




Cuidados de matronería para el manejo y prevención de complicaciones en acceso arterial periférico

Midwifery care for the management and prevention of complications in peripheral arterial access

Jacqueline Ormeño-Díaz¹ , Sandra Zenis-Flores¹ , Ingrid Sepúlveda-Canales² 

¹Matrona. Unidad de Paciente Crítico Neonatal. Hospital Regional Antofagasta Dr. Leonardo Guzmán. Antofagasta. Chile.

²Matrona. Directora Dpto. Salud Fetal y Neonatal. Escuela de Obstetricia y Puericultura. Universidad de Valparaíso. Chile.

*Correspondencia Sandra Zenis-Flores, Email: szenis@hotmail.com

RESUMEN

Este trabajo corresponde a una revisión de una historia clínica que describe el caso de un neonato masculino prematuro extremo nacido por cesárea de urgencia debido a un desprendimiento de placenta y bradicardia fetal, al que se le practicaron maniobras de reanimación avanzada. Dada su condición, tuvo complicaciones y necesitó vigilancia estricta y periódica de todos sus sistemas. Presentó vasoespasma en la extremidad inferior como complicación de un acceso arterial periférico, luego isquemia y posterior necrosis, perdiendo la totalidad de los orfejes de la extremidad.

Como lo evidencia la literatura, los accesos arteriales periféricos son útiles en los pacientes críticos que requieren muestras de exámenes seriados. Este es un procedimiento seguro, si bien demanda experiencia y conocimientos necesarios para realizarlo, exigiendo saber qué medidas tomar oportunamente para evitar complicaciones y secuelas permanentes.

La falta de vigilancia puede ser la razón principal de secuelas permanentes, lo que demuestra la importancia en la capacitación continua del personal y preparación de los profesionales, la supervisión constante de los procedimientos, mantener protocolos actualizados sistemáticamente e incorporar nuevas tecnologías, así como también mantener el cuidado humanizado y una relación empática con los progenitores.

ABSTRACT

The analysis was through the review of a clinical history, which describes an extremely premature newborn, who was born by emergency cesarean section due to placental abruption and fetal bradycardia, resulting in a male neonate receiving advanced resuscitation maneuvers. Due to his extreme prematurity, he presented complications requiring strict and periodic monitoring of all his systems.

The premature infant presented vasospasm in the lower extremity as a complication of peripheral arterial access, then ischemia and subsequent necrosis, losing all of the toes of the extremity.

As evidenced by the literature, peripheral arterial accesses are useful in critically ill patients who require serial examination samples. This is a safe procedure, which requires the necessary experience and knowledge to perform it, requiring knowing what measures to take promptly to avoid complications and permanent consequences.

The lack of surveillance could be the main reason for this permanent sequel, which demonstrates the importance of continuous training of staff and preparation of professionals, constant supervision of procedures, maintaining systematically updated protocols and incorporation of new technologies, as well as also maintain humanized care and an empathetic relationship with parents.

Palabras claves: Accesos vasculares periféricos, Vasoespasma, Prematuro.

Key words: Peripheral vascular accesses, Vasospasm, Premature.

INTRODUCCIÓN

La neonatología ha tenido un desarrollo sustancial a nivel mundial y un gran impacto en la sobrevivencia de los prematuros, pero no fue hasta la década de 1960 en que se inició la neonatología moderna y el cuidado intensivo del recién nacido prematuro (3).

En Chile se estableció el Programa Nacional de Neonatología a fines de la década del 1970, produciendo éste un impacto relevante en la baja de la mortalidad infantil y el aumento de la sobrevivencia de los prematuros (10).

Actualmente, la Organización Mundial de la Salud define como prematuros a los nacidos antes de la semana 37 de gestación. A nivel nacional, un 8,2% de los recién nacidos son prematuros y, de estos, un 1,2% corresponde a extremos (2).

Como resultado de la incorporación de nuevas tecnologías y el desarrollo de guías clínicas internacionales la sobrevivencia de los prematuros ha aumentado.

