.⁽⁶⁾

Los datos obtenidos en el presente estudio acerca de la actitud que muestran los residentes hacia la reanimación neonatal el 92% muestran una actitud positiva en cuanto a evaluarse mensualmente en la práctica y conocimiento que poseen en reanimación neonatal y previo a realizar una reanimación conocer cuáles son las metas que esta tiene, consideramos que el 2% que mostró una actitud negativa, se debió a que probablemente consideraron que el evaluarse mensualmente es un corto período de tiempo y puede constituir un factor estresante durante la residencia.

Se obtuvo que el 100% tuvo una actitud positiva en cuanto a actualizarse periódicamente, tener un equipo entrenado en cada reanimación y que sin importar el año que estén cursando de la residencia puedan ser participar en una reanimación neonatal.



XI. CONCLUSIONES.

1. El sexo que predominó en los residentes de pediatría del HEODRA fue el femenino.
2. La mayor población la conformaron los residentes del primer año de la residencia.
3. La puntuación obtenida en el cuestionario por parte de los residentes es mala, por lo que el nivel de conocimientos que poseen (en general) están en un valor subóptimo según la American Heart Association y fueron los residentes del tercer año los que mejores puntuaciones obtuvieron.
4. En la práctica residentes de tercer año son los que mejor resultados obtuvieron, seguido de los residentes de segundo año y posteriormente los de primer año, esto debido a que los residentes de años superiores han tenido la oportunidad de participar en más ocasiones en una reanimación neonatal real y como se espera que a mayor año de residencia mayor adquisición de conocimientos y experiencias.
5. Tanto en la práctica como en el conocimiento hay necesidad de reforzar ciertos puntos donde se observó mayores fallas en los residentes, como es el correcto uso de los medicamentos, indicaciones de ventilación a presión positiva previo a la necesidad de entubación endotraqueal, la secuencia de compresión/ ventilación y la importancia de conocer cuáles son los aspectos éticos en los que no está indicado realizar una reanimación.
6. El 92 % de los residentes desde el primer a tercer año de la residencia mostraron una actitud positiva en cuanto a la reanimación neonatal.



XII. RECOMENDACIONES.

1. Realizar al menos dos veces en el año capacitaciones acerca de reanimación neonatal dirigidas a los residentes de pediatría.
2. Crear un equipo certificados según AHA y APA como proveedor vital avanzado que deberían de estar conformado por los neonatólogos que laboran en el área de pediatría y que sean los encargados de impartir el curso en los residentes.
3. Que cada tres meses se les evalúe a los residentes de pediatría los conocimientos y habilidades del tema en discusión mediante casos simulados.
4. Todos los residentes de pediatría deben de tener como obligación, recibir y aprobar el curso de reanimación neonatal que se imparta en el departamento.
5. Realizar este tipo de estudio de manera multicéntrica en los demás hospitales del país y reconocer cuales son los puntos débiles que presentan los residentes de pediatría y realizar fortalecimiento en dicha área.
6. Que todo médico que esté laborando en el área de cuidados críticos o en áreas primarias donde se atiendan partos de riesgos, tengan conocimiento de cómo realizar una reanimación adecuada y que cuenten con una red de apoyo que se encuentre entrenada en este tema.
7. Debido a que los resultados que se obtuvieron en el estudio fueron bajos y no hubo una calificación buena en el cuestionario planteado para valorar los conocimientos de los residentes, considero necesario e importante dar a conocer a los médicos del departamento de Pediatría los resultados obtenidos, con la finalidad de motivar a los residentes y médicos de bases para capacitarse y obtener mejores resultados.



