



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA



DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN

HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA

CONOCIMIENTO TEORICO DE REANIMACION NEONATAL  
DEL PERSONAL DE SALUD DEL HOSPITAL INFANTIL DEL  
ESTADO DE SONORA

TESIS

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD  
DE PEDIATRIA PRESENTA:

**Dra. Elva Marcela Escobar Morales**

HERMOSILLO, SONORA

JULIO, 2016



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA



DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN

**HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA**

**CONOCIMIENTO TEORICO DE REANIMACION NEONATAL DEL  
PERSONAL DE SALUD DEL HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE  
SONORA**

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD DE  
PEDIATRIA PRESENTA:

**Dra. Elva Marcela Escobar Morales**

**Dr. Homero Rendón García**

Jefe del Departamento de Enseñanza,  
Investigación, Calidad y Capacitación

**Dra. Alba Rocío Barraza León**

Director General del HIES

**Dr. Bruno Edgar López Rivera**

Médico Adscrito al Servicio de Neonatología  
Director de Tesis

**Dr. Jaime Gabriel Hurtado Valenzuela**

Profesor Titular del Curso Universitario de  
Pediatria

HERMOSILLO, SONORA

JULIO, 2016

## DEDICATORIA

Con gran amor y admiración a mi abuela Irma Guerra, un gran ejemplo a seguir, gracias a su guía fue posible cada logro en este largo camino, que apenas inicia.

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por darme la vocación y permitirme ser su instrumento en el bienestar de los niños.

A mi familia, por el apoyo incondicional.

A mis amigos, sin su paciencia, compañía y cariño, este trabajo no habría sido posible.

A mis pacientes, su salud y la mejora de su calidad de vida es el principal objetivo de este estudio.

A mis compañeros residentes y personal del HIES por contribuir en la elaboración y participar en la construcción de este trabajo.

Al Dr. Edgar López por su asesoría, paciencia y por formar parte importante de este trabajo.

A los médicos adscritos y residentes que contribuyeron de forma fundamental en mi formación como pediatra.

## INDICE

<b>RESUMEN</b> .....	5
ANTECEDENTES .....	5
OBJETIVOS .....	5
MÉTODOS .....	5
RESULTADOS.....	6
PALABRAS CLAVE.....	6
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	7
<b>ANTECEDENTES</b> .....	8
<b>PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	14
<b>HIPÓTESIS DE TRABAJO</b> .....	15
<b>OBJETIVOS</b> .....	16
OBJETIVO GENERAL .....	16
OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	16
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	17
<b>JUSTIFICACION</b> .....	18
<b>MARCO METODOLÓGICO</b> .....	19
TIPO DE ESTUDIO .....	19
TAMAÑO DE MUESTRA.....	19
CRITERIOS DE INCLUSIÓN .....	20
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN: .....	20
DEFINICIÓN DE VARIABLES .....	20
INSTRUMENTO DE MEDICIÓN .....	22
DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO.....	22
RECOLECCIÓN DE DATOS.....	23
<b>ANÁLISIS</b> .....	24
<b>DISCUSIÓN</b> .....	34
<b>CONCLUSIÓN</b> .....	35
<b>CONSIDERACIONES BIOÉTICAS</b> .....	36
<b>RECURSOS HUMANOS</b> .....	37
<b>RECURSOS FINANCIEROS</b> .....	37
<b>CRONOGRAMA</b> .....	37
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	38
<b>ANEXOS</b> .....	41

## RESUMEN

### ANTECEDENTES

El periodo de transición, también conocido como “El minuto de oro”, consiste en el inicio de la respiración del recién nacido, y todos los mecanismos fisiológicos que ocurren en el paso de la vida intrauterina a la extrauterina. Más del 90% de los recién nacidos realizan esta transición sin requerir ningún tipo de asistencia<sup>2</sup>. Los primeros minutos en la vida de un recién nacido pueden ser críticos, y la forma en la cual es atendido puede tener consecuencias graves y afectar su calidad de vida<sup>1</sup>.

En 1978 el comité de atención cardíaca de emergencias de la asociación americana del corazón (AHA) fundó el primer grupo de reanimación pediátrica donde se concluyó que la reanimación de los recién nacidos requería un énfasis diferente al de la reanimación de adultos, siendo prioritaria la concentración en la ventilación y no en la restitución de la actividad cardíaca.

### OBJETIVOS

Determinar el grado de conocimiento teórico sobre Reanimación Neonatal en el personal del HIES que está involucrado en la atención inmediata del recién nacido, en el período de 1 de Septiembre al 31 de Octubre.

### MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal, observacional, descriptivo en el Hospital Infantil del Estado de Sonora, mediante la aplicación del test de evaluación del Programa de Reanimación Neonatal (PRN) a 84 personas, el análisis se realizó mediante t de

student, prueba ANOVA y análisis de medidas de tendencia central, en el programa STATA SE 64 y SPSS.

## RESULTADOS

El promedio general obtenido en el test fue de 7.5, el grupo que mostró mayor conocimiento fueron los residentes de primer año de pediatría con 9.1, el grupo que mostró mayor deficiencia de conocimientos fue el personal de enfermería con 4.6, los residentes de segundo y tercer año de pediatría obtuvieron un promedio de 8, subespecialistas 8.5 y adscritos 8.6.

## PALABRAS CLAVE

Conocimiento, Teórico, Evaluación, Programa, Reanimación, Neonatal, Asfixia, Mortalidad.

## CONOCIMIENTO TEORICO DE REANIMACION NEONATAL DEL PERSONAL DE SALUD DEL HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA

### INTRODUCCIÓN

El periodo de transición, también conocido como “El minuto de oro”, consiste en el inicio de la respiración del recién nacido, y todos los mecanismos fisiológicos que ocurren en el paso de la vida intrauterina a la extrauterina, los más importantes son la expansión pulmonar y reabsorción del líquido, el aumento de las resistencias periféricas y la disminución de las resistencias vasculares pulmonares, lo que da lugar a la redistribución del gasto cardíaco y el inicio de la circulación neonatal.

La reanimación neonatal es definida como la serie de pasos o intervenciones que se realizan en este momento crucial en la vida del ser humano, para ayudar así, al recién nacido a establecer su respiración y circulación adecuadamente, de ser necesario.

Conocer estas intervenciones, es una habilidad esencial que debe ser parte de la formación de médicos, enfermeros y todo el personal que esté en contacto con el servicio de atención inmediata del recién nacido.

En nuestro país no se encuentra reportado el grado de conocimiento en este tema, lo que considero es una prioridad, debido al impacto que puede tener, la actuación correcta realizada en pocos minutos, sobre la calidad de vida de un niño a largo plazo.



En este estudio investigaremos el grado de preparación del personal involucrado en la atención al recién nacido, con el objetivo de identificar las debilidades y describir el nivel de conocimiento del personal en reanimación neonatal.

