

ALGORITMO DE INDICACIÓN DE ACCESO VENOSO PARA RECIÉN NACIDOS EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES

ASPECTOS DESTACADOS

1. Indicación del acceso venoso neonatal
2. El papel del personal de enfermería en la selección de los accesos venosos
3. Práctica de la terapia de infusión neonatal

Clélia Mozara Giacomozzi¹ 
Letícia Morgana Giacomozzi² 
Regina Paula Vieira Cavalcante da Silva² 
Bárbara Franco Mittag² 
Regina Célia Tanaka Nunes² 

RESUMEN

Objetivo: presentar un algoritmo para la indicación de accesos venosos para recién nacidos en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. **Desarrollo:** estudio descriptivo realizado en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en el sur de Brasil, en el período de 2017 a 2020 en dos etapas de idealización: diseño del algoritmo; y la adecuación basada en la aplicación de acuerdo con las observaciones realizadas por las enfermeras involucradas. El algoritmo desarrollado contemplaba la predicción de acceso venoso para pacientes con indicación de cirugías abdominales y de otro tipo, prematuros estratificados en edad gestacional superior e inferior a 30 semanas, cardiopatías con dependencia o no de canal arterial e hipoglucemia neonatal persistente. En función de la red venosa, el número de terapias prescritas, el ayuno, la antibioticoterapia y los fármacos vasoactivos, existe una indicación inicial para un tipo de catéter que puede ir seguida de otra según las necesidades. **Conclusión:** la participación del enfermero en la indicación de acceso venoso integra las prácticas interprofesionales e incrementa la asistencia neonatal.

DESCRIPTORES: Enfermería; Catéteres, Unidades de Cuidado Intensivo Neonatal, Neonatología.

CÓMO REFERIRSE A ESTE ARTÍCULO:

Giacomozzi CMM, Giacomozzi LM, Silva RPVC da, Mittag BF, Nunes RCT. Venous access indication algorithm for newborns in neonatal intensive care unit. *Cogitare Enferm.* [Internet]. 2023 [cited "insert year, month, day"]; 28. Available from: <https://dx.doi.org/10.1590/ce.v28i0.89521>

¹Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

²Universidade Federal do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente, Curitiba, PR, Brasil.

INTRODUCCIÓN

La necesidad de inserción y mantenimiento de accesos venosos (AV) en recién nacidos (RN) ingresados en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) es una acción esencial para el proceso terapéutico de estos RN, representando una parte relevante de los procedimientos invasivos realizados, causando dolor durante la hospitalización en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN).¹

Se trata de una práctica compleja que pretende reducir los eventos adversos y requiere valoraciones sobre la indicación y mantenimiento del dispositivo intravenoso con valoración previa del RN en el momento del ingreso en la UCIN, considerando la sistematización de los cuidados relacionados con su uso.^{1,2}

La selección de dispositivos intravenosos para RN contempla factores relacionados con el paciente, la terapia intravenosa prevista y los materiales disponibles. Los principales factores relacionados que deben tenerse en cuenta son: edad gestacional; peso; diagnóstico; comorbilidades; condiciones de la piel y de la red venosa; durabilidad; y volumen y características de las soluciones infundidas^{3-4,1}.

Entre los principales AV utilizados para ayudar en el tratamiento de los recién nacidos se encuentran los accesos venosos periféricos (AVP), el catéter central de inserción periférica (CCIP) y el catéter venoso umbilical (CVU).

El AVP tiene una inserción y un uso rápidos con limitaciones relacionadas con el flujo de infusión, el pH de las soluciones (entre cinco y nueve) y la osmolaridad inferior a 900mOsm/mL, que son tolerados por el endotelio vascular periférico.⁵ Su uso es frecuente, sin embargo, las punciones repetidas pueden causar complicaciones locales o sistémicas, además de las implicaciones en el desarrollo cerebral del recién nacido. Esto hace que a veces sea necesario elegir un dispositivo más seguro, de uso más prolongado y menos traumático.^{6,7} El PICC y el CVU son los catéteres centrales más utilizados en las UCIN, ambos indicados para terapias intravenosas con una duración prevista superior a siete días, dextrosa superior al diez por ciento 10%, pH inferior a cinco o superior a nueve.⁵ Se diferencian en cuanto a técnica y momento de inserción, calibre y duración, y pueden ser en formato mono o doble lumen.

