



ARTÍCULO ORIGINAL

Validación de un instrumento sobre prácticas seguras perinatales en el contexto COVID-19

Validation of an instrument on safe perinatal practices in the COVID-19 context

Andrea Fabiana Villaalta^{1,2}  

¹Hospital Zonal General de Agudos “Prof. Dr. Ramón Carrillo”. Tres de Febrero, Buenos Aires, Argentina.

²Universidad Maimónides. Facultad de Ciencias de la Salud. Carrera de Licenciatura en Enfermería. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Citar como: Villaalta AF. Validación de un instrumento sobre prácticas seguras perinatales en el contexto COVID-19. Sal. Cienc. Tec. [Internet]. 2021 [citado fecha de acceso]; 1:1. Disponible en: <https://doi.org/10.56294/saludcyt20211>

RESUMEN

Introducción: la atención de la embarazada su familia y el recién nacido en el contexto de pandemia, se ubica en un lugar de vulnerabilidad de derechos, por diferentes dimensiones que causa el no poder predecir, cómo va a presentar parto y aún más si produce un parto prematuro, porque no todas las instituciones hospitalarias actualmente, cumplen el derecho del parto respetado y el derecho del paciente.

Objetivo: analizar la consistencia interna y fiabilidad de un instrumento sobre prácticas seguras perinatales en el contexto COVID-19.

Métodos: se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal en la una institución pública de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en el periodo septiembre-octubre de 2021. La muestra estuvo constituida por 37 enfermeros. Se utilizó un instrumento compuesto por 35 ítems que estuvo organizado en cuatro dimensiones. Después de aplicar el instrumento de recolección de datos en la muestra seleccionada, la validación de constructo se realizó mediante el análisis de los factores y la verificación de la consistencia interna mediante el alfa de Cronbach.

Resultados: el análisis de consistencia interna (fiabilidad) se realizó a través del Alpha de Cronbach. Los resultados descriptivos con los 35 ítems mostraron una varianza de cada ítem de 4,980, una varianza total de 24,088 con un Alpha de Cronbach total de 0,817, mostrando que el instrumento presenta consistencia interna.

Conclusiones: los resultados demuestran que el instrumento propuesto presenta una buena validez y confiabilidad y que puede ser utilizado para evaluar las prácticas seguras perinatales en el contexto COVID-19.

Palabras clave: Validación; Consistencia Interna; Alfa de Cronbach; Enfermería; Cuidados Perinatales; COVID-19; Atención de Enfermería; Estudios de Validación.

ABSTRACT

Introduction: Introduction: the care of the pregnant woman, her family and the newborn in the context of a pandemic, is located in a place of vulnerability of rights, due to different dimensions that causes not being able to predict how she will present childbirth and even more if it produces a premature

birth, because not all hospital institutions currently comply with the right of childbirth respected and the right of the patient.

Objective: to analyze the internal consistency and reliability of an instrument on safe perinatal practices in the COVID-19 context.

Methods: a descriptive, cross-sectional study was carried out in a public institution of the Autonomous City of Buenos Aires in the period September-October 2021. The sample consisted of 37 nurses. An instrument composed of 35 items was used that was organized in four dimensions. After applying the data collection instrument in the selected sample, the construct validation was carried out by analyzing the factors and verifying the internal consistency using Cronbach's alpha.

Results: the analysis of internal consistency (reliability) was carried out through Cronbach's Alpha. The descriptive results with the 35 items showed a variance of each item of 4,980; a total variance of 24,088, with a total Cronbach's Alpha of 0,817, showing that the instrument presents internal consistency.

Conclusions: the results show that the proposed instrument has good validity and reliability and that it can be used to evaluate safe perinatal practices in the COVID-19 context.

Keywords: Validation; Internal Consistency; Cronbach's Alpha; Nursing; Perinatal Care; COVID-19; Nursing Care; Validation Studies.