XIII. BIBLIOGRAFÍA.

- 1- American Heart Association. Libro de Reanimación Neonatal 7ª Edición 2015.
- 2- León Narváez, Caridad P; León Narváez, Regla Ponce. Evaluación del nivel de conocimientos relacionados con la reanimación cardiopulmonar neonatal de profesionales y técnicos. Cárdenas. Rev. Med. Electrónica v.31 n. 5 Matanzas Septiembre 2009.
- 3- Briceño, Moraima. Propuesta de un protocolo sobre reanimación cardiopulmonar cerebral neonatal para las enfermeras que laboran en la unidad clínica de sala de parto de la Maternidad “Santa Ana”. Caracas 2007.
- 4- Sanz M. Oriundo, Martínez, E. Burón, Lluch, Thió M. Et. Al. Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la Asociación Española de Pediatría: Neonatología. España 2008.
- 5- Grupo de reanimación neonatal de la sociedad española de neonatología- Anales de pediatría 2003; 58 (3):252-256.
- 6- Ramírez Caballeros, Rodolfo R. Conocimientos y actitudes sobre reanimación cardiopulmonar (RCP) en Residentes de Pediatría del Hospital Roosevelt, Noviembre de 2012. Tesis de Grado – Guatemala, Abril 2013
- 7- Nichols. D. Textbook of pediatric intensive care. 4ed.Philadelphia; Lippincott, William & wilkins; 2004.
- 8- Alonso Vera, Karina A. Nivel de conocimiento en reanimación Cardiopulmonar Pediátrica en Médicos Residentes y Médicos especialistas del hospital general Dr. Nicolás San Juan durante el año 2012 – Tesis. Toluca México 2013.



- 9- Woodard, Holly. Diseño, aplicación y evaluación de un programa de capacitación en reanimación neonatal a Residentes del Postgrado de Pediatría que laboran en el Hospital Central “Antonio María Pineda” Barquisimeto, Estado Lara – Venezuela 2007.

- 10- USAID. Informe de investigación - Evaluación de competencias del personal médico y de enfermería que brinda atención del embarazo, parto, puerperio, recién nacido y sus complicaciones en cinco SILAIS de Nicaragua - Comparativo 2005 y 2010. Septiembre 2011.

- 11- Calvo Macías, C. Rodríguez Núñez, J. et al. Reanimación Cardiopulmonar Pediátrica y Neonatal. AnEspPediatr 1999;51:409-416. Grupo Español

- 12- Aguilar Reguero, José. Reanimación cardiopulmonar. [www, emergencias.es.org](http://www.emergencias.es.org).

- 13- Sanz, M. Thiólluch, M. et al. Asociación Española de Pediatría. Grupo Español de Reanimación Neonatal de la SEN. Protocolos actualizados al año 2008.

- 14- Fabres J. B. Ventura-Juncá Patricio T. Reanimación del recién nacido. Manual de pediatría. <http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/ManualPed/Portada.html>

- 15- Trevisanuto D y otros. 2005. Knowledge gained by Pediatrics residents after neonatal resuscitation program course.

- 16- Guía de práctica clínica del recién nacido con asfixia perinatal Sistema General de Seguridad Social en Salud – Colombia Guía para profesionales de la salud 2013 - Guía No. 07.

- 17- Alonso Vera, Karina Anabel. Nivel de conocimientos en reanimación cardiopulmonar pediátrica en médicos residentes y médicos especialistas del Hospital General Dr. Nicolás San Juan, durante el año 2012. Tesis para obtener el diploma de la especialidad de Pediatría. Toluca, México 2013.



18- Kadiavar M, Panah khahi, Javadinia N. Assessment of Knowledge and attitude of the pediatric resident about neonatal and pediatric cardiopulmonary resuscitation. JOURNAL OF RESEARCH IN MEDICAL SCIENCES (JRMS), Vol.8, No.3, 2003,Page:,Number of Page:65-68.

19- Endale Gebreegziabher, Adugna Aregawi, Habtamu Getinet. Knowlegde and skills of neonatal resuscitation of health professionals at a university teaching hospital of Northwest Ethiopia. Department of Anesthesia, School of Medicine, Gondar College of Medicine and Health Sciences, University Ethiopia of Gondar.

20- González-Inciarte, María Elena; López, Jorge Mario; García, Luisa; Sánchez, Amelia; Huerta, Odimar; Solano, Franklin; Mestre, Luis.EVALUACIÓN DEL CONOCIMIENTO SOBRE REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR PEDIÁTRICA EN RESIDENTES DEL TERCER AÑO DE PEDIATRÍA.Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría, vol. 77, núm. 4, octubre-diciembre,2014, pp. 170-177 Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría.Caracas, Venezuela.