Por todo lo anterior, la propuesta de un algoritmo para la indicación de AV en neonatología permite contemplar y valorar, de forma segura, las variables implicadas en esta selección.

Así, el objetivo de este estudio fue presentar un algoritmo para la indicación de accesos venosos para recién nacidos en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.

DESARROLLO

Se trata de un estudio descriptivo derivado de un ensayo clínico aleatorizado basado en el uso del PICC de doble luz en UCIN.¹ El estudio se realizó en la UCIN del Complejo Hospitalario de Clínicas de Paraná (CHC-PR) entre 2017 y 2020.

El estudio se realizó en dos etapas: la primera con la idealización y el diseño del algoritmo a partir de la identificación de la necesidad de adaptar las prácticas para la correcta indicación del AV; y la segunda con la adaptación de este algoritmo a partir de su aplicación según las observaciones realizadas por las enfermeras implicadas.

El proyecto fue aprobado por el Comité de Ética para la Investigación con Seres

Humanos con el dictamen n.º 172.382.

Análisis de objetivos

El resultado del estudio es el algoritmo de indicación de AV para RN ingresados en UCIN, que se presenta a continuación (Figuras 1, 2, 3, 4 y 5).

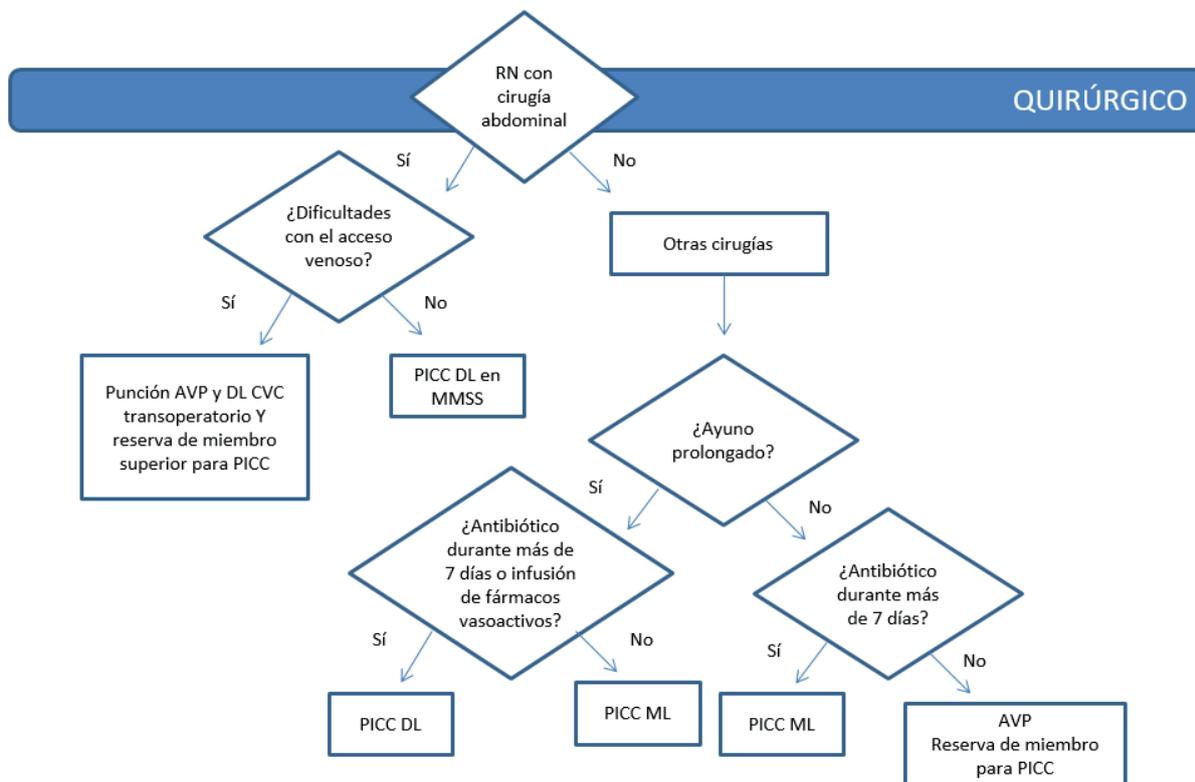


Figura 1 – Algoritmo de indicação para AV para RN com quadro cirúrgico. Curitiba, Paraná, Brasil, 2022

Fonte: autores (2022).

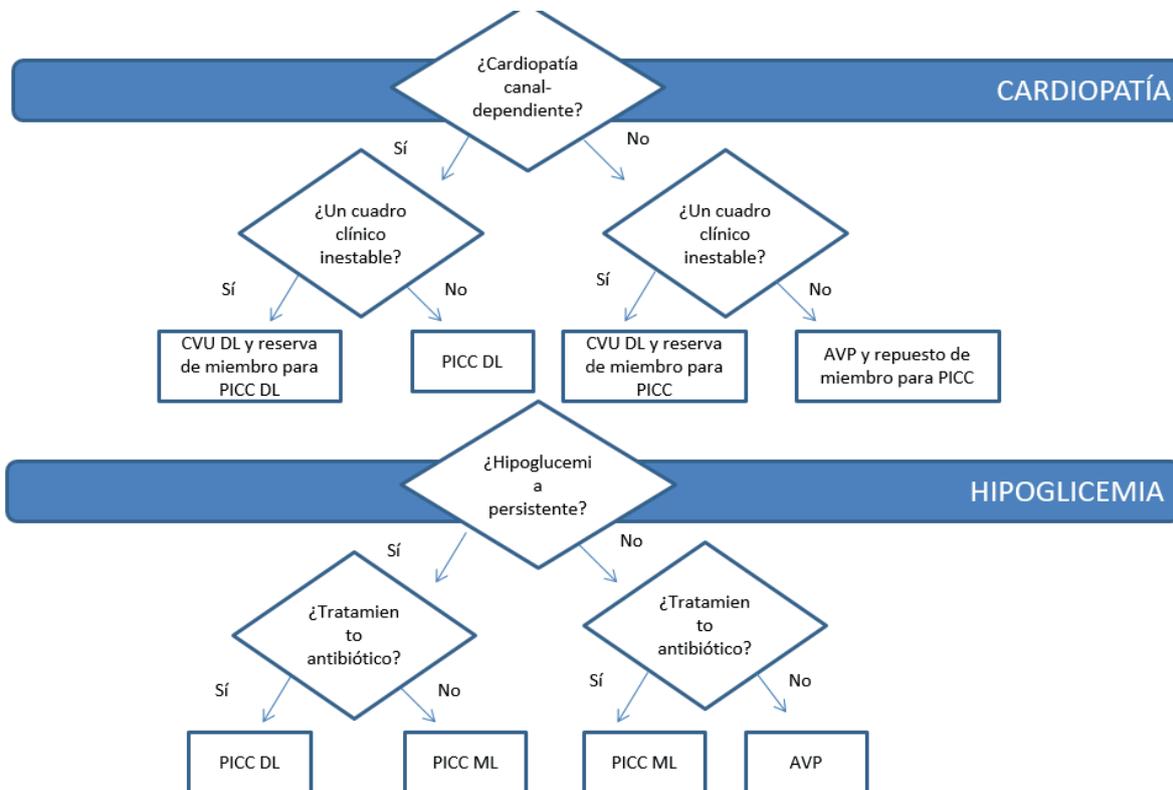


Figura 2 – Algoritmo de indicação de AV para RN com cardiopatias e hipoglicemia. Curitiba, Paraná, Brasil, 2022

Fonte: autores (2022).