## ANTECEDENTES

En 1978 el comité de atención cardíaca de emergencias de la asociación americana del corazón (AHA) fundó el primer grupo de reanimación pediátrica donde se concluyó que la reanimación de los recién nacidos requería un énfasis diferente al de la reanimación de adultos, siendo prioritaria la concentración en la ventilación y no en la restitución de la actividad cardíaca. Pero fue hasta 1985 cuando la Asociación Americana de Pediatría y la Asociación Americana del Corazón, desarrollaron un programa de capacitación para la enseñanza de los principios de la reanimación neonatal, que actualmente es el estándar de oro para la prevención de muertes y complicaciones por asfixia perinatal<sup>2</sup>.

Para el año 2010 se habían capacitado 2.9 millones de proveedores de atención médica en Estados Unidos, con el fin de disminuir la mortalidad neonatal, que es de alrededor de 4 millones al año, representando la asfixia perinatal cerca del 23% de ellas<sup>2</sup>.

La Asociación Americana del Corazón se encarga de la evaluación realizando conferencias internacionales sobre reanimación cardíaca y atención cardíaca de emergencia estableciendo pautas para la reanimación de todos los grupos etarios. En

1992 la Asociación Americana de Pediatría se unió a este proceso desarrollando los lineamientos para la reanimación en niños y recién nacidos, cada 5 años se realizan nuevas recomendaciones y actualizaciones, creando consenso basado en evidencias, encaminado a mejorar el manejo del recién nacido con problemas de transición<sup>2</sup>.

El Programa de Reanimación Neonatal es actualmente el utilizado en nuestra institución, para el cuidado y manejo de los recién nacidos, consta de 9 lecciones las cuales abarcan 4 categorías básicas de acción:

#### 1. Pasos iniciales

Consiste en proporcionar calor, colocar la cabeza del bebé en posición para abrir las vías aéreas y despejarlas, lo cual podría implicar succionar la tráquea para retirar meconio, secar la piel y estimular. La evaluación de este bloque se debe realizar, en los primeros 30 segundos posteriores al nacimiento, este período conocido como “minuto de oro” se debe utilizar para evaluar de forma simultánea la respiración y la frecuencia cardíaca, si la misma es menor a 100 latidos por minuto, o el bebé se encuentra en apnea, o con respiración forzada, se deberá pasar al siguiente bloque<sup>3,4</sup>.

#### 2. Ventilación

En este paso se debe apoyar la respiración del recién nacido proporcionando ventilación con presión positiva (VPP) ya sea intermitente con mascarilla y bolsa auto-inflable, o continúa de las vías aéreas (CPAP), y se deberá colocar un oxímetro para determinar la necesidad de oxígeno suplementario. La evaluación de este bloque de igual manera se realiza posterior a 30 segundos de VPP o CPAP efectivos, generalmente después una adecuada ventilación la frecuencia cardíaca incrementa

por arriba de 100 latidos por minuto, sin embargo, de encontrarse la frecuencia cardíaca inferior a 60 latidos por minuto, se debe pasar al bloque siguiente<sup>2,4</sup>.

### 3. Circulación

Para apoyar la circulación se inician compresiones torácicas, en este punto se recomienda la intubación endotraqueal, para coordinar la ventilación con presión positiva con las compresiones, la evaluación en este bloque se realiza después de 45 a 60 segundos, y de persistir bradicardia inferior a 60 latidos por minuto, se pasa al siguiente bloque<sup>2,3</sup>.

### 4. Medicamentos

Consiste básicamente en la administración de adrenalina, al mismo tiempo que se continúa con los bloques de ventilación y circulación.

Se deben evaluar 3 signos básicos después de iniciar cada medida, para decidir pasar al siguiente bloque: Frecuencia cardíaca, respiración y oxigenación.

Si la frecuencia cardíaca mejora por encima de 60 latidos por minuto, se deben suspender las compresiones y continuar con ventilación con presión positiva hasta obtener más de 100 latidos por minuto<sup>4</sup>.

El PRN además, incluye consideraciones en casos especiales, reanimación en bebés prematuros, y un capítulo enfocado en los aspectos éticos y los cuidados al final de la vida<sup>2</sup>.

Es evidente que la adecuada atención en los primeros minutos de vida juega un papel crucial en la reducción de la morbilidad y mortalidad neonatal, de tal manera que la competencia en la reanimación es primordial para asegurar el bienestar del recién nacido<sup>5</sup> y para reducir las secuelas por asfixia perinatal<sup>6</sup>.

En el mundo mueren alrededor de 4 millones de recién nacidos al año, de los cuales la mortalidad por asfixia es alrededor de 2 millones, ocurriendo un 99% en países en vías de desarrollo<sup>6</sup> como lo es, el nuestro. Aproximadamente de 0.2 a 0.4% de los recién nacidos en el mundo cursan con cierto grado de asfixia. En México, la asfixia es la principal causa de muerte en el período neonatal, representando el 49.4% de las defunciones de este grupo etario en el año 2003<sup>7</sup>, concordando con la literatura mundial.

Existen diversas intervenciones efectivas que podrían reducir la mortalidad neonatal, dentro de las cuales se encuentra la educación en los cuidados esenciales del recién nacido, incluyendo la reanimación neonatal y la promoción de la lactancia materna exclusiva. Lamentablemente éstos recursos no están disponibles para los recién nacidos de muchas partes de mundo debido a la pobreza, a la falta de proveedores de salud capacitados o a la falta de acceso a servicios de salud<sup>8</sup>. El PRN es un programa utilizado como estándar de oro en los países desarrollados, sin embargo, existen otros programas que se han puesto en marcha en países en vías de desarrollo, más aplicables a la situación actual de nuestro país, uno de ellos es el Essential Newborn Care (ENC) y Helping Babys Breath (HBB), ambos encaminados al entrenamiento del personal de salud, relacionado con la atención del recién nacido, tanto en el momento del nacimiento, como en los primeros días de vida, sin importar el lugar de nacimiento del bebé, esto incluye capacitación para médicos, enfermeros e incluso parteras, quienes también se encargan de los nacimientos en condiciones precarias<sup>8,9</sup>. Una de las metas del milenio de la ONU fue la reducción de la mortalidad en menores de 5 años en 2 terceras partes, del año 1990 al 2015 <sup>8,10</sup>, tomando en cuenta que la

mortalidad neonatal representa el 41% de la mortalidad en niños menores de 5 años, estas metas no pueden cumplirse sin los esfuerzos adecuados enfocados en la reanimación neonatal<sup>10</sup>. La mayor barrera en cuanto a las acciones relacionadas a la salud neonatal ha sido la creencia errónea de que para lograr la disminución de la mortalidad se requieren cuidados caros y con alta tecnología<sup>11</sup>, ya que está bien estudiado que una reanimación neonatal efectiva es posible con equipo básico y el desarrollo de habilidades en un entorno de bajos recursos, ya que cerca del 90% de los neonatos con asfixia únicamente requerían los pasos iniciales de reanimación, como es secar, mantener temperatura y estimulación táctil. Todas estas medidas han contribuido de manera efectiva a la reducción de la mortalidad y morbilidad neonatales en varios países en los últimos 20 años, se estima que más de 1 millón de neonatos al año podrían salvarse aplicando estas intervenciones de bajo costo<sup>8, 10, 12, 13</sup>.

