



Evaluación de las competencias para la reanimación neonatal en personal de salud de México

Assessment of neonatal resuscitation competencies among health personnel in Mexico

Erika Paola García-Flores,^{*,‡} Silvia F Torres-Lira,^{‡,§} Miguel Ángel Villasis-Keever,[¶]
Alicia Elizabeth Robledo-Galván,^{†,||} Claudia Montesinos-Ramírez,^{‡,**} José Luis Pinacho-Velázquez,^{‡,‡}
Carlos Juárez-Ortiz,^{§§} Dillan David Izaguirre-Alcántara,^{‡,¶¶} Eva Karina Quiroz-Mendieta,^{‡,***}
Pedro Iván Barrera-Martínez,^{‡,****} Perla Karina García-May^{‡,§§§}

* Reanimación Neonatal en el Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva, Secretaría de Salud; ‡ Instructora Nacional de Reanimación Neonatal; § Coordinadora de Reanimación Neonatal de la Sociedad Mexicana de Pediatría (SMP). Instructora del Programa de Reanimación Neonatal de la Academia Americana de Pediatría (AAP) y Asociación Americana del Corazón (AAC/AHA); ¶ Unidad de Investigación en Análisis y Síntesis de Evidencia, UMAE Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS; || Presidente Ex Oficio de la Academia Mexicana de Pediatría. Miembro Fundador del Centro de Entrenamiento de la AAC para México en el Centro de Adiestramiento en Reanimación Pediátrica de la SMP. Instructor de Reanimación Avanzada en Pediatría por la AAP y AAC; ** Vicepresidente de la Asociación Mexicana de Pediatría. Instructora del Programa de Reanimación de la AAP y AAC. Profesor de la Especialidad de Pediatría, UNAM. Hospital Regional “Gral. Ignacio Zaragoza”, ISSSTE; ‡‡ Director del Centro de Adiestramiento en Reanimación Pediátrica de la SMP. Vicepresidente del Consejo Mexicano de Certificación en Pediatría. Departamento de Enseñanza del Hospital Ángeles Lindavista; §§ Presidente de la SMP. Servicio de Neumología Pediátrica del Centro Médico Nacional La Raza, IMSS; ¶¶ Médico adscrito en el Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinosa de los Reyes”, Secretaría de Salud; *** Médico adscrito en el Hospital General de Tláhuac ISSSTE; **** Servicio de Neonatología del Hospital Ángeles Universidad; §§§ Servicio de Pediatría en el Hospital General “Dr. José María Rodríguez” del Estado de México.

RESUMEN

Introducción: la capacitación en reanimación neonatal ha disminuido la morbilidad y mortalidad de los recién nacidos (RN). En México, desde el 2002 el curso de Reanimación Neonatal es obligatorio para el personal de salud, y tiene una vigencia de tres años en nuestro país. El objetivo del estudio fue evaluar el conocimiento y las habilidades del personal de salud que atiende RN, después de haber acreditado, al menos, un curso de reanimación. **Material y métodos:** se realizó un estudio observacional, comparativo, prospectivo en la Ciudad de México en el año 2023. Se incluyeron pediatras, neonatólogos, residentes y enfermeras, asistentes a un congreso de pediatría. La evaluación fue realizada por

ABSTRACT

Introduction: neonatal resuscitation training has reduced morbidity and mortality among newborns. In Mexico, the Neonatal Resuscitation course has been mandatory for healthcare personnel since 2002 and is valid for three years. The objective of the study was to evaluate the knowledge and skills of health personnel who care for RN, after having accredited at least one resuscitation course. **Material and methods:** an observational, comparative, prospective study was conducted in Mexico City in 2023. Pediatricians, neonatologists, residents, and nurses attending a pediatrics conference were included. The evaluation was conducted by qualified instructors at simulation stations

