



© Los autores. Artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Manejo del catéter venoso central de inserción periférica y calidad de cuidado de enfermería en neonatos

Management of the peripherally inserted central venous catheter and quality of nursing care for the neonates

Melva Nancy Ramírez Julcarima¹ , Carlos Enrique Paz Soldán Oblitas¹ , Lucy Tani Becerra Medina¹ ,
Marlene Esperanza Caffo Marruffo¹

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación entre el manejo del catéter venoso central de inserción periférica y la calidad del cuidado de enfermería en neonatos en una unidad de cuidados intensivos. **Materiales y métodos:** Estudio retrospectivo, correlacional, no experimental, con una población de 136 catéteres venosos centrales de inserción periférica implantados en neonatos hospitalizados en cuidados intensivos de un hospital de Lima, Perú. Se aplicaron dos fichas *Ad hoc*. La validez de los instrumentos se dio según la prueba V de Aiken, obteniéndose valores de 0,99 y 1,00; y la confiabilidad KR-20 fue de 0,78 y 0,81, respectivamente. **Resultados:** El manejo del catéter en sus dimensiones implantación, mantenimiento y retiro fue adecuado en un 87,5 %, 94,9 % y 94,1%, respectivamente. Respecto a la calidad del cuidado de enfermería en sus dimensiones cuidado continuo y cuidado seguro, se evidenció, respectivamente, que el 76,5% y el 91,2 % fueron calificados como regulares; sin embargo, en la dimensión cuidado oportuno la calidad fue regular y buena en un 44,9 % para ambas. **Conclusión:** El manejo del catéter venoso central de inserción periférica se relaciona significativamente con la calidad del cuidado de enfermería en neonatos en una unidad de cuidados intensivos.

Palabras clave: catéter; calidad de la atención de salud; atención de enfermería; recién nacido.

ABSTRACT

Objective: Determine the relationship between the management of the peripherally inserted central venous catheter and the quality of nursing care for the neonates in an intensive care unit. **Materials and methods:** Retrospective, correlational, non-experimental study, with a population of 136 peripherally inserted central venous catheters implanted in neonates hospitalized in intensive care at a hospital in Lima, Peru. Two *Ad hoc* Cards were applied, the validity of the instruments was according to Aiken's V test =0.99 and 1.00 and the KR-20 reliability of 0.78 and 0.81 respectively. **Results:** The management of the catheter in its dimensions implantation, maintenance and removal was adequate in 87.5%, 94.9% and 94.1% respectively. Regarding the quality of nursing care in its continuous and safe dimensions, 76.5% and 91.2% were found to be regular, but in the timely dimension it was regular and good in 44.9% for both. **Conclusion:** The management of the peripherally inserted central venous catheter is significantly related to the quality of nursing care for the neonates in an intensive care unit.

Keywords: catheters; quality of health care; infant; newborn.

¹ Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima, Perú.

ARTÍCULO ORIGINAL / ORIGINAL ARTICLE

INTRODUCCIÓN

Se estima que cada año nacen 15 millones de niños prematuros (antes de que cumplan las 37 semanas de gestación) (1), quienes requerirán en algún momento de sus primeros 30 días de vida la canalización de una vía para facilitar su cuidado.

Actualmente, los nacimientos prematuros son la causa principal de mortalidad infantil, y los supervivientes pueden sufrir consecuencias sanitarias de por vida, con una mayor probabilidad de discapacidad y retrasos en el desarrollo (2).

En recién nacidos prematuros, los accesos venosos son frágiles y de visibilidad nula. En esta población, los sistemas específicos de catéteres venosos centrales de inserción periférica (PICC, por sus siglas en inglés: Peripherally Placed Central Catheter) facilitan el procedimiento para la administración de medicamentos y alimentación parenteral por tiempos prolongados, y permiten obtener resultados positivos en la calidad del cuidado, ya que se evita venopuncionar al neonato cada cierto tiempo (3).

Por ello, se requiere el conocimiento y la calificación técnico-científica del enfermero para la inserción, el mantenimiento y el retiro del catéter, que representan un desafío en las unidades de cuidados neonatales (4-6).

