

ARTÍCULO ORIGINAL

Caracterización del uso del catéter venoso central de inserción periférica en pacientes de una unidad de cuidados intensivos neonatal de un instituto peruano

Aymé J. Espíritu Flores¹, Janeth C. Córdova Rebatta¹, Karen J. Avila Gallardo¹, Luisa M. Cahua Heredia¹, Marleny Quispe Castillo¹, Gloria E. Corcuera Segura¹

¹ Servicio de Cuidados Intensivos Neonatal, Instituto Nacional Materno Perinatal, Lima 15001, Perú.


Citar como:


Espíritu Flores AJ, Córdova Rebatta JC, Avila Gallardo KJ, Cahua Heredia LM, Quispe Castillo M, Corcuera Segura GE. Caracterización del uso del catéter venoso central de inserción periférica en pacientes de una unidad de cuidados intensivos neonatal de un instituto peruano. *Investig Innov Clin Quir Pediatr.* 2025;3(2):5-12. doi: 10.59594/iicqp.2025.v3n2.139

Autor corresponsal:


Aymé Josefina Espíritu Flores
Teléfono: +51 942103616
Correo electrónico: aymejef@gmail.com


ORCID iDs


Aymé J. Espíritu Flores
 <https://orcid.org/0000-0002-0046-584X>

Janeth C. Córdova Rebatta
 <https://orcid.org/0000-0002-0261-2305>

Karen J. Avila Gallardo
 <https://orcid.org/0000-0002-3681-3906>

Luisa M. Cahua Heredia
 <https://orcid.org/0000-0002-4062-4534>

Marleny Quispe Castillo
 <https://orcid.org/0000-0002-1153-0416>

Gloria E. Corcuera Segura
 <https://orcid.org/0000-0003-1063-9302>

Recibido : 12/03/2025

Aprobado : 26/09/2025

Publicado : 05/11/2025



Esta es una publicación con licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Copyright © 2025, Investigación e Innovación Clínica y Quirúrgica Pediátrica.

RESUMEN

Objetivo: Describir las características del uso del catéter venoso central de inserción periférica (PICC) en pacientes atendidos en el servicio de cuidados intensivos neonatal del Instituto Nacional Materno Perinatal (Lima, Perú), durante el 2023.

Métodos: Estudio descriptivo, longitudinal, retrospectivo. La información de las variables de interés se obtuvo del registro de colocación y seguimiento del PICC consignando en la historia clínica de cada paciente. El análisis estadístico se llevó a cabo utilizando el software STATA vs 15.0. El estudio contó con la aprobación del Comité de Ética en Investigación del instituto.

Resultados: Se insertaron 137 PICC en un número igual de pacientes. En su mayoría, los PICC fueron insertados en prematuros (< 36 semanas) (89,8 %), con un peso al nacer menor a 1000 g (39,4 %), con ventilación mecánica invasiva (78,1 %) y con diagnóstico de membrana hialina (48,9 %). La colocación fue esencialmente para administración de nutrición parenteral (78,8 %). Las principales venas de acceso fueron las venas basílicas (38,7 %) y cefálicas (29,2 %). En el 97,1 % de casos, la ubicación final del catéter fue la vena cava superior. Se observaron complicaciones en el 76,6 % y 32,9 % de pacientes durante y posterior a la inserción respectivamente. Las complicaciones más frecuentes fueron la posición inadecuada y la migración del catéter. El 8,8% de pacientes presentaron sepsis por catéter siendo el principal microorganismo aislado el *Staphylococcus coagulasa negativo*.

Conclusiones: Los catéteres fueron insertados principalmente en recién nacidos prematuros con extremo bajo peso, para la administración de nutrición parenteral. Las complicaciones se presentaron con mayor frecuencia durante el procedimiento de inserción. Estos hallazgos resaltan la necesidad de fortalecer las prácticas clínicas mediante la capacitación de equipos especializados y la implementación de programas de seguimiento sistemático, con el fin de optimizar su uso y mejorar la calidad de la atención neonatal.

Palabras clave: Cateterismo Periférico; Unidades de Cuidado Intensivo Neonatal; Recién Nacido; Nutrición Parenteral; Complicaciones (Fuente: DeCS)

Characterization of peripherally inserted central catheter use in patients of a neonatal intensive care unit at a Peruvian institute

ABSTRACT

Objective: To describe the characteristics of peripherally inserted central catheter (PICC) use in patients admitted to the neonatal intensive care unit of the Instituto Nacional Materno Perinatal (Lima, Peru) during 2023.

Methods: A descriptive, longitudinal, retrospective study was conducted. Information on the variables of interest was obtained from the PICC insertion and follow-up registry documented in each patient's medical record. Statistical analysis was performed using STATA v.15.0 software. The study was approved by the Research Ethics Committee of the institute.