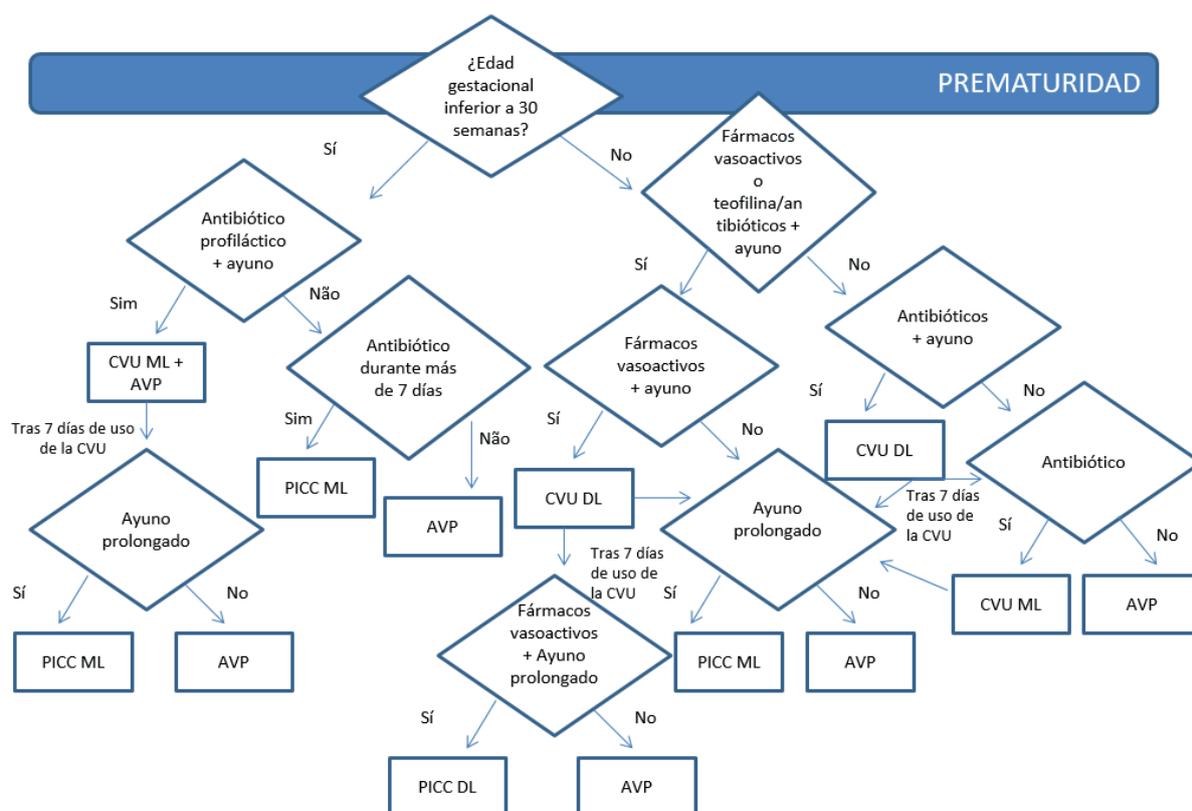


Figura 3 – Algoritmo de indicação para AV para RN prematuros menores de 30 semanas. Curitiba, Paraná, Brasil, 2022

Fonte: autores (2022).