El PICC, manejado con experticia profesional, aporta numerosos beneficios a los recién nacidos prematuros y en aquellos con patologías quirúrgicas (4), que generalmente requieren nutrición parenteral por periodos prolongados. La ventaja más importante de estos dispositivos es el acortamiento de la estancia hospitalaria con reducción del sufrimiento (3, 5). También hay una considerable disminución de la morbilidad y mortalidad neonatal, derivadas de las complicaciones provocadas por los accesos venosos centrales (5).

Para situaciones especiales de enfermedad grave, el neonato puede necesitar más de un PICC; sin embargo, como todo procedimiento, no está exento de riesgo por impericias que producen complicaciones y potencial riesgo de muerte (7).

El manejo del PICC requiere de un mecanismo de autorización, reflejado en una indicación de iniciación, directiva o delegación, cuyo manejo se encuentra especificado o descrito en un estándar de práctica o guía, a través del cual los profesionales de enfermería

obtienen la autoridad y/o toman la decisión para realizar un procedimiento (8).

En el Perú, este procedimiento fue ejecutado por primera vez en 1999 en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (9). La atención de enfermería realizada con PICC incluye prestar cuidados de calidad y proporcionar una asistencia confortable pensando en la seguridad del paciente, lo que implica plantearse como objetivo evitar las complicaciones asociadas a su utilización, tanto potenciales como reales, lo que contribuirá a disminuir los costes asociados a este proceso (10).

Por lo anteriormente mencionado, el objetivo del presente trabajo fue determinar la relación entre el manejo del PICC y la calidad del cuidado de enfermería en neonatos en una unidad de cuidados intensivos (UCI) de un hospital de Lima, donde se realizó la primera inserción de un PICC en 2008.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio cuantitativo, retrospectivo, correlacional, de diseño no experimental. Se incluyó un total de 136 registros de neonatos hospitalizados portadores de PICC en la UCI del Hospital de Emergencias Pediátricas, de Lima, Perú, durante los años 2018-2021.

Para recolectar los datos se utilizaron dos instrumentos (fichas *Ad hoc*) diseñados por los investigadores y validados por 15 jueces expertos, obteniéndose una V de Aiken de 0,99 y de 1; asimismo, la confiabilidad en la prueba piloto realizada con 15 reportes escritos de inserción de catéteres de una población en estudio diferente de la muestra obtuvo KR20 de 0,78 y de 0,81, respectivamente.

La medición de las variables fue realizada a partir de los datos obtenidos en las fichas y su interpretación. Se evaluó el manejo del PICC con una ficha *Ad hoc* que consta de once ítems divididos en tres dimensiones:

1. Implantación (cuatro ítems): 1. Sitio anatómico de inserción; 2. Tentativa de venopunción para la inserción del catéter; 3. Localización anatómica del catéter; 4. Número de veces que se insertó un catéter en el mismo neonato.
2. Mantenimiento (cuatro ítems): 5. Terapia infundida por catéter; 6. Curación del catéter venoso central insertado; 7. Registró integridad de la piel; 8.

ARTÍCULO ORIGINAL / ORIGINAL ARTICLE

Registró el control radiológico de ubicación correcta de la punta del catéter.

3. Retiro (tres ítems): 9. Complicaciones; 10. Fin del tratamiento; 11. Tiempo de permanencia del catéter.

Los datos fueron obtenidos de la hoja de registro del catéter percutáneo, procedimiento realizado por el profesional enfermero, y el valor asignado fue adecuado (7-11 pts.) a inadecuado (0-6 pts.).

La calidad del cuidado de enfermería se puede medir desde la percepción del usuario (estando presente) y es subjetivo. La revisión retrospectiva del cumplimiento de los procesos mide la calidad de modo objetivo e incide directamente en el resultado del proceso (11). Se evaluó la calidad del cuidado de enfermería con una ficha *Ad hoc* de doce ítems distribuidos en tres dimensiones:

1. Cuidado oportuno (cuatro ítems): 1. Registró el monitoreo de funciones vitales durante el procedimiento; 2. Usó analgesia durante la inserción; 3. Registró el calibre del catéter; 4. Registró la ubicación de la punta del catéter según placa radiográfica.
2. Cuidado continuo (cuatro ítems): 5. Permeabilidad del catéter; 6. Reposicionamiento de la punta del catéter; 7. Registró el tipo de apósito empleado en el cuidado del catéter; 8. Registró la medida de desinfección respecto a los puertos de entrada y sistemas adjuntos al catéter.
3. Cuidado seguro (cuatro ítems): 9. El motivo de retirada del catéter se relacionó con la bacteriemia; 10. Registró medidas de bioseguridad (uso de gorro, mascarilla, mandilón, guantes estériles, lavado quirúrgico de manos) durante la inserción, el mantenimiento y el retiro del catéter; 11. Extracción

completa de la longitud del catéter insertado; 12. Hemocultivo con resultado (positivo o negativo).