Como afirma el doctor R. Cuastumal “los cuidados intensivos neonatales han evolucionado en las tres últimas décadas, con recursos humanos altamente calificados y apoyos tecnológicos extraordinarios que hoy permiten la supervivencia de neonatos en situaciones extremas” (3). Esto exige formar equipos de salud especializados en neonatología, con profesionales preparados, y que los procedimientos clínicos sean protocolizados, para así brindar una prestación de salud de calidad y seguridad, tal como lo dicta el Decreto con Fuerza de Ley N°1 del 2005 del Ministerio de Salud, que fija “el objetivo de garantizar que las prestaciones alcancen la calidad requerida para la seguridad de los usuarios” (4).

En mención a la actividad clínica neonatal, uno de los procedimientos que se realizan en las unidades de cuidados intensivos es el acceso arterial periférico, que necesita de personal calificado para su instalación, como lo menciona el doctor A. Bodenham: “La realización de un acceso vascular es una habilidad esencial, requiere que de conocimiento anatómico y habilidades prácticas” (5).

Este procedimiento es de gran utilidad para los neonatos prematuros, como lo asegura a su vez el doctor A. Miller: “Los catéteres de la arteria radial se colocan comúnmente para el control continuo de la presión arterial, análisis de gases en sangre arterial o muestras para pruebas de diagnóstico” (6).

Sin embargo, como todo procedimiento invasivo, el acceso arterial periférico no está exento de riesgos, como lo describe el doctor R. Weiner: “El cateterismo arterial es uno de los procedimientos invasivos realizados con mayor frecuencia en pacientes críticos. Generalmente se considera un procedimiento seguro con pocas complicaciones graves” (7). La misma publicación menciona: “Algunos de los incidentes más comunes incluyen trombosis

y oclusión arterial, embolización e isquemia de órganos, infección, sangrado y/o formación de hematomas. Las complicaciones menos graves, pero aún comunes incluyen vasoespasmos, pérdida de sangre diagnóstica y dolor” (7).

Considerando lo anterior y en el caso de manifestarse vasoespasmos, otros especialistas consideran posible que se produzca isquemia y necrosis de los tejidos, lo que conlleva el riesgo de que el paciente quede con secuelas permanentes, como la pérdida de una extremidad o parte de ella. En estos casos de utilización de accesos arteriales periféricos la isquemia aguda de los miembros en niños es poco frecuente. Su principal causa es iatrogénica, vinculada a la cateterización arterial (8, 9).

Como herramienta coadyuvante, que disminuiría riesgos y/o secuelas permanentes, está la incorporación del uso de la ultrasonografía como apoyo en la técnica de procedimientos de acceso vasculares, que permitiría lograr con mayor éxito en la punción vascular bajo ecografía en un primer intento, lo que conlleva a mejorar la técnica (14, 15, 19).

Importante es que la atención clínica esté vinculada a un cuidado humanizado y cercano a la red de apoyo del neonato. Es decir, que la práctica clínica no sea sólo técnica sino que considere los factores psicosociales del niño enfermo y a su familia, como lo describe Candela Sánchez: “Los objetivos de los cuidados críticos pediátricos son y han sido desde siempre, restaurar al niño que sufre de una condición que amenaza la vida para la salud con un mínimo de dolor, ansiedad y complicaciones, y proporcionar comodidad y orientación a la familia del niño” (1). Por consiguiente, involucrar al grupo familiar es fundamental en la restauración de la salud y rehabilitación del niño enfermo.

Atendidas las argumentaciones anteriores, el presente trabajo tiene la intención de abordar lo relevante que es el rol de la matronería de los procedimientos invasivos en los cuidados críticos neonatales, los cuales -por sus riesgos, complicaciones y secuelas permanentes- exigen que el profesional encargado tenga experiencia y preparación, así como también, que las unidades críticas posean protocolos de atención actualizados. Particularmente, en el caso clínico que se presenta, se destaca la importancia de un buen manejo, supervisión constante y vigilancia en el acceso arterial periférico, pues una insuficiente monitorización puede llevar a una injuria en el paciente y provocar una secuela permanente para su vida.