INTRODUCCIÓN

La pandemia causada por el nuevo coronavirus constituye una situación de gran gravedad, altamente contagiosa y que ha afectado a la población mundial más allá de los grupos de riesgo. Se hace necesario sensibilizar y concienciar a los individuos sobre su gravedad para reforzar las medidas de prevención con el fin de reducir y controlar esta infección.⁽¹⁾

La atención prenatal, entendida como cuidados habituales brindados durante la gestación, debe estar basada en pilares básicos tales como el contexto sociocultural en el que se ofrece dicha atención, garantizar que el servicio sea apropiado, accesible, y de alta calidad, y además permitir una atención personalizada.⁽²⁾

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el número mínimo de visitas recomendables durante el embarazo debe ser ocho, con los distintos profesionales implicados en el proceso, además de la preparación al nacimiento o educación maternal.⁽³⁾

La pandemia por COVID-19 sigue siendo grave en todo el mundo y ha sido designado como una emergencia de Salud Pública y preocupación internacional de la OMS. De ahí la importancia de crear conciencia y fortalecer las medidas de control de infecciones, haciendo énfasis en las poblaciones vulnerables.⁽¹⁾

La atención de la embarazada su familia y el recién nacido en el contexto de pandemia se ubica en un lugar de vulnerabilidad de derechos desde el momento de la recepción hospitalaria por diferentes factores. La incertidumbre que causa el no poder predecir cómo se va a presentar parto, aún más si se produce un parto prematuro, además no todas las instituciones hospitalarias actualmente cumplen el derecho del parto respetado y el derecho del paciente.⁽⁴⁾

La pandemia exige que el sistema de salud enfrente desafíos como romper estructura de especialistas para que formen partes del equipo multidisciplinario, ajusten el nivel de conciliación de los nuevos conocimientos, y de las prácticas seguras, para adaptarse a las normativas actuales y garantizar los derechos de la embarazada, el recién nacido y la seguridad del equipo de salud.⁽⁵⁾

Los nuevos conocimientos sobre los estudios microbiológicos (placenta, líquido amniótico, leche materna, sangre de cordón umbilical, aspirado nasal) de hijos de madres infectadas durante la gestación,

han sido negativos. No existe actualmente evidencia de que el contagio se pueda producir a través de la leche materna o por otros mecanismos a través de la transmisión vertical durante el parto.⁽⁶⁾

En este contexto posibilita dos brechas a superar en paralelo las medidas para disminuir la transmisión del virus, minimizar los riesgos de la enfermedad y el detrimento del cumplimiento de cuestiones mínimas que atañen a los derechos de la madre, el recién nacido y el resto de la familia.⁽⁷⁾

La ley del parto respetado junto a las instituciones de salud que implementan el Modelo de Maternidad Segura y Centralizado en la Familia (MSCF), sustenta los derechos de la mujer embarazada, el recién nacido y el resto de la familia. La ley del parto respetado y el modelo de MSCF avalan varios puntos que proteger los derechos de la mujer ser acompañada, durante el embarazo, el parto, parto y durante el puerperio, a recibir información e instrucciones educativas, que favorezcan una lactancia eficaz.⁽⁸⁾

Las dos características métricas esenciales para valorar la precisión de un instrumento son la validez y la fiabilidad; la validez de una medida entendida como el grado en que proporciona información del fenómeno que pretende medir y no de otros.⁽⁹⁾ Burns y col.⁽¹⁰⁾ refieren que la validez de un instrumento es la determinación del alcance con que este es capaz de reflejar las características del concepto abstracto que se examina, mientras que para Polit y col.⁽¹¹⁾ la validez constituye el segundo criterio de importancia para evaluar la idoneidad de un instrumento cuantitativo; denota el grado en que el instrumento mide lo que se supone que debe medir.

La validez facial o aparente es el grado en que una situación de medida parece ser válida desde el punto de vista del observador y la validez de contenido que se mide para evitar conclusiones inválidas a partir de una escala o instrumento. En esta está la información que se recoge de los ítems debe satisfacer adecuadamente los criterios conceptuales y el alcance de estos para explicar un fenómeno en salud.⁽⁹⁾

Teniendo en cuenta que las embarazadas representan un grupo de población con particularidades, principalmente relacionadas con sus alteraciones fisiológicas e inmunológicas, además de la necesidad de proteger al feto representa una mayor responsabilidad en la prestación de asistencia; se realizó esta investigación con el objetivo analizar la consistencia interna y fiabilidad de un instrumento sobre prácticas seguras perinatales en el contexto COVID-19.

MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal en la una institución pública de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en el periodo septiembre y octubre de 2021. La muestra estuvo constituida por 37 enfermeros, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia.