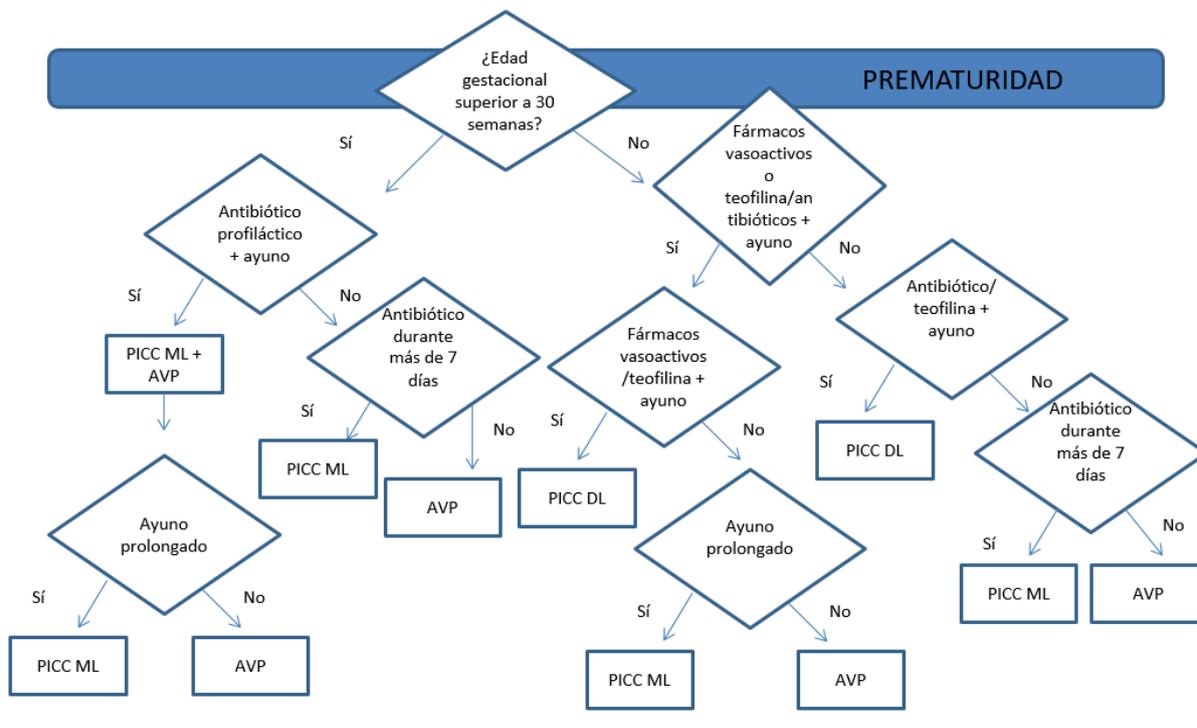


Figura 4 - Algoritmo de Indicação para AV para RN prematuros maiores de 30 semanas. Curitiba, Paraná, Brasil, 2022
 Fonte: autores (2022).

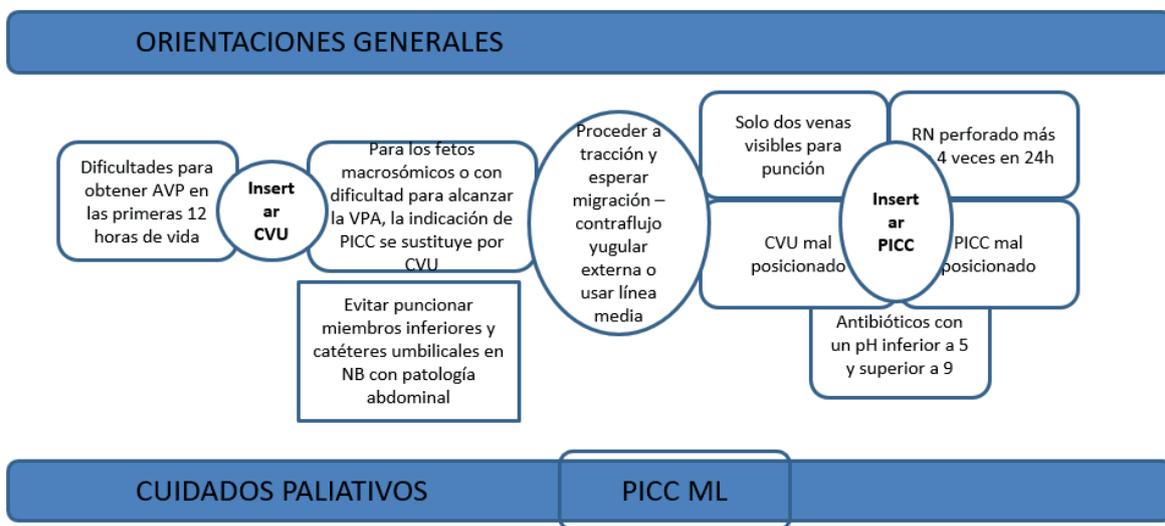


Figura 5 - Directrices generales para la indicación de AV para NB y cuidados paliativos. Curitiba, Paraná, Brasil, 2022
 Fuente: autores (2022).