Para mantener las metas establecidas, y continuar la reducción de la mortalidad neonatal, es fundamental identificar las principales causas relacionadas con la muerte del recién nacido. Las causas globales de mortalidad perinatal son la asfixia, bajo peso al nacer y prematuridad, y específicamente en los neonatos de término son anomalías congénitas, sepsis y asfixia, siendo esta última, la principal etiología prevenible y dependiente de las intervenciones realizadas al momento del nacimiento por el personal de salud con adecuado entrenamiento<sup>14, 15, 16</sup>.

No existen estudios en nuestro país en los cuales se evalúe la efectividad de la capacitación o el conocimiento del personal en reanimación neonatal, así como su

impacto en la mortalidad, sin embargo, en países de bajos recursos, la asfixia perinatal contribuye en un 27 a 30% de las muertes neonatales<sup>17</sup>.

Se estima que aplicando intervenciones, como HBB y ENC, la mortalidad neonatal podría disminuir en un 50% o más<sup>16</sup>, concordando con estas estadísticas, Msemo et al, publicó en el 2013 en la revista Pediatrics, volumen 131, un estudio en el cual se concluyó, que tras aplicar el programa HBB, la mortalidad neonatal temprana, disminuyó en un 47%, otro estudio similar publicado en el año 2011, por Lee et al, en la revista BioMed Central, evaluó la reanimación y los cuidados inmediatos del recién nacido y su efecto en la mortalidad, encontrando una reducción del 30%. Este tipo de intervenciones tienen un enfoque simple, en el cual se hace énfasis en los pasos iniciales de la reanimación neonatal con un bajo costo, sin embargo, no se realizan las acciones pertinentes en los países pobres, en los cuales la mortalidad neonatal es mayor, perdiendo así, la oportunidad de salvar vidas <sup>8,14,17, 18</sup>.

A pesar de estas estadísticas, en un estudio publicado por New England Journal of Medicine en Febrero del 2013, realizado en 6 países: Argentina, República democrática de Congo, Guatemala, India, Pakistán y Zambia, se encontró que no hubo mejoría en la mortalidad neonatal posterior a la implementación del ENC y Programa de Reanimación Neonatal (PRN), sin embargo, si se detectó una disminución de la muerte fetal intrauterina, o mortinatos, lo cual se podría traducir en una mala clasificación de los mismos, identificando de forma errónea los recién nacidos no vigorosos, como nacidos muertos<sup>16</sup>.

Es esperado que el personal que se encuentra trabajando en áreas de atención al recién nacido, como son los residentes de pediatría, enfermeros o médicos adscritos, demuestren una adecuada preparación en reanimación neonatal, sin embargo, se ha demostrado en varios estudios la falta de capacidades en este rubro, incluso en personal previamente capacitado con el PRN, encontrando estándares de calidad inferiores a lo recomendado, esto podría reflejar una falta de retención, y la necesidad de poner en práctica este tipo de programas de capacitación de forma constante, fomentando el trabajo en equipo y la comunicación, ya que la falla en estos puntos, contribuye en un 70% a los errores médicos y el daño a los pacientes<sup>19,20</sup>.

## PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el nivel de conocimiento del personal médico y de enfermería del HIES relacionado con el área neonatal acerca del manejo adecuado de la reanimación del recién nacido?

## HIPÓTESIS DE TRABAJO

- Existe diferencia entre el conocimiento del personal médico y de enfermería en cuanto a la Reanimación Neonatal.
- Existe diferencia entre el conocimiento de Reanimación neonatal entre los médicos y sus diferentes niveles jerárquicos.

## HIPÓTESIS NULA

- No existe un conocimiento adecuado del PRN en el personal en contacto con la atención inmediata del recién nacido.



## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

Determinar el grado de conocimiento teórico sobre Reanimación Neonatal en el personal del HIES que está involucrado en la atención inmediata del recién nacido, en el período de 1 de Septiembre al 31 de Octubre.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar los puntos de mayor deficiencia en cuanto al conocimiento de Reanimación Neonatal en los diferentes grupos de estudio.
- Realizar análisis de datos y pruebas analíticas.
- Comparar la estadística del HIES en relación con la reportada en la literatura.
- Explicar la forma de evaluación con indicaciones claras para la captura de información.
- Reunir a los encuestados en un aula del HIES, por grupos jerárquicos, para la aplicación del cuestionario, para evitar sesgos de información.
- Describir el nivel de conocimientos sobre Reanimación Neonatal.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El nacimiento es probablemente el evento más peligroso que el ser humano realiza a lo largo de su vida, ya que los ajustes fisiológicos tan radicales que deben hacerse justo después del nacimiento, no se repiten en otro momento. Más del 90% de los recién nacidos realizan esta transición de la vida intrauterina a la extrauterina sin requerir ningún tipo de asistencia<sup>2</sup>. Los primeros minutos en la vida de un recién nacido pueden ser críticos, y la forma en la cual es atendido puede tener consecuencias graves y afectar su calidad de vida <sup>1</sup>.

Los neonatos que sufren problemas durante la transición se encuentran ante un riesgo de sufrir asfixia, la 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<sup>1</sup>. A pesar de que el porcentaje de recién nacidos que requieren intervención durante su transición se reduce a aproximadamente un 10% de los nacimientos, la cantidad real de neonatos que necesitan ayuda es considerable, debido a la gran cantidad de partos que tienen lugar<sup>1</sup>.

Este porcentaje relativamente bajo de pacientes que requieren reanimación neonatal, durante mucho tiempo se ha subestimado, generando una deficiente preparación en el personal de salud, sin embargo, si traducimos este 10% a la cantidad de pacientes potencialmente afectados, en relación a los nacimientos atendidos en nuestro hospital, la capacitación en este rubro se convierte en una prioridad.

En el Hospital Infantil del Estado de Sonora nos basamos en el Programa de Reanimación Neonatal (PRN) para atender a los recién nacidos con problemas durante su transición.

Existe evidencia para sustentar el beneficio de los neonatos atendidos correctamente durante su nacimiento, sin embargo, el grado de capacitación de nuestro personal continúa siendo una interrogante, ya que no se ha realizado una evaluación de los conocimientos básicos de los principios de reanimación neonatal en el personal involucrado en los cuidados del recién nacido.

## JUSTIFICACION

-En México en el año 2013 ocurrieron alrededor de 2,478, 889 nacimientos, en el estado de Sonora son alrededor de 52,825 y en el Hospital Infantil del Estado de Sonora se llevan a cabo aproximadamente 8,000 nacimientos al año.

El 10% de estas cifras corresponde a una cantidad considerable de recién nacidos que podrían requerir asistencia en su transición.

-El HIES es un Hospital de referencia, que maneja embarazo de alto riesgo, incrementándose la posibilidad de recibir neonatos con problemas en su transición siendo el adecuado nivel de conocimientos sobre Reanimación Neonatal una prioridad en nuestro hospital.

-Con este estudio obtendremos información sobre el estado actual del conocimiento del Programa de Reanimación Neonatal en nuestro hospital.

-Los resultados obtenidos se utilizarán para implementar una intervención y capacitar al personal buscando el máximo beneficio para el paciente así como disminuir la morbimortalidad por asfixia perinatal.