Los datos se obtuvieron de la hoja de registro de monitoreo de enfermería utilizada en el servicio de cuidados intensivos, área neonatal; y los valores que se asignó a la calidad de cuidado de enfermería fueron buena (9-12 pts.), regular (4-8 pts.) y deficiente (0-3 pts.).

Para la recolección de datos, se solicitó autorización al director del Hospital de Emergencias Pediátricas, de Lima, Perú; y con su autorización se procedió a la revisión de los registros de enfermería durante el mes de septiembre de 2022. Los datos obtenidos se ingresaron a una base de datos en un programa Excel, para luego procesarlos en el paquete estadístico SPSS versión 25.0. Se aplicó la prueba estadística de normalidad Kolmogorov-Smirnov para evidenciar la distribución de los datos y la selección de la técnica para la contrastación de hipótesis.

El resultado del nivel de significancia (valor p) para cada dimensión de las variables en estudio fue de ,000. Tratándose de una distribución de datos no normal, se aplicó una prueba no paramétrica, el coeficiente de correlación Rho Spearman para la contrastación de hipótesis.

El protocolo de estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Medicina Hipólito Unanue de la Universidad Nacional Federico Villarreal como requisito previo para recibir financiamiento de la universidad.

RESULTADOS

La calidad del cuidado de enfermería fue calificada como regular en un 51,5 % con un manejo adecuado de los PICC (tabla 1).

Tabla 1. Manejo del PICC y calidad del cuidado de enfermería en neonatos en una UCI de un hospital de Lima.

Manejo del catéter	Calidad del cuidado de enfermería						Total	
	Deficiente		Regular		Buena		n	%
	n	%	n	%	n	%		
Inadecuado	0	0,0 %	4	2,9 %	6	4,4 %	10	7,4 %
Adecuado	0	0,0 %	70	51,5 %	56	41,2 %	126	92,6 %
Total	0	0,0 %	74	54,4 %	62	45,6 %	136	100 %

ARTÍCULO ORIGINAL / ORIGINAL ARTICLE

Al evaluar las dimensiones del cuidado de enfermería, el 41,2 % de los catéteres implantados con un manejo adecuado tuvieron una calidad del cuidado buena, el 40,4 % fue regular y solo el 5,9 % fue

deficiente, valores correspondientes a la dimensión cuidado oportuno durante la implantación del catéter (tabla 2).

Tabla 2. Implantación del PICC y calidad del cuidado de enfermería en su dimensión cuidado oportuno en neonatos en una UCI de un hospital de Lima.

Implantación del catéter	Calidad del cuidado de enfermería en su dimensión cuidado oportuno						Total	
	Deficiente		Regular		Buena			
	n	%	n	%	n	%	n	%
Inadecuado	6	4,4 %	6	4,4 %	5	3,7 %	17	12,5 %
Adecuado	8	5,9 %	55	40,4 %	56	41,2 %	119	87,5 %
Total	14	10,3 %	61	44,9 %	61	44,9 %	136	100 %

Por otro lado, los resultados obtenidos al evaluar la dimensión cuidado continuo fueron diferentes, puesto que el 74,3 % de los catéteres implantados tuvieron

una calidad regular; sin embargo, el 18,4 % reportó la calidad como buena a pesar de que el mantenimiento del catéter fue adecuado para ambos valores (tabla 3).

Tabla 3. Mantenimiento del PICC y calidad del cuidado de enfermería en su dimensión cuidado continuo en neonatos en una UCI de un hospital de Lima.