XIV. ANEXOS



Cuestionario sobre Reanimación neonatal

Residente: I II III (englobe el año de residencia que se encuentra cursando actualmente)

¿Ha realizado algún curso sobre reanimación neonatal? Sí ___ No ___

De ser positiva la respuesta anterior, cuándo?

< de un año ___ > de un año ___

El siguiente cuestionario consta de 15 preguntas, por favor engobe la respuesta que usted crea es la correcta.

1 - ¿Conoce usted de qué año es el más reciente guía sobre RCP neonatal y pediátrico?

A- Desconozco

B- 2016

C- 2009

D- 2008

E – 2012

2 - Aproximadamente qué % de los recién nacidos necesitará algún tipo de asistencia para comenzar a respirar regularmente?

A.8%

B.8-9%

C. 4-10 %

D.11 %

E.Todas son verdaderas.

3 - Qué % de oxígeno contiene el aire que llena los alvéolos del bebé durante una transición normal?

A- 26 %

B- 17%

C- 19-20%

D- 21%

E- C y D son verdaderas.



4- Las tres metas de la reanimación neonatal son:

A. Establecer la ventilación, oxigenación y lograr la circulación.

- B. Evitar la hipoxia, proteger las células cerebrales, mantener la frecuencia cardíaca.
- C. Aspiración de secreciones, estímulo del llanto, buen color.
- D. Ventilación a presión positiva, intubación, compresiones.
- E. Establecer la ventilación, estímulo del llanto, intubación.

5 - Los bebés prematuros pueden presentar desafíos exclusivos durante la reanimación debido a

- A. Capilares cerebrales frágiles que podrían sangrar.
- B. Pulmones deficientes en surfactante, lo que dificulta la ventilación
- C. Control deficiente de la temperatura
- D. Mayor probabilidad de una infección

E. Todo lo anterior.

6 - ¿Qué significa el acrónimo MR SOPA?

- A- M; Máscara: ajústela, R; Respiración adecuada, S; Succión boca y nariz, O; boca abierta, P; Presión: aumentela, A; Alterne a otra vía aérea.
- B- M; Máscara: ajústela, R; Reubicación de la vía aérea, S; Succión boca y nariz, O; Oxígeno ambiente, P; Presión: aumentela, A; Alterne a otra vía aérea
- C- **M; Máscara: ajústela, R; Reubicación de la vía aérea, S; Succión boca y nariz, O; boca abierta, P; Presión: aumentela, A; Alterne a otra vía aérea.**
- D- M; Máscara: ajústela, R; Ruidos cardíacos, S; Succión boca y nariz, O; boca abierta, P; Presión: aumentela, A; Alterne a otra vía aérea.
- E- Ninguna de las anteriores.

7 - Las indicaciones para intubación endotraqueal incluyen lo siguiente:

- A- Mejorar la eficacia de la ventilación si la ventilación por máscara fuera ineficaz.
- B- Mejorar la eficacia de la ventilación si la ventilación por máscara fuera necesaria durante más de algunos minutos.
- C- Facilitar la coordinación de las compresiones torácicas y la ventilación y maximizar la eficiencia de cada respiración
- D- Solo A Y C
- E- Todas las anteriores.



8 - La prioridad para reanimar bebés, pasado el período inmediatamente posterior al nacimiento debe ser:

- A. Desfibrilar el corazón.
- B. Expandir el volumen de sangre.
- C. Establecer una ventilación efectiva.**
- D. Administrar adrenalina.
- E. Aplicar compresiones torácicas.

9 - ¿Qué medidas se pueden realizar para disminuir las posibilidades de lesión neurológica en bebés prematuros?

- A- Manipular al bebé con cuidado.
- B- Evitar administrar un exceso de presión positiva durante la VPP o la CPAP.
- C- No administre infusiones rápidas de líquido.
- D- B y C
- E- Todas las anteriores.**

10 - En cuanto a la relación compresiones torácicas / ventilaciones, deben hacerse;

- A- El recuento “uno-y-dos-y-tres-y-ventila-y” debe tardar alrededor de 2 segundos
- B- 3 ; 1**
- C- 30; 2
- D- 5; 1
- E- A y C.