Results: A total of 137 PICCs were inserted in the same number of patients. Most PICCs were inserted in preterm infants (<36 weeks) (89.8 %), with birth weight <1,000 g (39.4 %), requiring invasive mechanical ventilation (78.1 %), and with a diagnosis of hyaline membrane disease (48.9 %). The main indication for

insertion was parenteral nutrition (78.8 %). The most frequently used access veins were the basilic (38.7 %) and cephalic (29.2 %) veins. In 97.1 % of cases, the final catheter tip position was the superior vena cava. Complications were observed in 76.6 % of patients during insertion and in 32.9 % after insertion. The most frequent complications were malposition and catheter migration. Catheter-related sepsis occurred in 8.8 % of patients, with coagulase-negative *Staphylococcus* being the most frequently isolated microorganism.

Conclusions: PICCs were primarily inserted in preterm newborns with extremely low birth weight for the administration of parenteral nutrition. Complications occurred most frequently during the insertion procedure. These findings highlight the need to strengthen clinical practices through the training of specialized teams and the implementation of systematic follow-up programs to optimize PICC use and improve the quality of neonatal care.

Keywords: Peripheral Catheterization; Neonatal Intensive Care Units; Infant, Newborn; Parenteral Nutrition; Complications (Source: MeSH)

INTRODUCCIÓN

En las unidades de cuidados intensivos neonatales, la inserción y el mantenimiento del catéter venoso central de inserción periférica (PICC, por sus siglas en inglés de peripherally inserted central catheter) representan un desafío constante para los profesionales de enfermería, ya que este procedimiento requiere el desarrollo de habilidades y destrezas especializadas. El PICC constituye una herramienta fundamental, eficaz y segura para la administración de medicamentos, soluciones y nutrición parenteral, desempeñando un papel crucial en la supervivencia de muchos recién nacidos (1).

Las ventajas del PICC en comparación con otros métodos de acceso vascular como el catéter venoso central (CVC) incluyen una mayor tasa de éxito en la colocación, mejor costo-efectividad, menor tasa de infecciones asociadas y un acceso vascular más prolongado. Además, constituye una buena alternativa para la administración de medicamentos hiperosmolares y nutrición parenteral (2). Sin embargo, su utilización puede asociarse a complicaciones, incluidas infecciones y trombosis (3).

A nivel internacional, estudios realizados en países como Ecuador, España y Brasil coinciden en que los principales usuarios del PICC son los neonatos prematuros (64,5 % (4), 75,0 % (1), 84,4 % (5), 86,0 % (6), 87,6 % (7)), con muy bajo peso al nacer (1000 – 1499 g) (29,3 % (5), 51,6 % (4), 25,9 % (1), 35,6 % (7)), y con diagnósticos como síndrome de dificultad respiratoria (45,9 % (6)), enfermedad de membrana hialina (41,9 % (4)), infecciones neonatales (27,04 % (6)), entre otras patologías. Las venas más utilizadas para la inserción del catéter son la basilica y cefálica (4,5,7), mientras que el principal motivo de retiro es la finalización del tratamiento (44,0 % (6), 48,4 % (4), 56,2 % (7), 60,2 % (3)). Las complicaciones relacionadas con la inserción y el mantenimiento del PICC varían entre los estudios, oscilando entre 16,4 % (1), 26,3 % (7), 32,2 % (3) y 46,5 %

(6). Las complicaciones más comunes incluyen la posición inadecuada, obstrucción, infiltración o extravasación e infecciones; mientras que las menos frecuentes corresponden a arritmias y derrames pleurales y pericárdicos (1,3,4,6,7).

A nivel nacional, estudios en neonatos realizados en Lima y otras regiones del país muestran resultados similares a los reportados internacionalmente. En dichos estudios, se ha documentado que el 68,2 % de los pacientes neonatales con PICC son prematuros (8), el 45,0 % presenta un peso menor a 1500g (9) y el 51,8 % padece patologías quirúrgicas (8). Asimismo, se ha descrito que los diagnósticos más frecuentes para la colocación del PICC incluyen la prematuridad y la enfermedad de membrana hialina (70,3 % (10)). Las complicaciones relacionadas con la inserción y mantenimiento del PICC oscilan entre 11,1 % (10) y 82,4 % (9), siendo esta última cifra superior a las reportadas internacionalmente, lo que resalta la necesidad de continuar investigando para identificar áreas de mejora en las prácticas de colocación de PICC en nuestro país.

En el Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP), durante el año 2023 se registraron 12 472 nacimientos, de los cuales el 98,9 % (n = 12 333) correspondieron a recién nacidos vivos, cifras inferiores a las de años anteriores debido a una disminución de los partos (11). Sin embargo, la atención de neonatos en estado crítico se mantuvo constante. En ese mismo año ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal (UCIN) 677 neonatos en estado crítico, de los cuales el 76,1 % fueron prematuros y el 99,7 % requirió ventilación mecánica. En este grupo de pacientes se colocaron 325 PICC (12).

En este contexto, el presente estudio tuvo como objetivo describir las características del uso del PICC en pacientes del servicio de cuidados intensivos neonatal del INMP atendidos durante el año 2023. Los hallazgos servirán de base para futuras investigaciones en cohortes más amplias, con el fin de identificar áreas específicas de mejora en el uso del PICC y reducir los riesgos de complicaciones en neonatos.