Correspondencia: Dra. Erika Paola García-Flores, E-mail: reanimacionn@gmail.com

Citar como: García-Flores EP, Torres-Lira SF, Villasis-Keever MÁ, Robledo-Galván AE, Montesinos-Ramírez C, Pinacho-Velázquez JL et al. Evaluación de las competencias para la reanimación neonatal en personal de salud de México. Rev Mex Pediatr. 2024; 91(4): 127-133. <https://dx.doi.org/10.35366/119690>



instructores calificados en estaciones de simulación instaladas con maniquíes de RN. **Resultados:** se evaluaron 227 participantes. El 44% estaba vigente; este grupo fue el que obtuvo significativamente el mayor número de respuestas correctas. Sólo 27% tuvo los cinco ítems correctos para el procedimiento de ventilación presión positiva; mientras que 29.1% realizó correctamente los cinco aspectos que se evaluaron para la habilidad de compresiones torácicas. **Conclusión:** el personal de salud que mantiene vigente su certificación lleva a cabo de manera apropiada la reanimación neonatal. Estos resultados resaltan la importancia de la capacitación periódica.

Palabras clave: recién nacido, reanimación neonatal, cursos de reanimación neonatal, personal de salud.

set up with newborn mannequins. **Results:** a total of 227 participants were evaluated. Forty-four percent were certified; this group obtained significantly more correct answers. Only 27% correctly completed all five items for the positive airway pressure ventilation procedure, while 29.1% correctly performed all five aspects of chest compressions. **Conclusion:** healthcare personnel who maintain current certification perform neonatal resuscitation appropriately. These results highlight the importance of regular training.

Keywords: newborn, neonatal resuscitation, neonatal resuscitation training, healthcare personnel.

INTRODUCCIÓN

El Curso Taller de Reanimación Neonatal ha sido un parteaguas en la calidad de vida de los recién nacidos (RN) al mejorar la sobrevida y disminuir las secuelas de la asfixia perinatal. Desde 1987, el Programa de Reanimación Neonatal de la Academia Americana de Pediatría (AAP) ha ayudado a más de 4.5 millones de proveedores de la salud a cumplir con esta responsabilidad, mediante la obtención de los conocimientos y competencias necesarias para salvar la vida de los recién nacidos.^{1,3} El Programa de Reanimación Neonatal se ha actualizado desde entonces, por lo que periódicamente la AAP revisa los resultados de aplicar la metodología del Manual de Reanimación Neonatal, que es el referente para impartir el taller tanto en Estados Unidos de Norteamérica como en varios países de Latinoamérica. Actualmente, el manual vigente corresponde a la octava edición.³

La asfixia perinatal es la principal causa de mortalidad neonatal a nivel mundial, incluyendo a México. La Organización Mundial de la Salud estima que más de un millón de RN sobreviven a la asfixia; sin embargo, muchos tendrán secuelas, como parálisis cerebral, crisis convulsivas o problemas de aprendizaje y del lenguaje. Aproximadamente 5% de los eventos de hipoxia se originan antes del inicio del trabajo de parto, 85% durante el parto y 10% en el periodo neonatal. Los principales objetivos de la reanimación neonatal es evitar la muerte del RN y las secuelas por asfixia. Se ha demostrado que una amplia gama del personal de la salud puede iniciar la reanimación al momento del nacimiento, lo cual reduce hasta en 20% la muerte, cuando se lleva a cabo de manera eficaz durante los primeros

60 segundos de vida (lo cual se ha denominado *minuto de oro*).⁴

A finales de la década de 1990, la Organización de las Naciones Unidas y otras entidades internacionales acordaron los Objetivos de Desarrollo del Milenio, uno de los cuales es disminuir la mortalidad en niños menores de cinco años. En aquellos años, un tercio de las defunciones neonatales se presentaban en las primeras 24 horas de vida y cerca de tres cuartas partes en la primera semana. Con las estrategias para cumplir con estos objetivos, el número de muertes de RN en el mundo descendió de cinco millones en 1990 a 2.4 millones en 2019. Para este descenso, los programas de reanimación neonatal han sido ampliamente reconocidos como una de las acciones que influyeron de manera determinante.⁵

En México, desde el año 2002, se ha postulado que la atención del RN deba realizarse por personal capacitado en reanimación neonatal, el cual obtiene una certificación –con vigencia de tres años– tras acreditar la versión completa del curso (básico y avanzado) del Manual de Reanimación Neonatal de la APP.