Mantenimiento del catéter	Calidad del cuidado de enfermería en su dimensión cuidado continuo						Total	
	Deficiente		Regular		Buena			
	n	%	n	%	n	%	n	%
Inadecuado	2	1,5 %	3	2,2 %	2	1,5 %	7	5,1 %
Adecuado	3	2,2 %	101	74,3 %	25	18,4 %	129	94,9 %
Total	5	3,7 %	104	76,5 %	27	19,9 %	136	100 %

En cuanto al cuidado para el retiro del catéter, el 91,2 % de los catéteres que tuvieron un retiro adecuado presentaron una calidad del cuidado regular en su

dimensión cuidado seguro; por otro lado, el 5,9 % tuvo una calidad del cuidado buena con un inadecuado retiro del catéter (tabla 4).

Tabla 4. Retiro del PICC y calidad del cuidado de enfermería en su dimensión cuidado seguro en neonatos en una UCI de un hospital de Lima.

Retiro del catéter	Calidad del cuidado de enfermería en su dimensión cuidado seguro						Total	
	Deficiente		Regular		Buena			
	n	%	n	%	n	%	n	%
	Inadecuado	0	0,0 %	0	0,0 %	8	5,9 %	8
Adecuado	4	2,9 %	124	91,2 %	0	0,0 %	128	94,1 %
Total	4	2,9 %	124	91,2 %	8	5,9 %	136	100 %

ARTÍCULO ORIGINAL / ORIGINAL ARTICLE

A la evaluación estadística de la hipótesis del presente estudio, el coeficiente de correlación Rho de Spearman de 0,176 reportó un valor p de 0,041 ($p < 0,05$) y un nivel de confianza del 95 %, rechazando

así la hipótesis nula (H_0) y aceptando la hipótesis investigativa (H_a) con un nivel de correlación significativa, positiva y muy baja entre ambas variables de estudio.

Tabla 5. Estadístico de correlación Rho de Spearman para el manejo del PICC y la calidad del cuidado de enfermería en neonatos en una UCI.

		Manejo del PICC	Calidad del cuidado de enfermería en neonatos
Rho de Spearman	Manejo del PICC	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,176*
		n	,041
			136
	Calidad del cuidado de enfermería en neonatos	Coeficiente de correlación	,176*
		Sig. (bilateral)	,041
		n	136

* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

DISCUSIÓN

Pese a considerarse importante el uso del PICC, todavía se vislumbran dificultades en su implantación, mantenimiento y retiro, situación a la que no es ajena el personal de enfermería, por lo cual se deben fortalecer las competencias para la ejecución de este procedimiento. Teniendo en cuenta el objetivo general del presente estudio, resalta la importancia de la educación y capacitación del personal de enfermería encargado de la inserción, manipulación y mantenimiento del catéter (12).

Por otro lado, los resultados reportan que el 87,5 %, 94,9 % y 94,1 % de PICC tuvieron un manejo adecuado para su implantación, mantenimiento y retiro, respectivamente. Existen otros estudios referidos a los cuidados de enfermería que se deben tener en cuenta para el mantenimiento del PICC, los cuales destacan la curación, el cambio de equipos, las infusiones continuas y la valoración de la piel. En ese sentido, es necesario que se realice un mayor seguimiento a estos cuidados de enfermería en cada institución de salud, así como realizar una síntesis de la evidencia que soporta los procesos más seguros antes de la inserción, durante el mantenimiento y después del retiro del catéter, para así evitar posibles infecciones y complicaciones (13).

Para este estudio, se estableció como uno de los objetivos específicos identificar la relación entre la implantación del PICC y la calidad del cuidado de enfermería oportuno en neonatos en una UCI. Se encontró que la calidad del cuidado oportuno para el estudio representa un 41,2 % en el manejo adecuado de los PICC.

Así pues, los resultados difieren con lo reportado por Raimundo (14), quien evidenció que más de la mitad de su muestra de estudio presentó calidad de cuidados regular antes, durante y después del procedimiento. Sin embargo, se considera que en la práctica habitual esto dependerá de la medida en que el personal de enfermería obtenga el conocimiento sobre el cuidado y el manejo del catéter percutáneo, de esa manera contribuirá a implementar los cuidados específicos antes, durante y después de la implantación del catéter percutáneo.