El conocimiento de las diferentes patologías del RN en la UCIN y de las diferentes terapias utilizadas es crucial para la toma de decisiones profesionales sobre el uso de AV. La elección del dispositivo intravenoso puede favorecer al paciente neonatal reduciendo el número de vías de infusión y el número de punciones/ AV concomitantes mediante la elección del número adecuado de lúmenes. A veces, en el momento de la elección, se opta

por un dispositivo que puede ser excesivo o insuficiente para mantener el tratamiento del RN.

El algoritmo fue diseñado por profesionales involucrados en la inserción y mantenimiento de los AVs, ya que es un área de especialización y práctica diaria de las enfermeras, que ven las diferentes posibilidades de resultados que interfieren con la conducta adoptada y la calidad y seguridad de la atención.

Este algoritmo tiene en cuenta los rangos de edad gestacional y los cuadros clínicos del RN, la estabilidad clínica y el plan terapéutico en el momento de la inserción de los dispositivos. Así, se tuvieron en cuenta los recién nacidos que precisaron cirugía tras el parto, las cardiopatías, los prematuros, la hipoglucemia y las orientaciones generales.

Para el RN que requiere cirugía poco después del nacimiento, se consideraron dos situaciones en las que existe la posibilidad de inserción de catéteres venosos centrales: cuando el RN presenta malformaciones o patologías abdominales (que influyen en la selección de la CVU y en la inserción del PICC en los miembros inferiores - MMII); y cuando el RN presenta otras condiciones quirúrgicas. El momento de la inserción del catéter también se consideró en función de las condiciones clínicas del procedimiento. Cuando es posible insertar el PICC en el preoperatorio de malformación abdominal, se indica como dispositivo de primera elección el de doble lumen (DL), con el objetivo de minimizar la intervención quirúrgica y los riesgos asociados a un sitio de inserción preferentemente en los miembros superiores (MMSS).

Es frecuente observar que el PICC insertado en MMII en estos RN provoca más alteraciones de la vía. De este modo, se priva al RN de los procedimientos posteriores a la cirugía, preservándolo del dolor y la manipulación. Cuando el PICC no es insertado en esta fase, se recomienda conciliar la cirugía abdominal del RN con la inserción de catéter venoso central asociado a la reserva de miembros superiores para inserción del PICC.

En cuanto a otras condiciones quirúrgicas, la inserción del PICC DL también está indicada para pacientes en los que se prevé ayuno prolongado y terapia antibiótica. En el caso de antibioticoterapia aislada, sin ayuno prolongado, está indicado el PICC monolumen (ML), mientras que, si este antibiótico sólo está indicado para dosis profilácticas, se recomienda reservar los miembros superiores para el PICC (para casos de empeoramiento clínico o sepsis) y uso de AVP, considerando que esta terapia generalmente no completa más de cinco días de TIV y los fármacos más utilizados tienen pH neutro. Así, es posible minimizar los riesgos para el RN y esperar su evolución.

Consideradas individualmente, las cardiopatías congénitas se enumeraron según su clasificación, pudiendo ser o no del tipo canal-dependiente, lo que modifica la indicación de uso del catéter más adecuado en relación con el número de lúmenes. En las cardiopatías sin dependencia del conducto arterioso, la indicación de uso del PICC ML o DL varía en función de la estabilidad y el cuadro clínico del RN, que puede requerir antibióticos, nutrición parenteral total (NPT) o fármacos vasoactivos.