Criterios de inclusión: Personal de enfermería con título de enfermero/a, licenciado en enfermería o posgrado con una antigüedad laboral mayor a 6 meses en la institución.

Criterios de exclusión: Personal que no aceptar participar en el estudio y no tener contacto con pacientes en sus actividades profesionales dentro de la institución.

Se utilizó un instrumento compuesto por 35 ítems (*material suplementario*) que estuvo organizado en cuatro dimensiones o dominios:

- Cuidados Perinatales: Preguntas 1 a 6.
- Cuidados Intraparto: Preguntas 7 a 23.
- Cuidados Posnatales: Preguntas 24 a 25.

Después de aplicar el instrumento de recolección de datos en la muestra seleccionada, la validación de constructo se realizó mediante el análisis de los factores y la verificación de la consistencia interna mediante el alfa de Cronbach. Para realizar las pruebas estadísticas, se utilizó el software estadístico Medcalc.

Alfa de Cronbach se utilizó para evaluar la fiabilidad del instrumento al verificar la consistencia de diferentes características de cada uno de los factores a través de las preguntas del instrumento.⁽¹²⁾

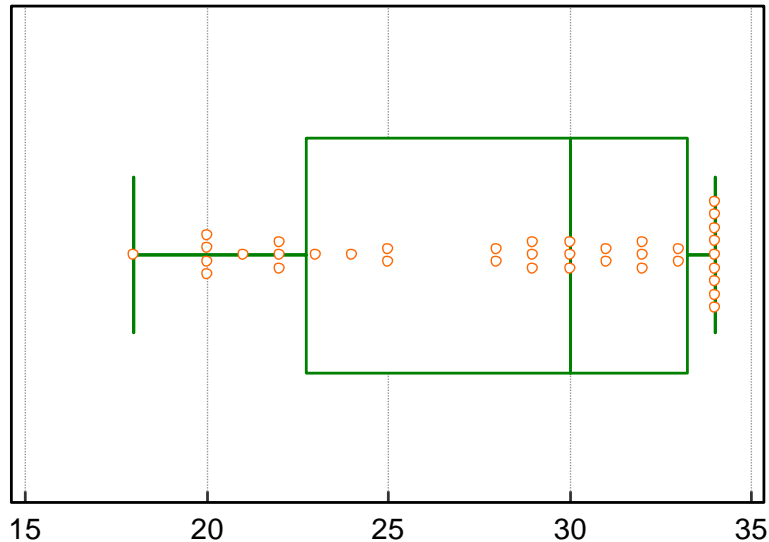
El coeficiente alfa fue descrito en 1951 por Lee J. Cronbach.⁽¹³⁾ Es un índice usado para medir la confiabilidad del tipo consistencia interna de una escala, es decir, para evaluar la magnitud en que los

ítems de un instrumento están correlacionados. En otras palabras, el alfa de Cronbach es el promedio de las correlaciones entre los ítems que hacen parte de un instrumento. También se puede concebir este coeficiente como la medida en la cual algún constructo, concepto o factor medido está presente en cada ítem.^(12,14,15)

La encuesta tuvo carácter anónimo, se aplicaron tras la aprobación del consentimiento informado, donde quedó claro el compromiso por parte del investigador que los datos no serían comunicados a terceros, que se comprometió a no revelar datos que permitan la identificación de los encuestados.

RESULTADOS

La figura 1 muestra la distribución de puntajes obtenidos por los encuestados por cuartiles.



Fuente: encuesta

Figura 1. Distribución de puntajes globales del instrumento

Los resultados de la distribución de la varianza de los ítems por factor (dominios) se muestran en la tabla 1.