## MARCO METODOLÓGICO

Se solicita información general del médico: edad, sexo, nivel académico, servicio en el cual se encuentra rotando, si ha recibido previamente el curso PRN y si se considera involucrado en la reanimación neonatal.

La captura de datos se realizó en hojas de cálculo de Excel. El análisis de datos fue mediante estadística descriptiva y análisis por medidas de tendencia central, en el programa STATA SE 64 y SPSS.

## TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio transversal, observacional, descriptivo para evaluar el nivel de conocimientos sobre Reanimación Neonatal del personal médico del HIES.

## TAMAÑO DE MUESTRA

- A. Características de la población: Médicos Internos de Pregrado, Médicos residentes de Pediatría de Primero, segundo y tercer año de formación, Pediatras, subespecialidades relacionadas con la pediatría, otras

especialidades relacionadas con la atención al recién nacido, y personal de Enfermería.

B. Tamaño de la muestra: 84

### CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Médicos que se encuentren rotando en SANI, alojamiento conjunto, Neonatología, urgencias y quirófano.
- Enfermeros encargados de asistir en el área de SANI, alojamiento conjunto, Neonatología, urgencias y quirófano.
- Personal que acepte participar realizando el cuestionario de evaluación del PRN

### CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Personal que no termine la evaluación

### DEFINICIÓN DE VARIABLES

- Variable Independiente: Test de evaluación del Programa de Reanimación Neonatal
- Variable Dependiente: Resultado en el conocimiento de Reanimación Neonatal

<b>Covariables</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Escala de Medición</b>	<b>Indicador</b>
<b>Edad</b>	Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia.	Cuantitativa discreta	Años cumplidos
<b>Sexo</b>	Características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres	Cualitativa nominal	Femenino / Masculino
<b>Sitio de Trabajo</b>	Espacio que se ocupa en una empresa, desarrollando algún tipo de actividad	Cualitativa nominal	Servicio en el que labora dentro de la Institución: SANI, Urgencias, Consulta externa, Infectología, Medicina Interna, Cirugía, Oncología, Neonatología, Terapia Intensiva.
<b>Grado académico</b>	Distinción dada por alguna institución educativa de rango académico	Cualitativa nominal	Médico Interno de Pregrado, Residente de 1ro, 2do y 3er año de Pediatría o Subespecialidad, Médico Adscrito, Enfermero.
<b>Test de Evaluación de Reanimación Neonatal</b>	Instrumento de preguntas de opción múltiple, con sólo una respuesta correcta	Cualitativa nominal	Correcto/Incorrecto

## INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

Se aplicó un test de conocimientos sobre Reanimación Neonatal avalado por la Asociación Americana del Corazón (AHA)<sup>2</sup>, el cual consta de preguntas cerradas de opción múltiple y con opción falsa o verdadera; abarcando los primeros 3 bloques según el Programa de Reanimación Neonatal, los cuales son: Pasos iniciales, ventilación y compresiones torácicas.

## DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO

Se les aplicará un test de forma voluntaria, el cual consta de preguntas de opción múltiple tomado del Programa de Reanimación Neonatal, avalado por la Asociación Americana del corazón (Anexo1). Dicho instrumento será contestado por médicos en formación, pediatras y personal de enfermería con atención al recién nacido en el Hospital Infantil del Estado de Sonora, previa explicación de los objetivos del presente estudio, Tomando en cuenta los criterios de exclusión, se recolectará la información en una hoja de cálculo, para evaluarlo de forma descriptiva en el programa STATA SE 64.

## RECOLECCIÓN DE DATOS

Se aplicó la encuesta del Programa de Reanimación Neonatal, avalada por la Asociación Americana del Corazón (AHA), a una muestra de 84 personas parte del personal del HIES, incluyendo enfermeros, médicos internos de pregrado, residentes de pediatría de primero, segundo y tercer año, adscritos de pediatría y residentes de subespecialidad. Se procedió a la recolección de datos de los resultados de las encuestas, en una hoja de cálculo Excel, para posteriormente analizarse en STATA y SPSS, utilizando medidas de desviación estándar, medias, t de student y análisis ANOVA.



## ANÁLISIS

<b>TABLA 1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MUESTRA</b>		
<b>Variable</b>	<b>Sujetos</b>	
	<b>N</b>	<b>(%)</b>
<b>Sexo</b>		
FEMENINO	47	55.95
MASCULINO	37	44.05
<b>Área de Trabajo</b>		
SANI	7	8.33
URGENCIAS	14	16.67
CONSULTA EXTERNA	7	8.33
INFECTOLOGÍA	8	9.52
MEDICINA INTERNA	9	10.71
CIRUGÍA	4	4.76
ONCOLOGÍA	7	8.33
NEONATOLOGÍA	20	23.81
TERAPIA INTENSIVA	8	9.52
<b>GRADO ACADÉMICO</b>		
MÉDICO INTERNO DE PREGRADO	14	16.67
RESIDENTE DE PRIMER AÑO	13	15.48
RESIDENTE DE SEGUNDO AÑO	20	23.81
RESIDENTE DE TERCER AÑO	10	11.90
RESIDENTE SUBESPECIALIDAD	9	10.71
ENFERMERO	13	15.48
ADSCRITO	4	4.76
OTRO	1	1.19
<b>RECIBIÓ EL CURSO DE REANIMACIÓN NEONATAL</b>		
SI	66	78.57
NO	18	21.43

Se obtuvo una muestra de 84 encuestados, el 55% (47 personas) del sexo femenino y 44% (37 personas) del sexo masculino, los cuales constaron de un 16.6% (14 personas) médicos internos de pregrado, 15.4% (13 personas) residentes de pediatría de primer año, 23.8% (20 personas) residentes de pediatría de segundo año, 11.9% (10 personas) residentes de pediatría de tercer año, 10.7% (9 personas) residentes de subespecialidades y 4.7% (4 personas) de médicos adscritos, los cuales se encontraban rotando en las distintas áreas del Hospital Infantil del Estado de Sonora, el área de SANI representa un 8.3% (7 personas)) de la muestra, urgencias 16.6% (14 personas), consulta externa 8.3% (7 personas), Infectología 9.5% (8 personas), medicina interna 10.7% (9 personas), cirugía 4.7% (4 personas), oncología 8.3% (7 personas), neonatología 23.8% (20 personas) y terapia intensiva 9.5% (8 personas). Un 78% (66 personas) de los encuestados habían recibido previamente el curso del Programa de Reanimación Neonatal (PRN), en contraste con un 21.4% (18 personas) que no lo habían recibido, de los cuales el 61.1% (11 personas) corresponde a médicos internos de pregrado, 5.5% (1 persona) residentes de subespecialidad y 33% (6 personas) corresponde a personal de enfermería.