MÉTODOS

Tipo y diseño de estudio

Se realizó un estudio descriptivo longitudinal, retrospectivo, en la UCIN del INMP.

Población y muestra

La población del estudio estuvo conformada por pacientes hospitalizados en la UCIN que requirieron la colocación de un PICC entre febrero y julio del 2023. Se incluyó a los recién nacidos atendidos en la institución a los que se les colocó el catéter por primera vez durante el período de estudio. Se excluyeron a los pacientes fallecidos, transferidos y los que requirieron una segunda colocación. El muestreo fue no probabilístico por conveniencia.

La inserción de los PICC fue realizada por profesionales de enfermería especializados en la atención de pacientes de cuidados intensivos neonatales, de acuerdo con la guía

de procedimientos del INMP (13). Los profesionales de enfermería realizaron el seguimiento clínico diario a los neonatos para evaluar las complicaciones y la permanencia del catéter hasta su retiro.

Variables, instrumentos y recolección de datos

Las variables estudiadas incluyeron edad gestacional, peso al nacer, diagnóstico principal y características del procedimiento de inserción y mantenimiento del PICC, incluyendo el tipo de catéter (poliuretano de doble lumen y silicona de un lumen), número de intentos, venas utilizadas (pericraneales, yugulares, basilicas, cefálicas, axilares, del arco dorsal y de miembros inferiores), las complicaciones relacionadas con la inserción (posición inadecuada de la punta del catéter y dificultad de avance) y posteriores a esta (sepsis por catéter, migración, oclusión y sangrado), entre otras consideradas relevantes en el análisis.

Para este estudio, se definió como posición central la ubicación de la punta del catéter en la vena cava superior o inferior, confirmada mediante radiografía; como posición inadecuada, aquella en la que la punta se encontraba fuera de la posición central, lo que requirió reposicionamiento y, en algunos casos, un nuevo intento de venopunción; como sospecha de sepsis asociada al catéter, la presencia de signos clínicos compatibles con infección, tras descartar otros focos, lo que motivaba el retiro del PICC y el cultivo simultáneo de la punta del catéter y de sangre periférica; como sepsis relacionada con el catéter, la infección del torrente sanguíneo asociada a un PICC, diagnosticada por signos clínicos y confirmada mediante el aislamiento del mismo microorganismo en el cultivo de la punta del catéter y en el hemocultivo; y como migración, el desplazamiento del catéter fuera de su ubicación central.

La información de las variables de interés se obtuvo del registro de colocación y seguimiento del PICC consignado en la historia clínica de cada paciente.

Análisis estadístico

Los datos fueron procesados con el software STATA versión 15. Se realizaron análisis descriptivos para caracterizar la población de estudio y el uso del PICC. Las variables categóricas se expresaron en frecuencias absolutas y relativas (porcentajes). Las variables numéricas fueron agrupadas en rangos y se expresaron en frecuencias y porcentajes, de acuerdo con su naturaleza.

Aspectos éticos

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación del INMP. Para la inserción del PICC, se obtuvo el consentimiento clínico correspondiente. Dado que los datos provinieron del registro de colocación y seguimiento del PICC, no fue necesario un consentimiento informado adicional para la participación en el estudio. Los datos fueron trasladados a una base de datos anónima, sin identificadores, asegurando la confidencialidad y protección de los datos conforme a las normativas vigentes.

RESULTADOS

Se insertaron 137 PICC en un número igual de pacientes. Las principales características epidemiológicas y clínicas de los pacientes se presentan en la Tabla 1. de los 137 pacientes, el 89,8 % fueron prematuros, el 54,0 % tenía menos de 32 semanas, el 72,2 % pesó menos de 1500 g al nacer y el 51,1 % fueron del sexo masculino. La mayoría de neonatos presentó extremo bajo peso al nacer (< 1000 g) (39,4 %). El 78,1 % recibió ventilación mecánica invasiva y el diagnóstico más frecuente fue la enfermedad de membrana hialina (48,9 %).

Tabla 1. Características epidemiológicas y clínicas de la población de estudio (n=137)

Característica	n	%
Edad gestacional		
< 28 semanas	34	24,8
28-31 6/7 semanas	40	29,2
32-36 6/7 semanas	49	35,8
37-41 6/7 semanas	14	10,2
Peso al nacer *		
Menor de 1 000 g (EBPN)	54	39,4
1 000 a 1 499 g (MBPN)	45	32,8
1 500 a 2 499 g (BPN)	27	19,7
Mayor a 2 500 g (peso normal y macrosómico)	11	8,1
Días de nacido		
Menor o igual 7 días	85	62
Mayor a 7 días	52	38
Diagnóstico médico **		
Respiratorio		
Enfermedad de membrana hialina	67	48,9
Neumonía neonatal	15	10,9
Displasia broncopulmonar	11	8
Otros	12	9,5
Infecioso		
Sepsis	39	28,5
Otros	17	12,4
Cardiológico		
Persistencia del conducto arterioso	20	14,6
Cardiopatías congénitas	4	2,9
Quirúrgico		
Gastrosquisis	16	11,7
Otros	13	9,4
Trastorno metabólico		
	14	10,2
Neurológico		
	8	5,8
Otros diagnósticos		
	17	12,4

*EBPN: Extremo bajo peso al nacer, MBPN: Muy bajo peso al nacer, BPN: Bajo peso al nacer.