OBJETIVO

Analizar los cuidados de matronería en la instalación, manejo, mantención y vigilancia de un acceso arterial periférico.

DESCRIPCIÓN DEL CASO

Antecedentes maternos y parto: primigesta de 29 años, embarazo de 28 semanas de edad gestacional, un control de embarazo, sin patologías maternas. Al ingreso a urgencias presenta metrorragia, bradicardia fetal y sospecha de desprendimiento de placenta normoinsera y rotura prematura de membranas. Se indica cesárea de urgencia, protocolo incompleto de maduración pulmonar. La matrona al evaluar a la paciente identifica la necesidad de una intervención inmediata tras el ingreso, coordinó con pabellón central y el equipo neonatal.

Evolución clínica: en hospital de alta complejidad, con Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), nace recién nacido pretérmino, masculino, de 28 semanas de edad gestacional, por cesárea de urgencia por bradicardia fetal, presentación transversa, desprendimiento de placenta, rotura prematura de membranas. Nace en malas condiciones, bradicárdico, sin esfuerzo respiratorio, puntuación Apgar 1 - 5.

Es atendido por equipo de salud, requiere maniobras de reanimación avanzada, se logra estabilizar post intubación. Se traslada en forma a UCIN para continuar manejo. La labor de matronería fue asegurar cumplir con protocolo de reanimación, tarea vital para en la gestión de parto y el nacimiento del recién nacido.

Antropometría al nacer: pesó 1.260 gramos y su talla fue de 38 centímetros. Circunferencia craneal: 25,5 cm, Circunferencia torácica: 23,5 cm.

Examen físico: prematuridad extrema, patrón extenso de hematomas y equimosis que abarcan su cuerpo, reflejando el trauma sufrido durante el nacimiento, complicando su estado crítico. En UCIN, el paciente es conectado a ventilación mecánica, requiriendo ventilación de alta frecuencia en la primera semana de vida.

Evolución: Durante su hospitalización, se le retiró catéter arterial umbilical por distensión abdominal y se le instaló a los siete días de vida un acceso arterial periférico en la extremidad inferior izquierda, dado que ambas extremidades superiores no estaban disponibles por la inserción de catéter percutáneo y extremidad con hematomas.

Se describe que, durante el procedimiento, presenta un vasoespasmo plantar y de los cinco orfejos, cedió rápidamente, decidiendo mantener el dispositivo inserto. Posteriormente, hubo una insuficiente monitorización del acceso arterial periférico, que se fijó excesivamente con cintas adhesivas y no dejó a la vista los orfejos, imposibilitando observar la circulación y perfusión de la extremidad.

Luego en el siguiente control, se despeja la extremidad, evidenciando que el vasoespasmo se encontraba en una fase mayor, de aspecto necrótico. En esta etapa, fue importante la acción de matronería en la búsqueda

de observar directamente el sitio de inserción, así como también la toma de medidas inmediatas en el manejo del vasoespasmo.

Se retira el dispositivo y vigilancia de la extremidad, solicitando la evaluación de interconsultor de cirugía vascular y traumatología infantil, se mantiene una conducta conservadora luego del eco Doppler realizado, en espera de la estabilización del paciente. Debido a que en ese mismo período debió tener un manejo quirúrgico ante una enterocolitis necrotizante perforada, y no hubo signos de infección de la extremidad afectada.

El paciente tuvo evaluaciones periódicas con especialistas, curaciones diarias de la extremidad, manteniendo una conducta expectante con el objetivo de no perder la extremidad.

Luego, tuvo una resolución quirúrgica con la amputación sólo de los orfejos del pie, conservando el resto de la extremidad.

Se destaca que, desde la notificación del evento adverso, la profesional de matronería solicita a dupla psicosocial de la unidad, el acompañamiento y contención a los padres ante los posibles riesgos de la pérdida de la extremidad, así como también, durante los días posteriores, hubo orientación e información sobre el proceso de recuperación y cuidados necesarios para el neonato.