Los cursos de reanimación neonatal son talleres, donde los asistentes mediante un aprendizaje teórico-cognitivo tienen espacio para leer, estudiar, practicar y recibir retroalimentación; al final del taller se ofrece una discusión interactiva para analizar los casos clínicos presentados. Aplicando los avances en las estrategias educativas, la calidad de los cursos se ha venido mejorando.⁵

Desde hace tiempo se han publicado estudios donde se ha evaluado el desempeño de los alumnos durante el taller, describiendo las destrezas que cuesta más trabajo adquirir. Por ejemplo, Patel y colaboradores, en la India, evaluaron 827 alumnos del curso básico y

221 del curso avanzado de reanimación neonatal; 116 de 221 (52.5%) tuvieron dificultades para la intubación, pero los asistentes lograron adquirir esta destreza al final del curso.⁶

En España, Pescador y colaboradores, realizaron una encuesta entre pediatras que trabajaban en áreas neonatales. Reportaron que el 90% se inscriben en cursos de actualización en reanimación neonatal al finalizar el periodo de residencia, pero que hay una reducción significativa en las competencias adquiridas conforme pasa el tiempo. La reducción es más evidente en personas que no realizan reanimación de manera habitual.⁷

Mosley y colaboradores refieren que en Reino Unido los talleres de reanimación neonatal se realizan cada cuatro años. En una revisión de 105 artículos se concluyó que es muy probable que el deterioro en las habilidades y –en menor medida– de los conocimientos se presente paulatinamente a partir de los tres meses tras haber tenido la capacitación. Por esta razón, recomiendan las sesiones de reforzamiento, ya que mantienen la capacidad de los participantes después del entrenamiento inicial, sin embargo, aún no se ha determinado la frecuencia con que deben de realizarse.⁸ Kane y Lorant realizaron una encuesta a profesores sobre la calidad de supervisión que los alumnos necesitan en diferentes escenarios de la reanimación, debido a que nueve de cada diez escenarios filmados presentaban errores, condición que puede favorecer el olvido de los conceptos y destrezas aprendidos.⁹

Duran y colaboradores evaluaron el conocimiento y la competencia en los residentes de pediatría para determinar la necesidad y el momento en que deben capacitarse, encontraron que un año después del curso había deterioro en la competencia para la intubación, por lo que sugieren la actualización de manera anual.¹⁰ Estas conclusiones coinciden con el estudio de Kovacs y colegas, quienes observaron que el deterioro de las habilidades en el manejo de la ventilación con presión positiva se da poco tiempo después del entrenamiento inicial. Señalan que cuando hay práctica de la reanimación neonatal combinada con la retroalimentación periódica, mejora el manejo de la vía aérea; pero no informan la frecuencia con que debe realizarse la actualización.¹¹ En contraste, Berden y colaboradores mencionan que los cursos deben efectuarse entre tres y seis meses después del entrenamiento inicial.¹²

De manera similar, González-Inciarte y su grupo, posterior a aplicar una encuesta a residentes de pediatría sobre los conocimientos teórico-prácticos adquiridos en el curso de reanimación neonatal de la

AAP, sugieren se exija la recertificación del curso de manera bianual a pediatras que laboran en áreas de emergencia y de cuidados intensivos, y cada seis a 12 meses para quienes trabajan en consulta externa o en hospitalización.¹³ Mientras que Carlo y su equipo comprobaron la pérdida de habilidades después de seis meses de la capacitación en reanimación neonatal a personal de enfermería.¹⁴