** Todos los pacientes del estudio tuvieron más de un diagnóstico médico.

La Tabla 2 resume las principales características del uso de PICC en la población de estudio. El motivo principal de colocación fue la administración de nutrición parenteral total (78,8 %). La mayoría de procedimientos tuvo una duración de 60 a 120 minutos (65,7 %). Las venas más utilizadas fueron la basilica y la cefálica, que en conjunto representaron el 67,9 % del total. En el 34,3 % de los casos se requirieron dos intentos, principalmente por dificultad en el avance del catéter (46,7 %). Finalmente, en el 97,1 % de los casos, la ubicación final del catéter tras la reposición durante la colocación fue la vena cava superior (Tabla 2).

Tabla 2. Características de la colocación del PICC en pacientes de la UCIN del INMP (n=137)

Característica	n	%
Motivo de colocación		
Nutrición parenteral total	108	78,8
Infusión de drogas vaso activas	20	14,6
Otros	9	6,6
Duración del procedimiento		
Menos de 60 minutos	30	21,9
60 – 120 minutos	90	65,7
Más de 120 minutos	17	12,4
Tipos y calibre del catéter		
Poliuretano doble lumen 2 Fr	74	54
Silicona un lumen 1,9 Fr	63	46
Venas de acceso		
Basilica	53	38,7
Cefálica	40	29,2
Axilar	25	18,3
Pericraneales	7	5,1
Del cuello	4	2,9
Arco dorsal	4	2,9
Miembros inferiores	4	2,9
Número de intentos		
1 intento	44	32,1
2 intentos	47	34,3
Más de 2 intentos	46	33,6
Motivo de más de 2 intentos		
Total	93	100
Dificultad de avance	59	63,4
Rotura de venas	27	29
Dificultad de avance y rotura de vena	6	6,5
Punción fallida	1	1,1

El 53,3 % de los PICC permaneció menos de 15 días. El tiempo promedio de permanencia fue de 15,1 días (rango: 1–51). La mayoría de pacientes no requirieron curaciones (51,8 %). En el grupo de pacientes que sí las requirieron, el 56 % se dio por reposición. La principal causa de retiro del PICC fue la finalización del tratamiento (43,0 %), seguida de la sospecha de infección (Tabla 3).

Tabla 3. Características del mantenimiento y retiro del PICC en pacientes de la UCIN del INMP (n=137)

Característica	n	%
Tiempo de permanencia del catéter		
Menor de 15 días	73	53,3
De 15 a 30 días	56	40,9
De 30 a más días	8	5,8
Promedio de permanencia del PICC en días (rango)	15,1 (1-51)	
Curaciones		
Número de curaciones		
Ninguna curación	71	51,8
1 curación	49	35,8
2 curaciones	12	8,8
3 a más curaciones	5	3,6
Intervalo de tiempo en el que se realizó la primera curación		
Menor de 1 día	15	30,6
De 1 a 7 días	16	32,7
Mayor de 7 días	18	36,7
Motivo de curaciones		
Reposición	37	56
Apósito con restos de sangrado	24	36,4
Apósito adhesivo despegado	5	7,6
Motivo de retiro		
Fin de tratamiento	59	43
Fallecimiento	23	16,8
Sospecha de infección	40	29,2
Obstrucción	2	1,5
Rotura	1	0,7
Endurecimiento del trayecto del catéter	3	2,2
Desplazamiento	9	6,6

La Tabla 4 resume la información sobre las complicaciones relacionadas con la inserción del PICC. Durante el procedimiento, el 23,4 % de los pacientes no presentó complicaciones, el 50,4 % presentó solo una y el 26,2 % presentó dos. Las complicaciones más frecuentes fueron la posición inadecuada y la dificultad en el avance, las cuales fueron corregidas previo a la fijación, logrando que quedaran en posición central. Posterior a la inserción, el 67,1 % de los pacientes no presentó complicaciones, mientras que el 32,9 % sí las experimentó, siendo la migración la más frecuente (Tabla 4).

Se retiraron 40 catéteres por sospecha de infección, cuyas puntas fueron cultivadas. De estos, 28 resultaron negativos. En los 12 positivos se identificó el mismo microorganismo aislado en el hemocultivo, siendo el más frecuente *Staphylococcus coagulasa* negativo (Tabla 5).