METODOLOGÍA

Descripción del procedimiento

El caso clínico es abordado desde el punto de vista de los cuidados y manejo de matronería. En cuanto a los procedimientos invasivos vasculares, se tiene la responsabilidad de la instalación, manejo y cuidados de un acceso arterial periférico. Se necesita realizar una revisión y valoración de la extremidad a puncionar, realizando el test de Allen, para valorar la circulación de la arteria colateral. Una vez instalado el dispositivo se debe evaluar el sitio de inserción y la circulación distal en cada atención.

En el caso expuesto, se describe que, durante el procedimiento, la extremidad presentó un vasoespasmo, que cede parcialmente. El dispositivo se mantuvo inserto, se fijó inadecuadamente, no tuvo observación directa, y sólo fue evaluado al siguiente control, evidenciando la falta de circulación al remover la fijación.

Aspectos éticos

La beneficencia o actuar en beneficio del paciente, buscando su bienestar, se cumple con tener un acceso arterial, que permitiría obtener muestras de sangre periódicas, sin puncionar repetidas veces al paciente. Se cruza el principio de no maleficencia, que es no causar daño intencional, es discutible que cuando la extremidad presentó el vasoespasmo, debió retirarse el dispositivo, siendo un signo de alarma de una complicación, como lo describe la literatura científica. Al mantenerlo sin una vigilancia estrecha no se pudo intervenir oportunamente ante la complicación ya descrita.

En el principio de autonomía, que consiste en respetar las decisiones del paciente, que en el caso de menores de edad la toma de decisiones recae en sus padres y/o tutores, se tiene el consentimiento informado firmado por parte de los padres del prematuro.

Y en el de justicia, que refiere a la distribución equitativa de recursos y acceso igualitario a la atención, primó más el objetivo de tener un acceso arterial expedito faltando a una vigilancia continua ante el riesgo de pérdida de la indemnidad de la extremidad, no considerando las eventuales complicaciones que se describen en la literatura.

Se menciona que la confección del estudio de caso, se obtuvo la información de un historial clínico, manteniendo la confidencialidad del paciente.

DISCUSIÓN

La estada de pacientes en unidades críticas neonatales exige una monitorización continua, asistencia médica y cuidados de matronería permanente, que requieren que los equipos de salud sean altamente especializados, garanticen la recuperación de la salud y evitar complicaciones y/o secuelas permanentes, cumpliendo protocolos y entregar una atención de calidad y seguridad (11). Uno de los procedimientos que se efectúan en un paciente neonatal prematuro, es el acceso arterial periférico, que necesita de personal calificado para su instalación, manejo y vigilancia.

El caso clínico presentó la complicación del vasoespasmio asociado a un acceso arterial periférico con consecuencias permanentes. Este procedimiento, directamente relacionado a las labores de la matrona/matrón como técnica exclusiva, tuvo la omisión en la vigilancia estrecha posterior a la inserción, pues de eso resultaría la identificación precoz de complicaciones en el paciente en relación con el dispositivo y valorar criterios facultados al rol del matrón(a) como son valorar la perfusión tisular periférica ineficaz con relación al procedimiento invasivo (8, 9), dolor en relación con la lesión tisular de la inserción del acceso arterial periférico (2), deterioro de la integridad de la piel en relación a los factores mecánicos del acceso vascular, riesgo de infección o extravasación del acceso en relación al mismo procedimiento (5), que determine el retiro de este. Entonces, en caso de presentar y/o evitar complicaciones, será necesario mantener al profesional en constante capacitación, preparar a nuevos operadores con protocolos y procedimientos actualizados.