Tabla 1. Análisis de la varianza por ítem

Ítem	Dimensión 1	Dimensión 2	Dimensión 3
Pregunta 1	0,219		
Pregunta 2	0,219		
Pregunta 3	0,153		
Pregunta 4	0,184		
Pregunta 5	0,241		
Pregunta 6	0,184		
Pregunta 7		0,096	
Pregunta 8		0,075	
Pregunta 9		0,136	
Pregunta 10		0,209	
Pregunta 11		0,117	

Pregunta 12		0,117	
Pregunta 13		0,197	
Pregunta 14		0,026	
Pregunta 15		0,026	
Pregunta 16		0,117	
Pregunta 17		0,075	
Pregunta 18		0,117	
Pregunta 19		0,051	
Pregunta 20		0,051	
Pregunta 21		0,075	
Pregunta 22		0,117	
Pregunta 23		0,075	
Pregunta 24			0,219
Pregunta 25			0,725
Pregunta 26			0,051
Pregunta 27			0,026
Pregunta 28			0,136
Pregunta 29			0,075
Pregunta 30			0,051
Pregunta 31			0,169
Pregunta 32			0,197
Pregunta 33			0,117
Pregunta 34			0,241
Pregunta 35			0,096

Fuente: encuesta.

El análisis de consistencia interna (fiabilidad) se realizó a través del Alpha de Cronbach. Los resultados descriptivos con los 35 ítems mostraron una varianza de cada ítem de 4,980, una varianza total de 24,088, con un Alpha de Cronbach total de 0,817, mostrando que el instrumento presenta consistencia interna.

DISCUSIÓN

Los interrogantes que se presentan con esta nueva enfermedad son muchos. Uno de los más relevantes hace referencia a cuáles son las recomendaciones para evitar la infección por COVID-19 en las mujeres gestantes, así como cuál debe ser el manejo de las mujeres que desarrollen finalmente la enfermedad por infección del virus SARS-CoV-2.⁽¹⁶⁾

Los principios del manejo de la enfermedad por COVID-19 en el embarazo incluyen: aislamiento temprano, procedimientos agresivos de control de infecciones, oxigenoterapia, evitar la sobrecarga de líquidos, consideración de antibióticos empíricos, pruebas de laboratorio para el virus y coinfección, valoración de contracción fetal y uterina.⁽¹⁷⁾

Debido al momento pandémico actual y ante la amenaza de nuevas olas provocadas por el SARS-CoV-2, se necesita disponer de herramientas que faciliten la toma de decisiones clínicas. Este escenario y la

rápida modificación y adaptación de la rutina de trabajo en la atención al parto en los circuitos asistenciales ha hecho que aumente la preocupación por una atención segura de las embarazadas, tomando en ocasiones la decisión de realizar intervenciones no debidamente justificadas. Dichos factores han podido afectar al cumplimiento de los indicadores de calidad de la asistencia, provocando situaciones que quizás podrían haber sido clasificadas en el marco de la violencia obstétrica, ocultándose bajo el auspicio estructural y asistencial del SARS-CoV-2. ^(18,19,20)

Vila-Candel y col.⁽¹⁸⁾ en una investigación llevada a cabo en el Hospital General IESS Machala encontró que las gestantes con diagnóstico de COVID-19 sea parto o parto por cesárea tenían restricciones acompañamiento, apego materno, lactancia, por considerar un riesgo de contagio de la madre al recién nacido. En su artículo señala que no es conveniente restringir estas medidas ya que no hay evidencias suficientes que lo sustenten y además porque se sobrecarga el trabajo en el personal de salud.

Oliveira y col.⁽²¹⁾ en una revisión sistemática expone la necesidad de atención a los riesgos, beneficios y contextos individuales que son importantes para la toma de decisiones. Por lo tanto, plantean la necesidad de un análisis individual de las condiciones clínicas maternas y neonatales con la finalidad de tener seguridad en la atención.

En cuanto a los cuidados maternos y los derechos de las mujeres positivas a COVID-19, existen varios puntos importantes de preocupación: el acompañamiento durante el parto, el contacto piel con piel, la no separación del recién nacido tras el nacimiento y la lactancia materna.⁽¹⁸⁾ Estos se tuvieron en cuenta y fueron incluidos en el instrumento de evaluación propuesto.

La investigación en enfermería se fundamenta en la necesidad de desarrollar una base de conocimientos científicos para la práctica, en proponer, desarrollar y probar teorías de enfermería y en garantizar la autonomía de la práctica. Reconociendo que los diagnósticos de enfermería tratan de delimitar fenómenos y por tanto áreas de conocimiento de competencia exclusiva de enfermería, es imprescindible que estos sean sometidos a investigación y validación científica para ser útil y válida.⁽²²⁾

El presente estudio validó el instrumento, pero también buscó que este fuera comprensible por las personas a las que se administra, probar la factibilidad de los procedimientos, condiciones de aplicación y claridad de los ítems al ser leídos por cada enfermera, con el fin de identificar y eliminar de la prueba final posibles variables confusoras.