Tabla 4. Frecuencia de complicaciones reportada durante y posterior a la inserción del PICC en pacientes de la UCIN del INMP (n=137)

Complicación	n	%
Complicaciones durante la inserción		
Sin complicaciones	32	23,4
Una complicación	69	50,4
Ubicación inadecuada	27	19,7
Dificultad de avance	24	17,5
Daño vascular	10	7,3
Sangrado	8	5,8
Dos complicaciones	36	26,3
Ubicación inadecuada y dificultad de avance	26	19
Sangrado y dificultad de avance	4	2,9
Sangrado y ubicación inadecuada	3	2,2
Daño vascular y ubicación inadecuada	3	2,2
Complicaciones posteriores a la inserción		
Sin complicaciones	92	67,1
Migración	28	20,4
Sepsis por catéter	12	8,8
Oclusión	3	2,2
Flebitis	2	1,5

Tabla 5. Microorganismos aislados en el cultivo de punta del PICC y hemocultivos provenientes de pacientes con sospecha de sepsis de la UCIN del INMP (n=40)

Microorganismo	n	%
Ninguno	28	70
<i>Pseudomonas aureoginosa</i>	2	5
<i>Staphylococcus coagulasa</i> negativo	10	25

DISCUSIÓN

Este es el primer estudio descriptivo realizado en la UCIN del INMP que aborda este objetivo, en un contexto donde la inserción y el mantenimiento del PICC constituyen procedimientos esenciales realizados por los profesionales de enfermería. En la muestra estudiada, se insertaron 137 catéteres, con una mayor prevalencia en neonatos prematuros (< 36 semanas) (89,8 %), hallazgo similar al reportado por Swerts *et al.* (6) y otros estudios, donde la mayoría de los PICC fueron colocados en poblaciones de prematuros (1,6,7).

En relación a la edad gestacional, el 54,0 % de los neonatos fueron menores de 32 semanas porcentaje menor al reportado por Chulle *et al.* (10) (60,4 %) pero superior al descrito por Aguilar *et al.* (8) (36,4 %). En cuanto al peso al nacer, se observó una mayor prevalencia de pacientes con extremo bajo peso al nacer (< 1 000 g), correspondiente al 39,4 %. Esta cifra es similar a la reportada por Bayoumi *et al.* (14) (42,0%), aunque mayor a la encontrada en otro estudio realizado a nivel nacional (13,6%) (8). Tales diferencias podrían atribuirse a

que el INMP es un centro de referencia para gestantes de alto riesgo, lo que conlleva a un mayor número de nacimientos prematuros y con extremo bajo peso al nacer.

El uso del PICC está indicado principalmente en neonatos prematuros, neonatos con muy bajo o extremo bajo peso al nacer y lactantes críticamente enfermos (15). Los neonatos prematuros presentan características fisiológicas particulares, como la inmadurez del sistema gastrointestinal, lo que justifica la necesidad de nutrición parenteral como fuente exclusiva de soporte nutricional o complemento de la alimentación enteral. Por otra parte, los lactantes críticamente enfermos requieren soporte nutricional o terapia de rescate (16). Para su tratamiento, es indispensable contar con una vía segura que minimice la manipulación y reduzca las agresiones externas difíciles de evitar durante su hospitalización (8). En el INMP, la nutrición parenteral es administrada de forma simultánea con la vía enteral, con inicio temprano y avance progresivo, dado su impacto en la salud de los prematuros al mejorar el aporte de micronutrientes, el neurodesarrollo, la maduración intestinal y el desarrollo del microbioma.

El tiempo promedio del procedimiento de inserción del PICC fue de 60 a 120 minutos en el 65,7 % de los casos. Hasta el momento no se ha establecido un criterio uniforme para definir este tiempo. Por ejemplo, Canales *et al.* (17) emplearon la mediana y el rango intercuartílico (RIC), reportando 92,5 minutos y 80-120 minutos, respectivamente. La duración del procedimiento puede verse influenciada por diversos factores, como la experiencia de los profesionales de enfermería, la calidad de la red venosa (especialmente en prematuros extremos) y el tiempo de espera para la toma y evaluación de la radiografía antes de la fijación del catéter, aspectos que podrían explorarse en futuras investigaciones.

En cuanto a la selección del acceso venoso, la vena basilica fue la más utilizada (38,7 %), resultado similar al hallado por Carneiro *et al.* (5) (34,1 %), Menéndez *et al.* (4) (48,4 %), Aguilar *et al.* (8) (27,3 %) y Mercado y Montánchez (9) (43,8 %). En contraste, Chulle *et al.* (10) identificaron a la vena cefálica como la de mayor uso, lo que difiere con los hallazgos del presente estudio. La literatura sugiere que tanto la vena basilica como la cefálica son adecuadas para la inserción del PICC, aunque la basilica es preferida debido a su mayor calibre, trayecto anatómico favorable y menor riesgo de complicaciones (8,18).