11- En cuanto a la dosis de adrenalina en pediatría, debe administrarse;

- A- La concentración recomendada es de 1;100000.
- B- Si la frecuencia cardíaca del bebé permanece por debajo de los 60 latidos por minuto, puede repetir la dosis de adrenalina cada 6 minutos.
- C- Menos del 1% de los bebés que necesitan reanimación necesitarán adrenalina para estimular sus corazones.
- D- La dosis recomendada de adrenalina para recién nacidos es de 0.1 a 0.3 ml/kg, si se administra por vía intravenosa o intraósea.**
- E- La dosis recomendada de adrenalina, si se administra por vía endotraqueal, es de 0.8 a 1 ml/kg.



12- Existen situaciones en las que sea ético no iniciar la reanimación, excepto;

- A- Anencefalia.
- B- Trastorno genético o malformación mortal confirmada
- C- **Edad de gestación confirmada de menos de 23 semanas, o peso al nacer de menos de 500 g**
- D- Maceración.
- E- Cuando los datos disponibles respalden una probabilidad inadmisiblemente alta de muerte o discapacidad grave.

13 - ¿Qué factores de riesgo se pueden asociar con la necesidad de reanimación neonatal previo al nacimiento?

- A- Presentación podálica u otra posición anómala.
- B- **Hidropesía**
- C- Placenta previa oclusiva.
- D- A y C.
- E- Todas son verdaderas.

14- ¿Qué factores de riesgo se pueden asociar con la necesidad de reanimación neonatal durante el nacimiento?

- A- Ruptura prematura de membranas.
- B- Infección materna.
- C- Actividad fetal disminuida.
- D- A y C.
- E- **Corioamnionitis.**

15- En qué se pensaría si la ventilación con presión positiva con máscara no logra la ventilación adecuada de los pulmones?

- A- Atresia de las coanas.
- B- Derrame pleural.
- C- Bocio congénito.
- D- Sólo A y C.
- E- **Todas las anteriores.**



Año de Residencia:

La siguiente encuesta consta de 9 preguntas con 4 escala de valores que usted podrá elegir libremente según la respuesta más acertada para usted. Dicha encuesta es con fines únicamente investigativos, por lo cual siéntase libre de elegir la escala que exprese mejor su respuesta a las preguntas planteadas. De antemano se agradece su participación en la misma.

PREGUNTAS	TOTALMENTE EN DESACUERDO	EN DESACUERDO	DEACUERDO	TOTALMENTE DEACUERDO
1. ¿Considero importante conocer el año de actualización de la última guía sobre reanimación neonatal?				
2. ¿Es necesario valorar el nivel de conocimiento que poseo como residente de pediatría en cuanto a reanimación neonatal?				
3. ¿Considero necesario conocer cuáles son las metas en una reanimación neonatal, antes de realizar alguna?				
4. ¿En cada nacimiento se debe de preparar un equipo de reanimación neonatal, aunque no existan factores de riesgos?				
5. ¿Considero necesario que un personal entrenado en reanimación neonatal debe de estar presente en todos los nacimientos?				
6. ¿Se debería de realizar un curso de reanimación neonatal al menos dos veces al año durante cada año de residencia?				
7. ¿Todos los residentes de pediatría sin importar el año de residencia deben de conocer los pasos básicos en una reanimación neonatal y participar en una cuando sea necesaria?				
8. ¿Debería de realizarse evaluación mensual acerca de la práctica que poseo en cuanto a reanimación neonatal?				
9. ¿Considero importante actualizarme en reanimación neonatal?				



Lista de verificación de acciones	Año de residencia	
	Adecuada	No adecuada
Obtiene datos relevantes de la historia perinatal.		
Verificación de equipo.		
Pide ayuda		
Asigna roles		
Completa evaluación inicial.		
Realiza pasos iniciales de reanimación.		
Reconoce necesidad de iniciar ventilación a presión positiva.		
Realiza MR SOPA.		
Realiza entubación endotraqueal.		
Inicia compresiones coordinadas con ventilación en la secuencia correcta.		
Indica administración de adrenalina.		
Indica obtener un acceso venoso central.		
Indica expansor de volumen		
Suspende compresiones una vez que obtiene una FC 60LPM		
Total de actividades.		



FLUJOGRAMA DE REANIMACIÓN NEON