**TABLA 2. RESULTADOS DEL TEST DE EVALUACIÓN SOBRE LOS CONOCIMIENTOS DE REANIMACIÓN NEONATAL EN EL PERSONAL DEL HIES, POR PREGUNTA. 2016**

<b>Clasificación por preguntas</b>				
<b>Núm</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Correc ta</b>	<b>Incorrec ta</b>	<b>Porcentaj e (%)</b>
<b>1</b>	Cuando un bebé no llora después de los primeros 30 segundos de estimulación se encuentra en apnea secundaria	33	51	39.29
<b>2</b>	Cuando un bebé entra en apnea secundaria su frecuencia cardíaca y tensión arterial disminuyen	68	16	80.95
<b>3</b>	La restauración de una ventilación adecuada mejora rápidamente la frecuencia cardíaca	75	9	89.29
<b>4</b>	Los desafíos en la reanimación de un bebé prematuro, son debido a que tienen capilares cerebrales frágiles, pulmones deficientes de surfactante, control deficiente de temperatura y mayor probabilidad de infección	61	23	72.62
<b>5</b>	Un recién nacido que nace con meconio en el líquido amniótico que no se muestra vigoroso necesitará succión traqueal directa	67	17	79.76
<b>6</b>	Un recién nacido que nace con meconio en el líquido amniótico que se muestra vigoroso no necesitará succión traqueal directa	60	24	71.43
<b>7</b>	El termino vigoroso se caracteriza por frecuencia cardíaca mayor a 100 lat/min, buen tono muscular y adecuado esfuerzo respiratorio	78	6	92.86
<b>8</b>	La correcta secuencia de succión es primero la boca y posteriormente la nariz	59	25	70.24
<b>9</b>	Las formas correctas de estimular a un recién nacido son palmadas en plantas de los pies y frotar la espalda	77	7	91.67
<b>10</b>	Si un bebé nace en apnea secundaria la estimulación táctil no estimulará la respiración	41	43	48.81

<b>11</b>	Si un bebé se encuentra en apnea secundaria el paso a seguir es aplicar ventilación con presión positiva	78	6	92.86
<b>12</b>	El registro de 6 latidos en 6 segundos, equivale a una frecuencia cardíaca de 60 lat/min	76	8	90.48
<b>13</b>	Los oxímetros miden saturación de oxígeno en la sangre	56	28	66.67
<b>14</b>	La sonda del oxímetro debe colocarse en la mano derecha del bebé	54	30	64.29
<b>15</b>	La saturación de oxígeno normal a los 2 minutos del nacimiento es de 65-70%	56	28	66.67
<b>16</b>	Un bebé cianótico y apnéico debe recibir como tratamiento ideal ventilación con presión positiva	58	26	69.05
<b>17</b>	La reanimación de un bebé de término puede iniciar con oxígeno al 21%	48	36	57.14
<b>18</b>	El paso más importante y eficaz de la reanimación neonatal es la ventilación	50	34	59.52
<b>19</b>	Cuando un bebé tiene frecuencia cardíaca de 40 lat/min, es preciso iniciar compresiones torácicas, y continuar con la ventilación con presión positiva de forma simultánea	66	18	78.57
<b>20</b>	Las compresiones torácicas para ser efectivas, deben tener 1/3 de profundidad del diámetro anteroposterior del tórax	67	17	79.76
<b>21</b>	La posición correcta para dar ventilación con presión positiva es la conocida como posición de olfateo	69	15	82.14

En la tabla 2 se muestra el porcentaje de personas encuestadas que respondieron correctamente cada pregunta, lo cual refleja los puntos débiles y las fortalezas de los conocimientos de los encuestados.

Dividiremos los resultados por bloques para una mejor interpretación:

## **BLOQUE 1: FISIOPATOLOGÍA.**

Solo un 39.2% de la muestra pudo definir correctamente una apnea secundaria, el 80% mostró tener conocimiento acerca de los mecanismos fisiopatológicos que ocurren cuando un recién nacido se encuentra con dicha patología, y un 89.2% del personal encuestado tiene el conocimiento teórico para el manejo de una apnea secundaria iniciando ventilación con presión positiva para restituir la frecuencia cardíaca de forma rápida y progresiva.

## **BLOQUE 2: CONSIDERACIONES ESPECIALES.**

La reanimación en recién nacidos prematuros, muestra ciertos desafíos, ya que, cuentan con capilares cerebrales frágiles, predisponiendo a hemorragias intraventriculares, dependiendo de la edad gestacional habrá un déficit de surfactante, el control de la temperatura es deficiente y tienen mayor riesgo de infección por inmadurez del sistema inmunológico, estos hechos fueron identificados como correctos en un 72.6% de los encuestados. Otra situación especial es la atención al bebé con líquido amniótico meconial, que podemos subdividir en 2 circunstancias; cuando un neonato nace no vigoroso, se recomienda realizar aspiración traqueal directa antes de proceder a los pasos iniciales de reanimación, lo que fue identificado correctamente en un 79.7%, en cambio, en el caso de un bebé que nace vigoroso se realizan los pasos iniciales de manera normal, sin aspiración traqueal, lo cual respondieron correctamente un 71.4% de los encuestados.

### **BLOQUE 3: PASOS INICIALES.**

En la evaluación de los pasos iniciales de la reanimación neonatal, se define a un neonato vigoroso como aquel que tiene una frecuencia cardíaca mayor a 100 lat/min, buen tono muscular y adecuado esfuerzo respiratorio, en éste rubro el 92.8% de los encuestados mostró tener un adecuado conocimiento, la identificación de las formas correctas de estimulación se observó en un 91.6% de los encuestados y la secuencia correcta de aspiración de secreciones en un 70.2%.

### **BLOQUE 4: VENTILACIÓN.**

Tan solo un 48.8% de los encuestados sabe identificar una apnea secundaria, y contestaron correctamente que la estimulación táctil ya no es útil para el tratamiento de esta entidad, en contraste el 92.8% tiene el conocimiento de que el paso a seguir en esta situación es la Ventilación con Presión Positiva Intermitente (VPPI).

En cuanto a los parámetros de evaluación de la reanimación neonatal un 90.4% saben valorar la frecuencia cardíaca, el 66.6% comprende la utilidad de un oxímetro de pulso, pero solo el 64.2% conoce que debe ser colocado en la mano derecha del paciente para medir la saturación de oxígeno preductal. El 66.6% de los encuestados tiene un nivel de conocimientos adecuado en la tabla de oximetría con respecto al tiempo de nacimiento, solo el 69% identificó la actuación correcta ante una situación clínica que requiere VPPI y el 82.1% reconoce la posición de olfateo como la forma correcta de aplicar VPPI.

La reanimación de un bebé de término puede iniciarse con oxígeno al 21%, el 57.1% de los encuestados contestó correctamente este reactivo y solo el 59.5% identificó la ventilación como el paso más importante y eficaz del Programa de Reanimación Neonatal (PRN).

#### **BLOQUE 5: COMPRESIONES TORÁCICAS.**

En una situación clínica en la cual se debe iniciar una reanimación neonatal avanzada con compresiones torácicas, el 78.5% de los encuestados demostraron estar teóricamente capacitados, el 79.7% conoce la profundidad para realizar las compresiones torácicas adecuadamente.