En relación con la posición del catéter, el 100 % se ubicó en posición central y el 97,1 % alcanzó la vena cava superior, según la placa radiográfica. Estos resultados son semejantes a los reportados por Wosnes *et al.* (19) (más del 80 %), pero superiores a los encontrados por Rangel *et al.* (7) y Tomasoni *et al.* (20) (34,3 % y 38,6 %, respectivamente). La literatura recomienda que la punta del catéter se sitúe en la unión del tercio inferior de la vena cava superior con la aurícula derecha, evitando su ingreso a la cavidad cardíaca (21). Esto es fundamental para prevenir complicaciones como trombosis (si la punta está en la parte superior de la vena cava superior o en la vena subclavia), así como arritmias y disfunción valvular (18). Actualmente, los métodos utilizados para verificar la posición incluyen la radiografía y el ultrasonido (22), y las guías institucionales recomiendan confirmar la posición del catéter por radiografía antes de su fijación definitiva (13).

En cuanto al número de intentos, el 34,3 % de los casos requirió dos intentos, porcentaje similar al reportado por Aguilar *et al.* (8) (32,7 %). Sin embargo, Prado *et al.* (23) reportaron que en el 63,9 % de los casos fueron necesarios tres o más intentos de punción, en contraste con Chulle *et al.* (10), quienes informaron un 52,6 % de éxito en la colocación al primer intento. La principal causa de intentos adicionales fue la dificultad en el avance del catéter (46,7 %). Según Palleja *et al.* (22), esta situación podría estar relacionada tanto con la experiencia del profesional como con las condiciones anatómicas del paciente. En ese sentido, estudios previos sugieren que la capacitación en anatomía vascular, junto con entrenamiento práctico, pueden contribuir a reducir el número de intentos y la incidencia de complicaciones (10,24).

El tiempo de permanencia del PICC osciló entre 1 y 51 días. Estos hallazgos difieren de lo reportado por Ávila *et al.* (25) (1-33 días), Konstantinidi *et al.* (26) (3-31 días) y Li *et al.* (15) (1-62 días). El tiempo promedio de permanencia fue de 15,1 días, menor al descrito por Chulle *et al.* (10) (19,6 días) y mayor al reportado por Prado *et al.* (23) (12,6 días). La duración del catéter puede extenderse si se cumplen medidas adecuadas de mantenimiento; no obstante, también puede retirarse de manera precoz por fallecimiento del paciente, sospecha de infección o alteraciones en el trayecto del catéter (8). Al respecto, la CDC recomienda retirar los PICC tan pronto como dejen de ser necesarios, con el fin de disminuir el riesgo de infecciones asociadas al catéter, asociadas a un mayor tiempo de permanencia. Sin embargo, aún no existe un tiempo estándar definido para la permanencia del PICC, lo que constituye un aspecto pendiente de resolver (27).

El 51,8 % de los PICC insertados no requirió curaciones, según la evaluación diaria del sitio de inserción. Este hallazgo concuerda con lo documentado por Chulle *et al.* (10), quienes mencionaron que no realizaron curaciones rutinarias. De manera similar, Prado *et al.* (23) señalaron que el cambio de apósitos debe evaluarse cuidadosamente para minimizar el trauma cutáneo y prevenir el desplazamiento del catéter. La principal causa de retiro fue la finalización del tratamiento (43,0 %), resultado similar al reportado por Swerts *et al.* (6) (44,0 %) y Rangel *et al.* (7) (56,2 %). En el 29,2 % de los casos el retiro se debió a sospecha de infección, porcentaje comparable al 37,3 % descrito por Aguilar *et al.* (8).

Finalmente, aunque el uso del PICC presenta múltiples ventajas, no está exento de complicaciones. En nuestra población de estudio, la complicación más frecuente durante la inserción fue la posición inadecuada de la punta (43,1 %), en línea con lo reportado por Razavinejad *et al.* (28) (48,2 %). En el periodo posterior a la inserción, se observó migración del catéter en el 20,4 % de los casos, porcentaje inferior al 28,0 % descrito por Acun *et al.* (29). Asimismo, la infección asociada al PICC se presentó en el 8,8 % de los casos, siendo *Staphylococcus* coagulasa negativo el principal agente etiopatogénico, en concordancia con lo descrito por Faunes *et al.* (3).

Este estudio presenta algunas limitaciones. En primer lugar, al tratarse de un diseño descriptivo, no fue posible establecer comparaciones entre grupos ni evaluar asociaciones entre variables. Asimismo, no se recolectaron ciertos datos potencialmente relevantes que podrían haber influido en los

resultados relacionados con el uso del PICC, tales como la experiencia del personal operador, el número de catéteres colocados por cada uno, la frecuencia de estas inserciones y la tasa individual de éxito.

Entre las fortalezas destacan el tamaño de la muestra y la inclusión de neonatos con distintas características clínicas, como edad gestacional, peso al nacer, diagnóstico, entre otras. Asimismo, se resalta que este constituye el primer estudio en abordar este objetivo en el INMP, centro de referencia en la atención de recién nacidos con condiciones de alto riesgo.

El desarrollo de futuros estudios, preferentemente con diseños multicéntricos y cohortes más amplias, podrían contribuir a identificar áreas específicas de mejora en el uso del PICC a nivel nacional y a proponer estrategias orientadas a reducir el riesgo de complicaciones en esta población de alto riesgo.