Carrillo González y col.⁽²²⁾ afirman que el uso de metodologías de validación en diferentes escenarios de cuidado, situaciones de salud y poblaciones, tienen aportes significativos tanto para el fortalecimiento de la disciplina como para la práctica dado que apuntan a la resolución de problemas cotidianos de enfermería con conceptos propios y en contextos específicos. Permiten la comprensión y/o utilización de los diagnósticos. Asimismo, se constituyen en una motivación para la apropiación de métodos de investigación sobre validación aún no explorados en nuestro medio, que trascienden los cuestionamientos sobre la utilización o no del proceso de enfermería, superando la práctica ambigua y de rutina.

CONCLUSIONES

El instrumento propuesto presenta una buena validez y confiabilidad; puede ser utilizado para evaluar las prácticas seguras perinatales en el contexto COVID-19 en Argentina en el idioma español. Los resultados de las investigaciones sobre validación como la que se presenta contribuyen a homogenizar el lenguaje de la disciplina del cuidado reduciendo la variabilidad en la práctica asistencial, determinando el nivel adecuado de los resultados esperados y estableciendo líneas de acción para la continuidad de estos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vilelas JM da S. The new coronavirus and the risk to children's health. Rev Latino-Am Enfermagem [Internet]. 2020 [citado 19/12/2021]; 28:e3320. Disponible en: <http://www.scielo.br/j/rlae/a/ZnYDYvXXBq6N8jJKpMvLKCb/?lang=en>

2. Antequera FB, García EJ, Carrasco FJF, Díaz LR, Salgado JG, Lara JMV. Atención del embarazo durante la epidemia de COVID-19, ¿un impulso para el cambio? Revista española de salud pública [Internet]. 2020 [citado 19/12/2021]; 94:e202011157 Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7721383>

3. Organización Panamericana de la Salud. Recomendaciones de la OMS sobre atención prenatal para una experiencia positiva del embarazo [Internet]. Washington DC: Organización Panamericana de la Salud; 2018 [citado 19/12/2021]. Disponible en: https://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal_perinatal_health/anc-positive-pregnancy-experience/es/

4. Briones-Garduño JC. COVID-19 y atención a embarazadas en el consultorio. Rev CONAMED [Internet]. 2020 [citado 22 de noviembre de 2021]; 25:15-23. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=97344>

5. Enríquez A, Sáenz C. Primeras lecciones y desafíos de la pandemia de COVID-19 para los países del SICA [Internet]. Ciudad de México: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL); 2021 [citado 19/12/2021]. Disponible en: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/46802>

6. Sampieri CL, Montero H. Revisión de nuevas evidencias acerca de la posible transmisión vertical de la COVID-19. Gac Sanit [Internet]. 2020 [citado 19/12/2021]; 36(2):166-172. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.06.005>

7. Di Nella D, Ibáñez V. Causas y consecuencias de la Pandemia COVID-19. De la inmovilidad de la humanidad a la circulación desconcentrada de personas. Derechos en acción [Internet]. 2021 [citado 19/12/2021]; 15:415-85. Disponible en: <https://doi.org/10.24215/25251678e407>

8. Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. Ley 25.929 [Internet]. InfoLEG - Ministerio de Justicia y Derechos Humanos - Argentina. 2004 [citado 19/12/2021]. Disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/95000-99999/98805/norma.htm>

9. Castillo-Sierra DM, González-Consuegra RV, Olaya-Sánchez A, Castillo-Sierra DM, González-Consuegra RV, Olaya-Sánchez A. Validez y confiabilidad del cuestionario Florida versión en español. Revista Colombiana de Cardiología [Internet]. 2018 [citado 19/12/2021]; 25:131-7. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0120-56332018000200131&lng=en&nrm=iso&tlng=es

10. Burns N, Grove SK. Investigación en enfermería + Evolve: Desarrollo de la práctica enfermera basada en la evidencia [Internet]. Barcelona: Elsevier Health Sciences Spain; 2012 [citado 19/12/2021]. Disponible en: <http://public.ebookcentral.proquest.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=1724240>

11. Polit DF, Hungler BP, Palacios Martínez R, Fáher de la Torre G. Investigación científica en Ciencias de la Salud: principios y métodos, sexta edición. México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana; 2007.