## RESULTADOS DE LA CALIFICACIÓN DEL TEST DE EVALUACIÓN

**TABLA 3. CALIFICACIÓN PROMEDIO DEL TEST DE EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS BÁSICOS SOBRE REANIMACIÓN NEONATAL EN EL PERSONAL DEL HIES, POR SEXO, 2016**

	Sexo	N	Media	DS	P
<b>Calificación</b>	<b>Fem</b>	46	7.6915	1.87723	0.399
	<b>Masc</b>	36	7.3289	1.98153	0.403

En la tabla 3 se muestra el promedio final del resultado del test de evaluación, clasificado por sexo, mostrando una media discretamente más alta en las mujeres con 7.69 ( $p= 0.39$ ), y en los hombres 7.32% ( $p=0.4$ ), mediante análisis estadístico con T de Student, no se encontró diferencia significativa entre ambos grupos.

**TABLA 4. CALIFICACIÓN PROMEDIO DEL TEST DE EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS BÁSICOS SOBRE REANIMACIÓN NEONATAL EN EL PERSONAL DEL HIES, POR GRADO ACADÉMICO, 2016**

Puesto	Media	N	DS
<b>MIP</b>	6.4957	14	2.21373
<b>R1</b>	9.1931	13	.83301
<b>R2</b>	8.0250	20	.99271
<b>R3</b>	8.0422	9	.76910
<b>SUB</b>	8.5189	9	.55382
<b>ENFERMERO</b>	4.5658	12	1.39852
<b>ADSCRITO</b>	8.6900	4	.59604
<b>OTRO</b>	8.1000	1	.
<b>Total</b>	7.5323	82	1.92020

En la tabla 4 se muestra el promedio del test de evaluación clasificado por grado académico, el promedio global fue de 7.5, el promedio más bajo observado fue de 4.6,



en el grupo de enfermeros, y el más alto fue de 9.1 del grupo de residentes de primer año de pediatría.

<b>TABLA 5. ANALISIS ANOVA DE LA CALIFICACIÓN PROMEDIO POR GRADO ACADÉMICO, HIES 2016</b>					
	<b>Suma de cuadrados</b>	<b>gl</b>	<b>Media cuadrática</b>	<b>F</b>	<b>Sig.</b>
<b>Inter-grupos</b>	178.137	7	25.448	15.625	.000
<b>Intra-grupos</b>	120.524	74	1.629		
<b>Total</b>	298.662	81			

En la tabla 5 se realiza un análisis de varianzas con una prueba ANOVA, encontrando diferencia significativa entre los resultados promedio de los grupos, de los diferentes niveles jerárquicos ( $p=0.0$ ).

<b>TABLA 6. CALIFICACIÓN PROMEDIO DEL TEST DE EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS BÁSICOS SOBRE REANIMACIÓN NEONATAL EN EL PERSONAL DEL HIES, POR SERVICIO, 2016</b>			
<b>Servicio</b>	<b>Media</b>	<b>N</b>	<b>Desv. típ.</b>
<b>SANI</b>	6.8267	6	2.07884
<b>URGENCIAS</b>	8.0950	14	1.61667
<b>CONSULTA EXTERNA</b>	8.3686	7	.77195
<b>INFECTOLOGÍA</b>	7.6788	8	2.15152
<b>MEDICINA INTERNA</b>	6.8778	9	1.61655
<b>CIRUGÍA</b>	8.2150	4	.98066
<b>ONCOLOGÍA</b>	8.9100	7	.71077
<b>NEONATOLOGÍA</b>	6.5679	19	2.35107
<b>TERAPIA INTENSIVA</b>	7.6788	8	2.11942
<b>Total</b>	7.5323	82	1.92020

En la tabla 6 se clasifica el promedio del test de evaluación de acuerdo al servicio en el cual se encontraban rotando los encuestados, siendo el servicio que obtuvo el promedio más bajo Neonatología (6.5), y el servicio que obtuvo el promedio más alto Oncología (8.9).

<b>TABLA 7. ANALISIS ANOVA DE LA CALIFICACIÓN PROMEDIO POR SERVICIO, HIES 2016</b>					
	<b>Suma de cuadrados</b>	<b>gl</b>	<b>Media cuadrática</b>	<b>F</b>	<b>Sig.</b>
<b>Inter-grupos</b>	49.337	8	6.167	1.806	.090
<b>Intra-grupos</b>	249.325	73	3.415		
<b>Total</b>	298.662	81			

En esta tabla observamos el análisis de varianzas con prueba ANOVA en la cual no se observó diferencia significativa entre los grupos por servicio ( $p=0.09$ ).

<b>TABLA 8. CALIFICACIÓN PROMEDIO DEL TEST DE EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS BÁSICOS SOBRE REANIMACIÓN NEONATAL EN EL PERSONAL DEL HIES, EN BASE AL CURSO PRN, 2016</b>					
	<b>Recibió PRN</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación típ.</b>	<b>P</b>
<b>Calificación</b>	<b>No</b>	17	5.9947	2.05436	0.000
	<b>Si</b>	65	7.9345	1.67906	0.002

En la tabla 8 clasificamos el promedio del test de evaluación, en los encuestados que recibieron un curso previo del Programa de Reanimación Neonatal (PRN) y quienes no recibieron una preparación previa, encontrando una diferencia de medias con prueba de T de Student que es estadísticamente significativa ( $p=0.0$ ,  $p=0.002$ ).

## DISCUSIÓN

En este estudio se evaluó el grado de conocimiento en Reanimación Neonatal del personal de salud del HIES relacionado con la atención al recién nacido, encontrando una media general de 7.5, resultado que nos deja ver el grado insuficiente de conocimiento acerca de un tema prioritario en nuestro hospital, debido a que está demostrado que una adecuada capacitación en el mismo, disminuye la mortalidad neonatal de manera considerable.

Logramos enumerar además, los puntos que reflejan las deficiencias en la capacitación del personal de este hospital en cuanto a reanimación neonatal, el más significativo fue la pobre identificación de una apnea secundaria y sus características básicas, aunque resulta contradictorio el hecho de que un porcentaje alto (92%) contestó de manera correcta el manejo ante esta situación.

Otro punto deficiente se encontró en el bloque de ventilación, en donde los encuestados obtuvieron una pobre calificación, ya que no lograron identificar la ventilación como el paso más importante y eficaz en la reanimación neonatal, así como el uso de oxígeno ambiental en el primer ciclo de ventilación con presión positiva.

En cuanto a la clasificación del test de evaluación por niveles jerárquicos, observamos un mayor conocimiento en los residentes de primer año de pediatría, superando incluso a los médicos adscritos y residentes de subespecialidad, en contraste, el grupo que mostró mayor deficiencia de conocimientos en el tema, fue el personal de enfermería, grupo que tiene el mayor contacto con los pacientes neonatales.

## CONCLUSIÓN

Este estudio de investigación, fue realizado en un Hospital Infantil de tercer nivel, donde cada año se atienden aproximadamente 8 mil nacimientos, se espera que el personal tenga una adecuada capacitación en cuanto a reanimación neonatal, ya que alrededor del 10% de estos pacientes requerirán algún grado de intervención.