En nuestro país, hasta ahora no se han reportado estudios que evalúen cuánto tiempo debe pasar para que ocurra la pérdida de conocimientos o habilidades en reanimación neonatal en personal de salud que toma este tipo de cursos, por lo anterior, el objetivo del presente estudio fue evaluar el conocimiento y las habilidades del personal de salud que atiende a RN, después de haber acreditado el curso-taller en reanimación neonatal.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se diseñó un estudio observacional, comparativo y prospectivo, el cual fue realizado en la Ciudad de México del 20 al 22 de septiembre de 2023 en el marco de la 10^a Cumbre de Pediatría, organizado por la Sociedad Mexicana de Pediatría (SMP). Se incluyeron participantes voluntarios que cumplían los siguientes criterios de selección: personal de salud, de cualquier edad y sexo, que hubiera acreditado –por lo menos una vez– el Curso de Reanimación Neonatal; además deberían aceptar su inclusión en el estudio mediante consentimiento informado.

Para llevar a cabo la evaluación de los conocimientos y habilidades de reanimación neonatal, un grupo de expertos e instructores de reanimación neonatal de la SMP elaboró un instrumento. Cada uno de sus componentes fue validado por consenso mediante el modelo Delphi modificado.

El instrumento de evaluación incluyó aspectos sobre conocimientos y habilidades para realizar ventilación con presión positiva (VPP) y compresiones torácicas (CT) en RN, tomando como base dos escenarios descritos en la 8^a edición del Manual de Reanimación Neonatal de la AAP y de la Asociación Americana del Corazón (AAC). Para la evaluación de conocimientos para realizar VPP se consideraron dos preguntas de opción múltiple. Mientras que las habilidades de VPP y CT se evaluaron con la observación de los pasos realizados (lista de cotejo) por los participantes en maniquíes neonatales; previo a la práctica, a cada participante se le leyó un escenario hipotético.

Para la captación de los participantes, se colocaron anuncios para que se acercaran al módulo donde se encontraban las estaciones de simulación, las cuales se construyeron de tal forma que estuvieran asiladas del resto del evento. Cada participante se registró con su teléfono móvil o mediante una tableta colocadas afuera de las estaciones. El acceso para responder el instrumento se realizó a través de un código QR; una vez introducidos los datos personales, ingresaron al área de simulación que tenían tanto los maniquíes neonatales como los insumos necesarios para realizar la VPP y CT.

En cada estación de simulación se encontraba un instructor/evaluador, quien desconocía los datos personales del evaluado. El evaluador se encargó de observar y calificar si el participante hacía la práctica de forma correcta o no, conforme a los criterios descritos en el instrumento. Los participantes contaron con tiempo libre para realizar la práctica y no tuvieron orientación por el evaluador, sobre si era correcto o no la forma de realizar la práctica de VPP o CT. Los evaluadores capturaron las respuestas de ambos escenarios en una tableta electrónica, por cada pregunta o acción, así como de manera global.

De cada participante se registró su formación académica, edad, entidad donde laboraba, área de trabajo, número de RN reanimados en el último mes, vigencia como reanimador ante la Secretaría de Salud de México, así como el número de veces que había tomado el curso de reanimación neonatal, la fecha, sede y edición del Manual de Reanimación Neonatal del último curso que tomó. Por último, se investigó si en su lugar de trabajo se disponía de insumos para la reanimación neonatal.

Análisis estadístico. Los datos se presentan como frecuencias simples y porcentajes para las variables cualitativas, y promedio para las cuantitativas. La comparación entre grupos se llevó a cabo con la prueba χ^2 . Los análisis fueron realizados con el programa estadístico SPSS, versión 23.0.

RESULTADOS

De un total de 480 participantes registrados en la encuesta, 227 cumplieron los criterios de selección y completaron la evaluación práctica. De estos 227, la edad promedio fue de 40 años, pero hubo participantes desde 20 a 71 años. En la *Tabla 1* se describen sus características; como se observa, la mayoría eran pediatras ($n = 107$, 47.1%), seguido de médicos residentes ($n = 52$, 22.9%) y de neonatólogos ($n = 37$, 16.3%). Además,

un poco más de la mitad ($n = 148$, 65.2%) refirió haber acreditado el curso de reanimación neonatal más de una vez; sin embargo, como se observa en la *Figura 1* la mayor proporción con dos o más cursos fueron los pediatras y neonatólogos.