En cuanto al segundo objetivo, se buscó establecer la relación que existe entre el mantenimiento del PICC con la calidad del cuidado de enfermería continuo en neonatos. Se infiere que un cuidado continuo se caracteriza por ser constante según las necesidades del neonato. En ese sentido, los resultados del estudio de Rodríguez y Castellanos (15) son similares a los obtenidos en la presente investigación, en tanto ellos

ARTÍCULO ORIGINAL / ORIGINAL ARTICLE

evaluaron la competencia y el desempeño profesional del enfermero, y obtuvieron un estándar aceptable de calidad de la atención de enfermería en neonatos.

Los cuidados neonatales constantes y continuos que recibe el recién nacido que se encuentra gravemente enfermo o que requiere de una vigilancia estricta por parte de los profesionales en la unidad neonatal involucran al profesional enfermero entrenado y con el conocimiento científico actualizado para la implantación, el mantenimiento y el retiro del PICC, a fin de garantizar la seguridad de la atención de su servicio al neonato (16, 17).

Respecto al retiro del catéter y la calidad del cuidado en su dimensión cuidado seguro, en el presente estudio se obtuvo que al 91,2 % se le hizo un retiro adecuado y los mismos reportaron una calidad del cuidado regular. El cuidado seguro del neonato se orienta a evitar o disminuir el riesgo, para lo cual el enfermero debe recibir capacitación continuamente. Bajo este enfoque, Lozano et al. (18), en su estudio, miden la importancia del cuidado de enfermería en la atención del neonato y encontraron que la clave para generar cambios positivos que ayuden a la supervivencia del neonato se centra en la atención especializada, que consiste en la vinculación de la calidad de servicio brindado con el mejoramiento holístico del recién nacido crítico.

En consecuencia, podemos afirmar que el manejo del PICC se relaciona significativamente con la calidad del cuidado de enfermería en neonatos en una UCI.

Asimismo, los resultados del estudio reportan que la calidad del cuidado de enfermería fue mejor durante la inserción del PICC, y este se mantuvo regular durante el mantenimiento y el retiro; además, se refleja la valoración de dimensiones evaluadas en un hospital público de salud peruano. Queda pendiente para futuras investigaciones recoger la experiencia de otros hospitales del seguro social y privados en el país.

Finalmente, se recomienda el fortalecimiento de competencias mediante talleres organizados en programas de entrenamiento dirigidos a los profesionales de enfermería para un cuidado oportuno, continuo y seguro en neonatos portadores de un PICC.

Conflicto de intereses: Las autoras declaran no poseer ningún conflicto de interés

Financiamiento: Este estudio fué financiado por el Vicerectorado de investigación de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

Aprobación de ética: El protocolo de estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Medicina Hipólito Unanue.

Contribución de autoría:

MNRJ: Conceptualización, investigación y redacción de borrador.

CEPSO: Curación de datos, análisis formal, validación.

LTBM: Investigación, metodología y redacción de borrador.

MECM: Redacción, revisión y edición.

Agradecimientos: A la Dra. Catalina Bello por su apoyo y motivación durante el estudio.

Correspondencia:

Melva Nancy Ramírez Julcarima

Contacto: nancyramirez165@yahoo.es

REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Nacimientos prematuros [Internet]. OMS; 2023, 11 de mayo. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
2. Organización Panamericana de la Salud. 152 millones de bebés nacieron prematuramente en la última década [Internet]. OPS; 2023, 15 de junio. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/15-6-2023-152-millones-bebes-nacieron-prematuramente-ultima-decada>
3. Huelva G. El catéter central de inserción periférica (PICC). Características y manejo por enfermería. SANUM [Internet]. 2017; 1(3): 28-35. Disponible en: https://www.revistacientificasanum.com/pdf/sanum_v1_n3_a5.pdf
4. Aguilar LF, Abad FC, Chávez MN, La Rosa JG, Loayza KY, Ríos K. Utilización del catéter venoso central de inserción periférica en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Instituto Nacional de Salud Del Niño Breña, 2017-2019. An Fac Med [Internet]. 2022; 83(3): 223-227. Disponible en: <https://doi.org/10.15381/anales.v83i3.22500>
5. Ramírez MN, Corcuera G, Fernández M, Gil A, Torres T, Chumpitaz J, et al. Manejo del catéter venoso periférico y catéter venoso central de inserción periférica: una guía de práctica clínica basada en evidencias. En: SIBEN, editor. XVIII Congreso Anual de Neonatología SIBEN, XVI Reunión del Capítulo de Enfermería SIBEN. Libro de resúmenes. Mérida:

ARTÍCULO ORIGINAL / ORIGINAL ARTICLE

- SIBEN; 2022. pp. 52-53. Disponible en: <https://www.siben.net/images/files/libroderesumenes.pdf>
6. Da Costa NC, Da Costa RS, Costa RHS, De Lima D, De Oliveira SS, Da Silva RA. Variables asociadas a eventos adversos en neonatos con catéter venoso central de inserción periférica. *Enferm Glob* [Internet]. 2020; 19(59): 36-46. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.6018/eglobal.387451>
 7. Montes MT, Cardetti M, Sola A. Técnicas y procedimientos en neonatología a la manera de SIBEN. Quito: SIBEN; 2019.
 8. College of Nurses of Ontario. Practice Guideline, Directives [Internet]. Toronto: CNO; 2020. Disponible en: https://www.cno.org/globalassets/docs/prac/41019_medicaldirectives.pdf
 9. Chulle CM, Llerena RB, Enciso E, Templo J, Zeladita JA. Práctica de enfermería en la inserción y mantenimiento del catéter percutáneo en neonatos de un hospital público, Callao, 2010-2015. *Ágora* [Internet]. 2020; 7(1): 1-6. Disponible en: <https://doi.org/10.21679/arc.v7i1.137>
 10. Bernal E, León AK, Sánchez I. Calidad de la intervención de enfermería en neonatos en el manejo del catéter central de inserción periférica en el Hospital de la Madre y el Niño Guerrerense 2018 [Tesis de grado en Internet]. Guerrero: Universidad Autónoma de Guerrero; 2019. Disponible en: <http://ri.uagro.mx/handle/uagro/2012>
 11. Celis KJ, Farías CA, Girón C, Guerrero DA. Indicadores de calidad para evaluar el área de emergencias de una clínica. En: Carrera E, director. I Congreso Internacional de Ingeniería y Dirección de Proyectos, III Congreso Regional IPMA-LATNET. Lima: Universidad de Piura; 2017. pp. 119-130.
 12. García A, Caro V, Quirós G, Monge MJ, Arroyo A. Catéter venoso central y sus complicaciones. *Med Leg Costa Rica* [Internet]. 2020; 37(1): 74-86. Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152020000100074&lng=en
 13. Estrada-Orozco K, Cantor-Cruz F, Larrotta-Castillo D, Díaz-Ríos S, Ruiz-Cardozo M. Inserción y mantenimiento del catéter venoso central: recomendaciones clínicas basadas en la evidencia. *Rev Colomb Obstet Ginecol* [Internet]. 2020; 71(2): 115-162. Disponible en: <https://doi.org/10.18597/rcog.3413>
 14. Raimundo KY. Calidad de cuidado de enfermería en el manejo de catéter periférico en hospitales de Huánuco - 2015 [Tesis de segunda especialidad en Internet]. Huánuco: Universidad de Huánuco; 2016. Disponible en: <http://repositorio.udh.edu.pe/123456789/117>
 15. Rodríguez G, Castellanos R. Evaluación de la calidad de la atención de enfermería en el servicio de neonatología. *Rev Cuba Enferm* [Internet]. 2017; 33(4): e886. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-03192017000400002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 16. San Miguel P. Conocimiento del profesional de enfermería en la inserción y mantenimiento del catéter venoso central percutáneo en neonatos del Hospital Municipal Los Pinos, La Paz, gestión 2021 [Tesis de segunda especialidad en Internet]. La Paz: Universidad Mayor de San Andrés; 2022. Disponible en: <http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/29823>
 17. Livia CB. Conocimientos de los profesionales de enfermería sobre el mantenimiento de catéter percutáneo de inserción periférica, en la unidad de cuidados intensivos neonatales de un instituto especializado de Lima, 2019 [Tesis de segunda especialidad en Internet]. Lima: Universidad Peruana Unión; 2019. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.12840/2888>
 18. Lozano-Domínguez MM, Macías-Solórzano CG, Vargas-Aguilar GM. Importancia del cuidado de enfermería en la atención del recién nacido crítico. *Dom Cienc* [Internet]. 2017; 4(3 Especial): 780-795. Disponible en: <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/588>

Recibido 19/10/2023

Aceptado 05/12/2023