Por el contrario, las indicaciones de AV para las cardiopatías canal-dependientes se basan en el uso de prostaglandinas y, en consecuencia, de catéter venoso central (CVC) DL, ya sea PICC o CVU acompañado de sitio de reserva para PICC, en función de la estabilidad del NB en el momento de la inserción. El uso de AVP no se considera en estos casos debido a la necesidad de una vía exclusiva y segura para la infusión de prostaglandinas, así como a la inestabilidad clínica y la necesidad de corrección quirúrgica, que requiere la preservación de la red venosa.

La infusión de NPT es también uno de los factores determinantes para la inserción de catéteres DL, ya que su infusión requiere una vía exclusiva debido al alto grado de precipitación de los lípidos y al elevado riesgo de contaminación. Además, en general el NPT presenta una osmolaridad incompatible con la red venosa periférica, superior a 900 mOml^{5,7}.

Cuando el RN presenta hipoglucemia, la indicación de CVC dependerá de la condición desarrollada por el RN. El PICC DL está indicado para el RN con hipoglucemia persistente y necesidad de antibioterapia, mientras que el RN con hipoglucemia persistente aislada puede recibir el PICC ML. Si la hipoglucemia responde al tratamiento, está indicado obtener AVP con la recomendación de reservar MMSS para PICC, considerando un posible empeoramiento de la presentación durante el tratamiento. En caso de dificultad para obtener AVP, debe considerarse la CVU, observando, no obstante, la velocidad de infusión de glucosa de los planes séricos.⁵

Por último, la indicación de AV para RNPT depende de la edad gestacional (EG) con priorización de la CVU para los RN con EG inferior a 30 semanas asociada a la reserva de un sitio de inserción para PICC. El uso de la CVU como primera opción en este grupo se debe a la necesidad de una manipulación mínima, así como a las características de madurez de la piel. El uso de dispositivos ML o DL varía en función del plan terapéutico previsto.

Para los neonatos en cuidados paliativos, el PICC ML es indicado para promover el confort del paciente y de la familia y el soporte mínimo de hidratación, analgesia y algún tratamiento de alivio del malestar de acuerdo con los protocolos institucionales vigentes. El mantenimiento del AVP en estos casos predispone a múltiples punciones que deterioran la calidad de vida del neonato durante este periodo. No existen pruebas que permitan el uso de la hipodermoclastia en esta población para la hidratación y la terapia analgésica. Así, la utilización del PICC como catéter de media y larga estancia con el menor número de vías, con el objetivo de reducir el riesgo de infección, es actualmente la opción más viable.

Por último, el algoritmo incluye observaciones relativas a la indicación de catéteres para: red venosa poco visible o número limitado de venas visibles e intactas, dificultades para obtener y mantener AVP, mala colocación de la CVU o PICC previo. También se consideran las posibles variaciones terapéuticas entre la selección del primer y segundo CVC (de CVU a PICC), de forma que el segundo no esté indicado o su inserción sea imposible por las condiciones del RN.

CONSIDERACIONES FINALES

La participación de las enfermeras en la indicación de AV permite la integración de las prácticas profesionales con el aumento de la seguridad y la calidad de la atención. Urgen directrices que respalden conductas profesionales objetivas, basadas en la experiencia y la evidencia.

Este estudio permitió observar la variación existente de indicaciones y posibilidades de manejo de dispositivos para uso en terapia intravenosa, reduciendo la probabilidad de riesgos, resultando en prácticas coherentes, dirigidas y asertivas, en las cuales se optimiza el riesgo de infección, el número de punciones y el uso de recursos.

La indicación correcta y lo más precisa posible favorece una manipulación mínima de los neonatos con reducción de los acontecimientos adversos relacionados con el uso de catéteres. En este ámbito, es fundamental conciliar las necesidades terapéuticas con los límites de los procedimientos invasivos y los riesgos asociados.

REFERENCIAS

1. Giacomozzi CM, Cavalcante RV da S, Kalinke LP, Cat, MNL. Utilização do PICC mono lúmen e duplo lúmen em recém-nascidos prematuros: ensaio clínico randomizado. Cogitare Enferm. [Internet] 2020. [cited 2021 Jan. 25]. Available from: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/67870>.