Los resultados obtenidos son alarmantes, por un lado puntos tan importantes que van desde la identificación de la apnea secundaria, pasando por el manejo de pacientes en apnea, o incluso la adecuada colocación de un oxímetro de pulso, fueron identificados como deficientes. Por otra parte llama la atención que los residentes de primer año de pediatría fueron los que mayor conocimiento demostraron, cuando lo esperado sería que el conocimiento incremente de manera proporcional al nivel jerárquico, lo que refleja que el programa de capacitación implementado actualmente en este hospital es deficiente.

Es indispensable mejorar la calidad de la capacitación al personal de salud de nuestra institución por medio de la evaluación y actualización constante y de manera sistemática, organizando cursos, talleres prácticos, congresos, conferencias magistrales, y actividades académicas que fortalezcan los conocimientos adquiridos por nuestro personal en este tema.

## CONSIDERACIONES BIOÉTICAS

Las encuestas serán aplicadas al personal que cumpla con los criterios de inclusión de forma voluntaria y confidencial, respetando la identidad de cada miembro del equipo médico, la información utilizada para presentar los resultados, serán solo los aspectos generales, como el puesto y el nivel jerárquico.

Este protocolo se llevará a cabo de acuerdo al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud con la declaración de Helsinki de 1975 enmendada en 1989, códigos y normas internacionales vigentes de las buenas prácticas de la investigación clínica, así como en base a la Ley General de Salud en materia de investigación y el comité de ética del Hospital Infantil del Estado de Sonora.

Durante la realización de la investigación se pretenden seguir los principios básicos de la ética médica: beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia. Los resultados pueden beneficiar tanto a nuestra institución como al personal y sobre todo a nuestros pacientes.

## RECURSOS HUMANOS

Este estudio contó con la participación de personal de enfermería de las áreas de SANI, urgencias, cirugía y neonatología, médicos internos de pregrado, compañeros residentes de primero, segundo y tercer año de pediatría, residentes de subespecialidad, y médicos adscritos de Pediatría.

## RECURSOS FINANCIEROS

Para realizar este estudio de investigación se utilizaron los siguientes insumos:

- Toner: \$500
- Hojas de papel bond: \$100
- Fotocopias: \$100
- Plumas: \$50

## CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY
Aplicación de encuestas	X	X						
Recolección de datos			X	X				
Clasificación de datos y análisis estadístico					X	X		
Entrega de resultados							X	X

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. VILLAMIL. CÁRDENAS, Evaluación del nivel de conocimientos relacionados con la reanimación cardiopulmonar neonatal de profesionales y técnicos. Rev. Med. Electrón, Sep-Oct. 2009, vol. 31.
2. AMERICAN HEART ASSOCIATION, AMERICAN ACEDEMY OF PEDIATRICS, Reanimación neonatal, 2011, 6ta edición.
3. MARTIN IRIONDO SANZ, Grupo de RCP neonatal de la Asociación Española de Neonatología, Febrero 2012, disponible en: [http://www.se-neonatal.es/Portals/0/comisiones\\_grupos/RCP/RCP-SEN-INSTRUCTORES-feb-2012.pdf](http://www.se-neonatal.es/Portals/0/comisiones_grupos/RCP/RCP-SEN-INSTRUCTORES-feb-2012.pdf)
4. Perlman J, Wyllie J, Kattwinkel J, Wyckoff M, Aziz K, Guinsburg R. Neonatal Resuscitation 2015 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. American Heart Association Journals, 2015:132.
5. Patel J, Posencheg M, Ades A, Proficiency and Retention of Neonatal Resuscitation Skills by Pediatric Residents, Rev , Sep 2012; 130(3):515-21.
6. Murila F, Obimbo MM, Musoke R. Assessment of knowledge on neonatal resuscitation amongst health care providers in Kenya. Rev PanAfrican Journal, Received: 20/12/2011 - Accepted: 14/03/2012 - Published: 24/04/2012.
7. GUIA DE PRACTICA CLINICA DE DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE ASFIXIA PERINATAL, México, disponible en:

[http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/IMSS\\_632](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/IMSS_632)

[13\\_ASFIXIANEONATAL/632GRR.pdf](#)

8. Manasyan A, Chomba E, McClure E, Wright L, Krzywanski E, Waldemar A, MD, Kennedy E. Cost-effectiveness of Essential Newborn Care Training in Urban First-Level Facilities. The American Academy of Pediatrics. May 2, 2011.
9. Bang A, Bellad R, Gisore P, Hibberd P, Patel A, Goudar S, Esamai F, Goco N, Meleth S, Derman R, Liechty E, McClure E, Carlo W, Wright L. Implementation and evaluation of the Helping babies breathe curriculum in three resource limited settings: Does Helping Babies Breathe saves lives? A stud protocol. Mahatma Gandhi Institute of Medical Sciences, Sewagram, Pregnancy and Childbirth 2014.
10. Hole MK, Olmsted K, Kiromera A, Chamberlain L. A Neonatal Resuscitation Curriculum in Malawi, Africa: Did It Change In-Hospital Mortality?. International Journal of Pediatrics Ago 2011, No Vol 2012, 8 pages doi:10.1155/2012/408689 Research Article.
11. Khalid N, Ahmad M, Tahir A, Mahmood H, Saleem S, Saleem S. Basic neonatal resuscitation, knowledge assessment at primary health care centers of district Sheikhpura in Pakistan—a cross-sectional study. JPMA; September 2015, Vol.65, No.9
12. Lai NM, Ngim CF, Fullerton PD. Teaching Medical Students Neonatal Resuscitation: Knowledge Gained and Retained from a Brief Simulation-based Training Workshop. Education for Health, Feb 2012, No Vol 25.



13. Olah M, Krugger G, Brown V, Lawton F, Mazzarino M. Development and evaluation of a simulation exercise to prepare midwifery students for neonatal resuscitation. Elsevier Journal, September, 2015.
14. Hadavi M, Alidalaki S, Abedininejad M, Akhavan S. Etiologies and contributing factors of perinatal mortality: A report for southeast of Iran. Taiwanese Journal of Obstetric and gynecology, 2011.
15. Bittencourt RM, Munhoz Gaíva MA. Mortalidade neonatal precoce relacionada a intervenções clínicas. Revista Brasileira de Enfermagem, Febrero, 2014.
16. Carlo W, Goudar S, Jehan I, Chomba E, Tshefu A, Garces A, Parida S, Althabe F, McClure EM, Derman RJ, Goldenberg RL, Bose C, Krebs NF, Panigrahi P, Buekens P, Chakraborty H, Hartwell TD, Wright LL. Newborn care training and perinatal mortality in communities in developing countries. New England Journal of Medicine, February 2013.
17. Mmbando D, Rusibamayila N, Manji K, Kidanto HL, Mwizamuholya D, Ringia P, Ersdal HL, Perlman J. Newborn Mortality and Fresh Stillbirth Rates in Tanzania After Helping Babies Breathe Training. PEDIATRICS Volume 131, Number 2, February 2013.
18. Lee AC, Cousens S, Wall S, Niermeyer S, Darmstadt GL, Carlo W, Keenan W, Bhutta Z, Gill C, Lawn JE. Neonatal resuscitation and immediate newborn assessment and stimulation for the prevention of neonatal deaths: a systematic review, metaanalysis and Delphi estimation of mortality effect. BMC Public Health 2011.