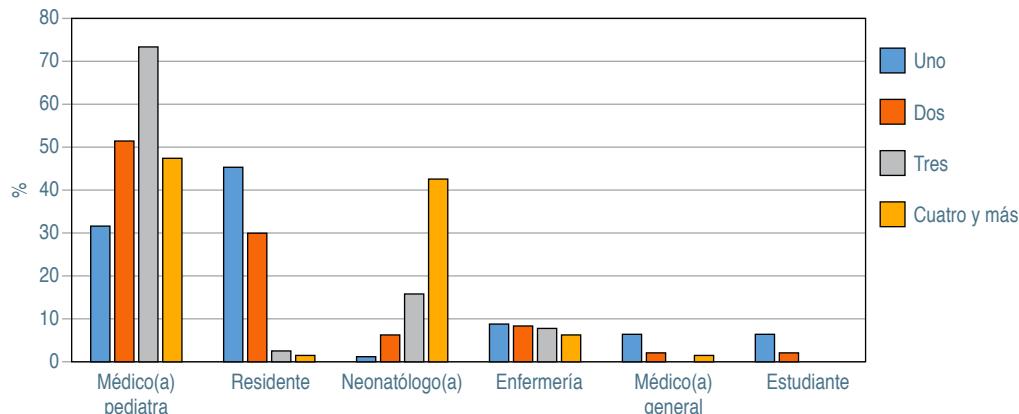
Por otro lado, alrededor de la tercera parte refirió que el curso lo había acreditado el año previo ($n = 82$, 36.1%), pero fueron 100 los que se consideraron que estaban vigentes (≤ 3 años del último curso). Además, es conveniente señalar que el 70.9% afirmó que el año previo había realizado reanimación en RN en al menos una ocasión (*Tabla 1*).

Como se muestra en la *Tabla 2*, hubo diferencias importantes en cuanto a la vigencia del curso de reanimación por tipo de participante; así, proporcionalmente los neonatólogos fueron el grupo mayor (89.2%) seguido de los médicos residentes (51.9%) y de los pediatras (34.6%).

En la *Tabla 3* se describen los resultados sobre el desempeño de los participantes después de evaluar el escenario 1 (VPP). Como se muestra, la proporción de respuestas correctas en el grupo total ($n = 227$) de los cinco ítems evaluados tuvo una variación de 59.5 a 89.9%, pero solamente 63 (27.8%) obtuvieron calificación correcta en los cinco ítems. Al comparar de acuerdo

Tabla 1: Características de los 227 participantes.

Características	n (%)
Perfil profesional	
Médico(a) pediatra	107 (47.1)
Residente	52 (22.9)
Neonatólogo(a)	37 (16.3)
Enfermero(a)	18 (7.9)
Médico(a) general	7 (3.0)
Estudiante de medicina	6 (2.8)
Número de cursos acreditados	
1	79 (34.8)
2	47 (20.7)
3	38 (16.7)
≥ 4	63 (27.8)
Tiempo desde el último curso	
Hasta 1 año	82 (36.1)
2-3 años	70 (30.8)
> 3 años	70 (30.8)
No recuerda	5 (2.3)
Curso de reanimación con acreditación vigente	100 (44.1)
¿Reanimación neonatal en último año?	
Sí	161 (70.9)

**Figura 1:**

Proporción de cursos de reanimación, por tipo de participante.

Tabla 2: Vigencia del curso de reanimación, según la formación académica del participante.

Tipo de participante	N	n (%)
Neonatólogo(a)	37	33 (89.2)
Residente	52	27 (51.9)
Médico(a) pediatra	107	37 (34.6)
Médico(a) general	7	1 (14.3)
Enfermero(a)	18	2 (11.1)
Estudiante de medicina	6	0 (0.0)

con la vigencia del curso de reanimación, en el grupo considerado como vigente la proporción de respuestas correctas fue significativamente mayor en cuatro de los cinco ítems, en comparación con el grupo no vigente ($p \leq 0.05$). Es de señalar que, de los 63 participantes con el total de los cinco ítems contestados correctamente, la mayoría fue del grupo vigente ($n = 41$, 41%).