2. Gomes AV de O, Nascimento MA de L. O processo do cateterismo venoso central em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e Pediátrica. Rev Esc Enferm [Internet]. 2013 [cited 2021 Oct. 20] 47:4. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0080-623420130000400004>.
3. Chopra V, Flanders SA, Saint S, Woller SC, O'Grady NP, Safdar N, et al. The Michigan Appropriateness Guide for Intravenous Catheters (MAGIC): Results From a Multispecialty Panel Using the RAND/UCLA Appropriateness Method. Ann Intern Med. [Internet]. 2015 [cited 2021 Aug. 24]. Available from: [doi: 10.7326/M15-0744](https://doi.org/10.7326/M15-0744).
4. Gorski LA, Hadaway L, Hagle ME, Broadhurst D, Clare S, Kleidon T, et al. Infusion therapy standards of practice. J Infus Nurs [Internet]. 2021 [cited 2022 Jan. 28]; 1(44): S1-S224. Available from: <https://source.yiboshi.com/20170417/1492425631944540325.pdf>.
5. Infusion Nursing Society Brasil. Diretrizes práticas para terapia infusional. 3. ed. São Paulo: 2018.
6. Rodrigues E da C, Cunha, SR, Gomes, R. "Perdeu a veia" – significados da prática da terapia intravenosa na unidade de terapia intensiva neonatal. Ciencia Saúde Col. [Internet]. 2012 [cited 2021 Jun. 18] 17:4. Available from: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232012000400021>.
7. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Atenção humanizada ao recém-nascido: método canguru: manual técnico. [Internet]. 2017 [cited 2021 Feb. 17]. Available from: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_humanizada_metodo_canguru_manual_3ed.pdf.

VENOUS ACCESS INDICATION ALGORITHM FOR NEWBORNS IN NEONATAL INTENSIVE CARE UNIT**ABSTRACT:**

Objective: to present an algorithm for the indication of venous accesses for newborns in Neonatal Intensive Care Unit. **Development:** descriptive study conducted in a Neonatal Intensive Care Unit in southern Brazil, in the period from 2017 to 2020 in two stages of idealization: design of the algorithm; and the adequacy based on the application according to observations made by the nurses involved. The developed algorithm contemplated the prediction of venous access for patients with indication for abdominal and other surgeries, premature infants stratified in gestational age higher and lower than 30 weeks, heart diseases with dependence or not on arterial channel and persistent neonatal hypoglycemia. According to the venous network, number of prescribed therapies, fasting, antibiotic therapy and vasoactive drugs, there is an initial indication for one type of catheter that may be followed by another according to need. **Conclusion:** the participation of nurses in the indication of venous access integrates interprofessional practices and increases neonatal care.

DESCRIPTORS: Nursing; Catheters; Intensive Care Units, Neonatal; Neonatology.

*Artículo extraído de la tesis de máster/doctorado "Ensaio clínico randomizado sobre a utilização do cateter central de inserção periférica mono e duplo lumen em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal", Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Pr, Brasil, 2017.

Recibido en: 10/06/2022

Aprobado en: 23/09/2022

Editor asociado: Dra. Luciana Kalinke

Autor correspondiente:

Clélia Mozara Giacomozzi

Universidade Federal do Paraná

Rua Frederico Maurer, nº 540 Hauer – Curitiba- PR CEP.: 81630-020

E-mail: mozarazz@yahoo.com.br

Contribución de los autores:

Contribuciones sustanciales a la concepción o diseño del estudio; o la adquisición, análisis o interpretación de los datos del estudio - **Giacomozzi CMM, Giacomozzi LM, Silva RPVC da**; Elaboración y revisión crítica del contenido intelectual del estudio - **Giacomozzi CMM, Giacomozzi LM, Silva RPVC da, Mittag BF, Nunes RCT**; Responsable de todos los aspectos del estudio, asegurando las cuestiones de precisión o integridad de cualquier parte del estudio - **Giacomozzi CMM, Silva RPVC da**. Todos los autores aprobaron la versión final del texto.

ISSN 2176-9133



Esta obra está bajo una Licencia [Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).