CONCLUSIÓN

Este estudio permitió caracterizar el uso del PICC en pacientes de la UCIN del INMP durante el año 2023. Los catéteres fueron insertados principalmente en pacientes prematuros con extremo bajo peso al nacer y con fines de nutrición parenteral. Se identificó una frecuencia importante de complicaciones durante la inserción, lo que pone en evidencia la necesidad de optimizar las prácticas relacionadas con el uso del PICC. Nuestros resultados subrayan la importancia de conformar equipos especializados y de implementar programas de capacitación y seguimiento sistemático, orientados a reducir riesgos y mejorar la calidad de la atención neonatal.

Contribuciones de autoría

Todos los autores: conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, administración del proyecto, recursos, supervisión, visualización, redacción del borrador original y redacción, revisión y edición..

Conflictos de interés

Los autores no tienen intereses financieros o no financieros relevantes que declarar.

Financiamiento

La investigación fue autofinanciada.

Agradecimientos

A las enfermeras del Servicio de Cuidados Intensivos Neonatal del Instituto Nacional Materno Perinatal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Padilla C, Montejano R, Benavent L, Monedero A, Borrás M, Ángel M, et al. Risk factors associated with adverse events in neonates with peripherally inserted central catheter. *Enferm Intensiva*. 2019; 30(4):170-80. doi: 10.1016/j.enfi.2018.10.006
2. Cabrera N, Del Castillo G, Melo CE, Suárez DV, Acosta MF. Catéter venoso central vs. el central de inserción periférica en una unidad de cuidado intensivo neonatal de tercer nivel. *Repert Med. Cir*. 2025;34(2):162-68. doi: 10.31260/RepertMedCir.01217372.1616
3. Faunes M, Gonzalez A, Pérez ME, Torres V, Avaca M, Alcaide M, et al. Factores de riesgo asociados a complicaciones de catéteres centrales de inserción periférica en recién nacidos. *Andes Pediatr*. 2021;92(5):710-7. doi: 10.32641/andespediatr.v92i5.3526
4. Menendez T, Anzules J, Mastarreno M, Domo V, Domo M. Factores de riesgo de bacteriemia por cateterismo percutáneo en neonatos en unidad de cuidados intensivos. *Pol Con [Internet]*. 2021 [citado el 10 de marzo de 2025];6(5):248-60. Disponible en: <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/2653>
5. Carneiro T, Nobre K, Fontenele F, Façanha A, Ferreira R. Peripherally inserted central catheter in newborns: association of number of punctures, vein, and tip positioning. *Rev. Esc. Enferm. USP* 2021;55. doi: 10.1590/1980-220X-REEUSP-2021-0043
6. Swerts CAS, Lima CC, Santos AF, Rezende EJ, Macedo FRM. La utilización del catéter central de inserción periférica en una unidad de terapia intensiva neonatal. *REAS/EJCH*. 2020;1(40):1-8. doi: 10.25248/reas.e2268.2020
7. Rangel RJM, Castro DS, Amorim MHC, Zandonade E, Christoffel MM, Primo CC. Practice of Insertion, Maintenance and Removal of Peripheral Inserted Central Catheter in Neonates. *Rev Pesqui*. 2019;11(2):278-84. doi: 10.9789/2175-5361.2019.v11i2.278-284
8. Aguilar L, Abad F, Chávez M, La Rosa J, Loayza K, 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*. 2022 [citado el 10 de marzo de 2025];83(3):223-7. doi: 10.15381/anales.v83i3.22500
9. Mercado I, Montánchez G. Prevalencia y complicaciones en la utilización del catéter epicutáneo en el servicio de neonatología del hospital nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo Essalud Arequipa 2010-2014 [Tesis de grado en internet]. Arequipa: Universidad Nacional San Agustín de Arequipa; 2018 [citado el 10 de marzo de 2025]. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/5102>
10. Chulle C, Llerena R, Enciso E, Templo J, Zeladita J. Práctica de enfermería en la inserción y mantenimiento del catéter percutáneo en neonatos de un hospital público, Callao, 2010-2015. *Ágora [Internet]*. 2020 [citado el 10 de marzo de 2025];7(1):1-6. doi: 10.21679/arc.v7i1.137
11. Instituto Nacional Materno Perinatal. Anuario estadístico 2023 [Internet]. Lima: Oficina de Estadística e informática del INMP; 2023 [citado el 21 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.inmp.gob.pe/institucional/boletines-estadisticos/1422371837>
12. Instituto Nacional Materno Perinatal. Servicio de Cuidados Intensivos Neonatal. Informe de evaluación POA 2023. Memorando N° 006-UCIN-DN-INMP-2024. Lima: INMP; 2024.