19. Cordero L, Hart BJ, Hardin R, Mahan JD, Giannone PJ, Nankervis CA. Pediatrics Residents' Preparedness for Neonatal Resuscitation Assessed Using High-Fidelity Simulation. *Journal of Graduate Medical Education*, September 2013
20. Trevisanuto D, Bertuola F, Lanzoni P, Cavallin F, Matediana E, Manzungu O, Gomez E, Dalt LD, Putoto P. Effect of a Neonatal Resuscitation Course on Health care Providers' Performances Assessed by Video Recording in a Low-Resource Setting. *PLOS ONE Journal*, December 2015.
21. Yoshida S, Martines J, Lawn JE, Wall S, Souza JP, Et Al. Setting research priorities to improve global newborn health and prevent stillbirths by 2025. *Journal of Global Health*, June 2015, Vol 6, Num 1.

## ANEXOS

Señale la respuesta correcta

1. Si un bebé no comienza a respirar después de la estimulación en los primeros 30 segundos, usted debe asumir que se encuentra en:
  - a) Zona primaria
  - b) Zona secundaria
  - c) Falso cavidad respiratoria
  - d) Ninguna de las anteriores
2. Si un bebé entra en etapa de apnea secundaria:
  - a) Su frecuencia cardíaca y tensión arterial aumentarán
  - b) Su frecuencia cardíaca y tensión arterial disminuirán
  - c) Su frecuencia cardíaca aumentará y su tensión arterial disminuirá
  - d) Ninguna de las anteriores
3. La restauración de una ventilación adecuada generalmente provocará:
  - a) Menor rigidez de la frecuencia cardíaca
  - b) Menor grado de la frecuencia cardíaca
  - c) Menor lenta de la frecuencia cardíaca
  - d) Ninguna de las anteriores
4. Los bebés prematuros pueden presentar desafíos exclusivos durante la reanimación, debido a:
  - a) Capilares cerebrales frágiles
  - b) Reflejos delimitados en surfactante
  - c) Control deficiente de la temperatura
  - d) Mayor probabilidad de una infección
  - e) Todas las anteriores
5. Que necesita un recién nacido que nace con meconio en el líquido amniótico y que NO se muestra vigoroso:
  - a) Necesitará que le apliquen succión directa en la tráquea
  - b) No necesitará que le apliquen succión directa en la tráquea
  - c) Se aplicará succión directa en la tráquea después de estimular
  - d) No estimular ni aplicar succión directa en la tráquea
6. Que necesita un recién nacido que nace con meconio en el líquido amniótico que SI se muestra vigoroso:
  - a) Necesitará que le apliquen succión directa en la tráquea
  - b) No necesitará que le apliquen succión directa en la tráquea
  - c) Se aplicará succión directa en la tráquea después de estimular
  - d) No estimular ni aplicar succión directa en la tráquea
7. El término VIGOROSO en el recién nacido se define por 3 características:
  - a) Buen esfuerzo respiratorio, frecuencia cardíaca >100, buen tono muscular
  - b) APGAR superior a 7
  - c) Buen esfuerzo respiratorio, frecuencia cardíaca <60, buen tono muscular
  - d) Buen tono muscular, saturación de oxígeno >95%

8. Una correcta secuencia para la reanimación básica es: aplicar succión

- a) Primero la boca, y luego la nariz
  - b) Primero la nariz, y luego la boca
  - c) Simultáneamente
  - d) No aspirar
9. Las formas correctas de estimular a un recién nacido son:
- a) Palmadas en la espalda
  - b) Palmadas en las plantas de los pies /frotar la espalda
  - c) Frotar la cara torácica
  - d) Ninguna de las anteriores
10. Si un bebé nace en apnea secundaria, la estimulación táctil favorece:
- a) Estimular la respiración del bebé
  - b) No estimular la respiración del bebé
  - c) Provocar una apnea primaria
  - d) Ninguna de las anteriores
11. Si un recién nacido sigue sin respirar después de 30 segundos de estimulación, la siguiente acción es administrar:
- a) Estimulación táctil
  - b) Ventilación con presión positiva
  - c) Compresiones torácicas
  - d) Administración de adrenalina
12. La equivalencia de la frecuencia cardíaca en latidos por minuto de un recién nacido, que en 6 segundos, se le registra una cuenta 6 latidos, informa que la frecuencia cardíaca equivale a:
- a) 60 x/min
  - b) 70 x/min
  - c) 80 x/min
  - d) 100 x/min
13. Los oxímetros miden la PO2 en la sangre:
- a) Falso
  - b) Verdadero
14. La sonda del oxímetro debe colocarse en la mano derecha del bebé:
- a) Falso
  - b) Verdadero
15. Cuando nace un recién nacido y colocó el oxímetro en la espalda, ¿registra una saturación de oxígeno > 95% a los 2 minutos del nacimiento?
- a) Falso
  - b) Verdadero
16. Un bebé candidato y apto debe recibir O2 a flujo libre como tratamiento respiratorio:
- a) Falso
  - b) Verdadero

19. Cual es el paso más importante y eficaz de la reanimación neonatal es:

- a) Estimulación
  - b) Ventilación
  - c) Compresiones torácicas
  - d) Administración de adrenalina
19. Un recién nacido está apnéico y bradicárdico, se respelan vías aéreas, se administra por 30 segundos sin respuesta, por lo que se inicia un ciclo de presión positiva intermitente aleatoria, por 30 segundos, seguidamente, de que las técnicas de ventilación son óptimas. No obstante, la frecuencia cardíaca es de 40 latidos/min.
- Es preciso iniciar las compresiones torácicas, la ventilación con presión positiva debe continuarse en forma simultánea.
- a) No es preciso iniciar compresiones torácicas, LA ventilación con presión positiva DEBE continuarse.
  - b) No deben realizarse más intentos de reanimación
  - c) Ninguna de las anteriores
  - d) La compresión torácica se realiza con mandíbula bimanual y se asegura tenga una compresión firme de:
- a) Un cuarto del diámetro anteroposterior del pecho
  - b) Un tercio del diámetro anteroposterior del pecho
  - c) La mitad del diámetro anteroposterior del pecho
  - d) Ninguna de las anteriores
20. La compresión torácica se realiza con mandíbula bimanual y se asegura tenga una compresión firme de:

21. Cual es la posición correcta para dar ventilación con presión positiva?



Flecha a)



Hiperextensión b)



Flexión de la cabeza c)

**1. DATOS DEL ALUMNO**

<b>AUTOR</b>	Elva Marcela Escobar Morales
<b>TELÉFONO</b>	6623 28 00 30
<b>UNIVERSIDAD</b>	Universidad Nacional Autónoma de México
<b>FACULTAD</b>	Facultad de Medicina
<b>NÚMERO DE CUENTA</b>	514211424
<b>2. DATOS DEL DIRECTOR</b>	Dr. Bruno Edgar López Rivera
<b>3. DATOS DE LA TESIS</b>	
<b>TÍTULO</b>	Conocimiento teórico de Reanimación Neonatal del personal de salud del Hospital Infantil del Estado de Sonora
<b>NÚMERO DE PÁGINAS</b>	38