Los resultados del segundo escenario (CT) se muestran en la *Tabla 4*. Considerando a los 227 participantes, se observa que la proporción de respuestas correctas fue muy similar para cada uno de los cuatro ítems, ya que la variación fue de 59.0 a 69.2%, pero en contraste al escenario previo, prácticamente no hubo diferencia entre los grupos con y sin vigencia del curso de reanimación. La excepción fue que hubo mayor número de participantes con curso vigente que respondieron correctamente los cuatro ítems (44 versus 22), siendo la diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.001$).

DISCUSIÓN

Para ser efectiva, la reanimación neonatal requiere de disponer de las competencias, es decir, de conocimientos

sobre el algoritmo de reanimación, así como de habilidades para realizar la VPP y CT, ya que son fundamentales para lograr, en más de 90% de los casos, recuperar a un RN que nace con asfixia en el primer minuto de vida. Los cursos de reanimación neonatal se realizan por instructores certificados y en apego al manual vigente de la AAP/AAC;³ es probable que existan diferencias en el estilo de impartición en cada una de las sedes donde se imparten este tipo de cursos-taller, pero se espera que el aprendizaje de los participantes sea estándar, para garantizar que los alumnos certificados en estas competencias otorguen la atención correcta a los RN, para tratar de seguir contribuyendo a la reducción de su morbilidad y mortalidad por hipoxia-asfixia.

En el presente estudio se encontró que, a pesar de la obligatoriedad que la atención de RN sea realizada por personal capacitado en reanimación neonatal, apenas 65% de los participantes había tomado el curso por lo menos una vez, pero solo 44% permanecían como reanimadores vigentes, lo anterior a pesar de que la mayoría fueron pediatras, residentes y neonatólogos.

Diversos estudios han demostrado la pérdida tanto de conocimientos teóricos como de habilidades dentro de los primeros tres meses después de haber aprobado los cursos de reanimación neonatal,¹⁴ por lo que diversos autores han señalado la necesidad de que la capacitación sea periódica. Los resultados de este estudio coinciden, ya que, aunque sólo 44% de los participantes estaba vigente como proveedor, éste fue el grupo que obtuvo la mayor proporción de respuestas correctas en las habilidades evaluadas.

Al analizar los resultados de este estudio en cuanto a las respuestas correctas de los ítems en los dos escenarios (VPP y CT), es preocupante que hayan sido pocos los que obtuvieron el 80% de respuestas correctas, ya que es el puntaje para obtener la certificación

durante los cursos de reanimación. Asimismo, llama la atención la baja proporción de personal médico que, aunque atiende RN y está capacitado en reanimación neonatal, no realiza en forma correcta todo el procedimiento para VPP (27%) ni para CT (29%). Esta situación podría estar relacionada con diversos

factores, entre los cuales podemos mencionar a la sensación de *dominio* de la habilidad para VPP, a pesar de no poseerla. En este contexto, los puntos clave donde parece importante mejorar las competencias es en la falta de sistematización correcta para realizar la ventilación, así como mayor atención para dominar las

Tabla 3: Respuestas correctas en el escenario: *ventilación con presión positiva*.