13. Instituto Nacional Materno Perinatal. Guía de procedimientos de enfermería en neonatología [Internet]. Lima: INMP; 2024 [citado el 10 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6379231/5594810-rd-n-137-2024-dg-inmp-minsa.pdf?v=1716319230>
14. Bayoumi M, Van Rens M, Chandra P, Francia A, D'Souza S, George M, et al. Effect of implementing an Epicutaneo-Caval Catheter team in Neonatal Intensive Care Unit. *J Vasc Access*. 2021;22(2):243-53. doi: 10.1177/1129729820928182
15. Li R, Cao X, Shi T, Xiong L. Application of peripherally inserted central catheters in critically ill newborns experience from a neonatal intensive care unit. *Medicine (Baltimore)*. 2019;98(32):e15837. doi: 10.1097/MD.00000000000015837
16. Ávila M, Ceja O, Perez J, Almonte L. Conceptos claves de la nutrición parenteral agresiva en prematuros: a 20 años de su descripción inicial. *Sal Jal [Internet]*. 2019 [citado el 10 de marzo de 2025];6(3):181-7. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/saljalisco/sj-2019/sj193f.pdf>
17. Canales M, Mantilla L, Lopez E, Castañeda J, Leandro Y, Alcántara L, et al. Descripción de los procedimientos de intervención en el uso del catéter venoso central de inserción periférica en un hospital terciario de cirugías complejas del Perú. *Investig Innov Clin Quir Pediatr*. 2024;2(1):20-4. doi: 10.59594/iicqp.2024.v2n1.78
18. Montes M, Cardetti M. y Sola A. Técnicas y Procedimientos en Neonatología a la manera SIBEN. Quito: EDI SIBEN; 2019. 622 p.
19. Wosnes T dos R, Giacomozzi CM, Giacomozzi LM, Silva RPVC. Ensayo controlado aleatorio sobre el corte del catéter central de inserción periférica en neonatos. *Cogitare Enferm*. 2022;27 :e84798 doi: 10.5380/ce.v27i0.84798
20. Tomazoni A, Rocha PK, Pedreira MDLG, Rodrigues EDC, Manzo BF, Santos LMD. Methods for measuring venous peripherally inserted central catheters in newborns. *Rev Bras Enferm*. 2021;75(2): e20210045. doi:10.1590/0034-7167-2021-0045
21. Santacruz E, Mateo-Lobo R, Vega-Piñero B, Riveiro J, Lomba G, Sabido R et al. Colocación de catéteres centrales de inserción periférica (PICC) mediante control electrocardiográfico intracavitario (IC-ECG) de la punta del catéter. *Nutr Hospital [Internet]*. 2018 [citado el 10 de marzo de 2025];35(5):1005-8. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v35n5/1699-5198-nh-35-05-01005.pdf>
22. Pallejá E, López M, Jiménez P. Catéteres venosos de inserción periférica (PICC): un avance en las terapias intravenosas de larga permanencia. *Nutr Clin Med*. 2017;11(2):114-27. doi: 10.7400/NCM.2017.11.2.5053
23. Prado NC, Santos RS, Almino RH, de Lima D, Silva S, Rosendo RA. Variables asociadas a eventos adversos en neonatos con catéter venoso central de inserción periférica. *Enf Global*. 2020;19(3):36-46. doi: 10.6018/eglobal.387451
24. García A, Caro V, Quirós G, Monge M, Arroyo A. Catéter venoso central y sus complicaciones. *Med Leg [Internet]*. 2020;37(1):74-86. Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152020000100074
25. Ávila A, Ferreyra M, Sandoval A. Experiencia en la colocación de catéter central de inserción periférica 3 French por enfermería mediante técnica de Seldinger en pacientes neonatales. *Rev Enf Neonatal [Internet]*. 2021 [citado el 7 de septiembre de 2025];37:5-19. Disponible en: <https://www.revista.fundasamin.org.ar/wp-content/uploads/2021/12/Enf-Neonatal-2021-37-completa.pdf>
26. Konstantinidi A, Sokou R, Panagiotounakou P, Lampridou M, Parastatidou S, Tsantila K, et al. Umbilical Venous Catheters and Peripherally Inserted Central Catheters: Are They Equally Safe in VLBW Infants? A Non-Randomized Single Center Study. *Medicina (Kaunas)*. 2019;55(8):442. doi: 10.3390/medicina55080442
27. Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections [Internet]. Atlanta: CDC; 2024 [citado el 7 de septiembre de 2025]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/infection-control/hcp/intravascular-catheter-related-infections/summary-recommendations.html>

28. Razavinejad S, Saeed N, Pourarian S, Rezaei M, Bahrami R, Yazdani N, et al. Complications and Related Risk Factors of Peripherally Inserted Central Catheters in Neonates: A Historical Cohort Study. *Arch Iran Med.* 2023;26(4):218-25. doi: 10.34172/aim.2023.33
29. Acun C, Baker A, Brown LS, Iglesia KA, Sisman J. Peripherally inserted central catheter migration in neonates: Incidence, timing and risk factors. *J Neonatal Perinatal Med.* 2021;14(3):411-17. doi: 10.3233/NPM-200684