12. Oviedo HC, Campo-Arias A. Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. Revista Colombiana de Psiquiatría [Internet]. 2005 [citado 19/12/2021]; 34(4)572-80. Disponible en:

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-74502005000400009&lng=en&nrm=iso&tlng=es

13. Cronbach LJ. Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika* [Internet]. 1951 [citado 20 de noviembre de 2021]; 16:297-334. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/BF02310555>

14. Rogers WM, Schmitt N, Mullins ME. Correction for Unreliability of Multifactor Measures: Comparison of Alpha and Parallel Forms Approaches. *Organizational Research Methods* [Internet]. 2002 [citado 20 de noviembre de 2021]; 5:184-99. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/1094428102005002004>

15. Kuder GF, Richardson MW. The theory of the estimation of test reliability. *Psychometrika* [Internet]. 1937 [citado 20 de noviembre de 2021]; 2:151-60. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF02288391>

16. González-de la Torre H, Rodríguez-Rodríguez R, Martín-Martínez A. Recomendaciones y manejo práctico de la gestante con COVID-19: scoping review. *Enferm Clin* [Internet]. 2021 [citado 19/12/2021]; 31:S100-6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7231730/>

17. Saritama-Ordoñez DA, Cevallos-Zambrano EL, Romero-Encalada ID. Cuidados de enfermería en pacientes gestantes con COVID-19 del Hospital General IESS Machala. *Polo del Conocimiento* [Internet]. 2021 [citado 19/12/2021]; 6:749-63. Disponible en: <https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/2884>

18. Vila-Candel R, Mena-Tudela D, Gómez-Seguí A, Asensio-Tomás N, Cervera-Gasch A, Herraiz-Soler Y. Manejo del parto, el puerperio y la lactancia en mujeres positivas para SARS-CoV-2. Estudio multicéntrico en la Comunidad Valenciana. *Enfermería Clínica* [Internet]. 2021 [citado 19/12/2021]; 31:184-8. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1130862121000334>

19. Coxon K, Turienzo CF, Kweekel L, Goodarzi B, Brigante L, Simon A, et al. The impact of the coronavirus (COVID-19) pandemic on maternity care in Europe. *Midwifery* [Internet]. 2020 [citado 19/12/2021]; 88:102779. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0266613820301510>

20. Sadler M, Leiva G, Olza I. COVID-19 as a risk factor for obstetric violence. *Sexual and Reproductive Health Matters* [Internet]. 2020 [citado 19/12/2021]; 28:1785379. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/26410397.2020.1785379>

21. Oliveira CE de S, Moura MÁP, Dantas ALB, Gouveia MT de O, Mascarenhas VHA. Assistance for newborns in the delivery room during the COVID-19 pandemic. *Acta paul enferm* [Internet]. 2021 [citado 19/12/2021]; 34. Disponible en: <http://www.scielo.br/j/ape/a/q79bqJZwNmJcK3MFVK4f7jk/?lang=en>

22. Carrillo González GM, Rubiano Mesa YL. La investigación en validación de diagnósticos de enfermería. *Revista Cubana de Enfermería* [Internet]. 2007 [citado 19/12/2021]; 23(3):[aprox. 10 pp]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-03192007000300009&lng=es&nrm=iso&tlng=es

FINANCIACIÓN

La autora no recibió financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

La autora declara que no existe conflicto de intereses

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Andrea Fabiana Villaalta.

Curación de datos: Andrea Fabiana Villaalta.

Análisis formal: Andrea Fabiana Villaalta.

Adquisición de fondos: Andrea Fabiana Villaalta.

Investigación: Andrea Fabiana Villaalta.

Metodología: Andrea Fabiana Villaalta.

Administración del proyecto: Andrea Fabiana Villaalta.

Recursos: Andrea Fabiana Villaalta.

Software: Andrea Fabiana Villaalta.

Supervisión: Andrea Fabiana Villaalta.

Validación: Andrea Fabiana Villaalta.

Visualización: Andrea Fabiana Villaalta.

Redacción - borrador original: Andrea Fabiana Villaalta.

Redacción - revisión y edición: Andrea Fabiana Villaalta.