Ítem	Total, respuestas correctas N = 227 n (%)	Personal no vigente N = 127 n (%)	Personal vigente N = 100 n (%)	p
En la sala de partos, usted recibe al recién nacido de término, sin tono muscular y tampoco respira o llora, ¿cuál es la conducta que seguir?	187 (82.4)	97 (76.4)	90 (90.0)	0.007
Tras secar y estimular, el bebé no respira y tiene FC de 60 lpm, se indica la VPP	135 (59.5)	60 (47.2)	75 (75.0)	0.001
Coloca de forma correcta la mascarilla	204 (89.9)	115 (90.6)	89 (89.0)	0.700
Realiza 40-60 ventilaciones por minuto	153 (67.4)	82 (64.6)	71 (71.0)	0.300
Pide la comprobación de FC a los 15 segundos de iniciada la VPP	129 (56.8)	65 (51.2)	64 (64.0)	0.050
Realiza correctamente cada uno de los pasos	63 (27.8)	22 (17.3)	41 (41.0)	< 0.001

lpm = latidos por minuto. FC = frecuencia cardiaca. VPP = ventilación con presión positiva.

Tabla 4: Respuestas correctas en el escenario: *compresiones torácicas*.

Ítem	Total, respuestas correctas N = 227 n (%)	Personal no vigente N = 127 n (%)	Personal vigente N = 100 n (%)	p
¿Para iniciar las compresiones torácicas, el participante se coloca en la cabecera de la cama?	134 (59.0)	78 (61.4)	56 (56.0)	0.410
¿Coloca los pulgares en el esternón (tercio inferior, por debajo de la línea imaginaria que conecta los pezones), los dedos bajo la espalda, dando soporte a la columna vertebral?	139 (61.2)	77 (60.6)	62 (62.0)	0.830
Comprime el esternón un tercio del diámetro anteroposterior del tórax, en línea recta al subir y bajar, marcando el ritmo en voz alta: "uno y dos y tres y ventilar y..."	132 (58.1)	71 (55.9)	61 (61.0)	0.440
¿Comprueba la frecuencia cardiaca después de un minuto?	157 (69.2)	86 (67.7)	71 (71.0)	0.590
Realiza correctamente cada uno de los cuatro pasos	66 (29.1)	22 (17.3)	44 (44.0)	< 0.001

CT, sobre todo cuando el neonato se encuentra en una condición de mayor gravedad, además de dificultades técnicas o el uso inadecuado de insumos en la VPP. Por lo anterior, parece necesario que estos elementos sean reforzados durante los cursos de reanimación; al respecto Kane y Lorant señalan que los profesores o instructores de los cursos de reanimación neonatal no dejen pasar los errores que cometen los alumnos durante las prácticas de los diferentes escenarios.⁹ De ahí que, verdaderamente, se debe verificar que cada alumno identifique y corrija los errores durante la capacitación.

Este estudio nos debe llevar a la reflexión sobre la forma y calidad del proceso enseñanza-aprendizaje en los cursos de reanimación neonatal, recordando que la meta de cada curso no sólo se refiere a obtener el reconocimiento como proveedor durante tres años, sino de adquirir o reaprender las competencias para brindar la mejor atención a los RN que así lo requieran. También esperamos que los resultados presentados nos hagan replantear la eficacia de los talleres que se realizan en México, tratando de unificar criterios a nivel nacional para mejorar su calidad, así como el momento adecuado para repetir la capacitación. Asimismo, parece necesario implementar estrategias para verificar que las competencias adquiridas permanezcan; por ejemplo, se pueden llevar a cabo prácticas supervisadas posteriores al curso, de manera programada para corroborar que los reanimadores con certificación vigente llevan a cabo la adecuada reanimación de RN.

Aunque los hallazgos de este estudio son relevantes, debemos señalar algunas debilidades del estudio; por ejemplo, alrededor de la mitad de quienes participaron en la primera fase de la evaluación completaron la fase práctica, lo que pudo deberse a falta de tiempo, incentivos o incluso temor a ser evaluado. Otro punto para tener en cuenta es que la mayoría de los participantes tenía formación médica de especialidad y subespecialidad, por lo que convendría llevar a cabo estudios similares con personal de salud que atiende RN con un perfil académico diferente para determinar sus competencias.

AGRADECIMIENTOS

Agradecimiento a los médicos y médicas instructores de la SMP que participaron en las evaluaciones prácticas del estudio: Héctor Alberto Macías Avilés, Eva Mendoza Peña, Henry Sergio Carrillo Arteaga, Jennifer Chi Espinosa, Juliana Estévez Jiménez, Edith Coca González, Lesly Erika Uribe González, María del

Carmen Domínguez Trejo, María Eugenia Espinosa Pérez, Mireya Marisela de la Rosa Oliva, Perla Yazmín Mendoza Gándara, Roberto Lucas Rodríguez Calderón, María Cristina Quevedo Villaseñor, Rosa Eréndira Durán Ruiz, Sandy Ureña Martínez.

REFERENCIAS

1. Mancilla RJ, González GL, Udaeta-Mora E, Madrigal-Paz A. *Reanimación neonatal. programa de actualización continua en neonatología 4-libro 5.* Intersistemas SA de CV; 2016. p. 24-37.
2. Ranjan AK, Gulati A. Advances in therapies to treat neonatal hypoxic-ischemic encephalopathy. *J Clin. Med.* 2023; 12(20): 6653. doi: 10.3390/jcm12206653.
3. Weiner GM, Zaichkin J, Kattwinkel J. Libro de texto para la reanimación neonatal. 8^a Edición. Academia Americana de Pediatría; 2021.
4. Montesinos RC, Pinacho VJL, Torres LSF, Robledo GAE, Barrera MPI, Quiróz MEK et al. Programa de reanimación neonatal: recomendaciones actuales. *Rev. Mex Pediatr.* 2021; 88(5): 209-213.
5. Sawyer T. Educational perspectives: educational strategies to improve outcomes from neonatal resuscitation. *Neoreviews.* 2020; 21(7): e431-e441.
6. Patel P, Nimbalkar S, Shinde M. Insights from a cross-sectional survey of neonatal resuscitation instructors from India. *Sci Rep.* 2023; 13(1): 15255. doi: 10.1038/s41598-023-42382-w.
7. Pescador-Chamorro MI, Zeballos-Sarrato SE, Marsinyach-Ros MI, Zeballos-Sarrato G, Márquez-Isidro EM, Sánchez-Luna M. Training experience and need of booster courses in neonatal cardiopulmonary resuscitation. Survey to pediatricians. *An Pediatr (Engl Ed).* 2022; 96(2): 122-129.
8. Mosley C, Dewhurst C, Molloy S, Shaw BN. What is the impact of structured resuscitation training on healthcare practitioners, their clients and the wider service? A BEME systematic review: BEME Guide No. 20. *Med Teach.* 2012; 34(6): e349-385.
9. Kane SK, Lorant DE. Creation and validation of a tool to assess resident competence in neonatal resuscitation. *Acad Pediatr.* 2019; 19(4): 394-398.
10. Duran R, Aladag N, Vatansever U, Kucukgurluoglu Y, Sut N, Acunas B. Proficiency and knowledge gained and retained by pediatric residents after neonatal resuscitation course. *Pediatr Int.* 2008; 50(5): 644-647.
11. Kovacs G, Bullock G, Ackroyd-Stolarz S, Cain E, Petrie D. A randomized controlled trial on the effect of educational interventions in promoting airway management skill maintenance. *Ann Emerg Med.* 2000; 36(4): 301-309.
12. Berden HJ, Willems FF, Hendrick JMA, Pijls NH, Knape JT. How frequently should basic cardiopulmonary resuscitation training be repeated to maintain adequate skills? *BMJ.* 1993; 306(6892): 1576-1577.
13. González-Inciarte ME, López JM, García L, Sánchez A, Huerta O, Solano F et al. Evaluación del conocimiento sobre reanimación cardiopulmonar pediátrica en residentes del tercer año de pediatría. *Arch Venez Pueric Pediatr.* 2014; 77(4): 170-177.
14. Carlo WA, Wright LL, Chomba E, McClure EM, Carlo ME, Bann CM, Collins M, Harris H. Educational impact of the neonatal resuscitation program in low-risk delivery centers in a developing country. *J Pediatr.* 2009 Apr;154(4):504-508.e5.

Conflicto de intereses: los autores declaran que no tienen.