Es importante señalar que hubo limitación en la búsqueda bibliográfica sobre casos como lo descrito en el presente trabajo, que se puede inferir empíricamente, que un número mayor de profesionales saben identificar signos de alarma ante un espasmo de la extremidad durante el proceso de inserción, lo que hace que se retire en forma inmediata el dispositivo y procurar con medidas locales recuperar la irrigación del área lo más pronto posible. Se debe rescatar que, si bien la bibliografía men-

ciona que la arteria a elección para un acceso periférico es la arterial radial, se tienen otras opciones de accesos arteriales, dado que el paciente prematuro tiene una alta probabilidad de tener sus extremidades superiores ya con otros dispositivos (9).

El incorporar nuevas tecnologías como la visión ecológica, entré ellas la ecoguía para procedimientos vasculares invasivos podría ser fundamental para mejorar las tasas de éxito y reducir las complicaciones en la inserción y el trauma vascular de un acceso percutáneo (7, 14, 15, 19).

No se debe dejar de mencionar que en los procedimientos invasivos deben tener un adecuado manejo del dolor y estrés del niño(a), que como confirma la evidencia, el prematuro siente dolor y hoy se manejan recursos no farmacológicos y farmacológicos (12).

En neonatología, siempre será sin duda requerido un perfeccionamiento continuo, actualización de protocolos e incorporación planes de mejora ante eventos adversos, según Sánchez Bañuelos en su artículo: "Aplicar los lineamientos específicos de seguridad en el neonato hospitalizado debe ser una prioridad del profesional" (11), así como la humanización del paciente en el contexto familiar con el enfoque psicosocial dado a los padres y familia, acompañando y evaluando al grupo familiar en forma permanente durante la estadía del recién nacido (1).

CONCLUSIONES

El análisis de este caso clínico considera que el acceso arterial periférico, como actividad asistencial y técnica de matronería, requiere de conocimientos, preparación, habilidades en el procedimiento y de cuidados previos durante y después de realizar la técnica. También implica conocer qué conductas y procedimientos se han de seguir ante de posibles complicaciones, como consecuencia del empleo del acceso vascular. Un correcto procedimiento en el acceso arterial periférico permite obtener datos confiables de la condición hemodinámica del paciente y tomar muestras sanguíneas, minimizando las punciones, lo que también favorece en el cuidado humanizado y manejo del dolor.

La labor del profesional encargado con respecto a la realización de un correcto procedimiento y manejo en el acceso arterial periférico exige una capacitación continua y de la actualización de protocolos e intervenciones, como plan de mejora frente a los eventos adversos, estrategias para garantizar la seguridad en este grupo de pacientes durante su periodo de hospitalización y, además, generar una comunicación efectiva con los padres, para favorecer que durante el progreso de recuperación de su hijo o hija reciban apoyo psicosocial, acompañamiento, seguimiento e información.

OBSERVACIONES PARA LA PRÁCTICA

Para disminuir estos eventos adversos, sumado a las revisiones continuas de los procedimientos invasivos de matronería y supervisiones periódicas, se sugiere la incorporación de una hoja de control de acceso arterial periférico, junto con hoja de control neonatal diaria, para mantener una vigilancia estrecha del acceso arterial y lograr identificar oportunamente la aparición de signos de complicaciones (Anexo 1).

DECLARACIÓN DE INTERESES

El artículo deriva desde el trabajo como matrona ecografista en clínica Cleversalud.

FINANCIAMIENTO

Esta investigación no recibió ninguna subvención específica de ninguna agencia de financiación en los sectores público, comercial o sin fines de lucro.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

- Conceptualización: Sandra Zenis-Flores, Jacqueline Ormeño-Díaz, Ingrid Sepúlveda-Canales
- Curación de datos: Sandra Zenis-Flores, Jacqueline Ormeño-Díaz
- Análisis formal: Sandra Zenis-Flores, Jacqueline Ormeño-Díaz, Ingrid Sepúlveda-Canales
- Investigación: Sandra Zenis-Flores, Jacqueline Ormeño-Díaz
- Metodología: Sandra Zenis-Flores, Jacqueline Ormeño-Díaz, Ingrid Sepúlveda-Canales
- Administración del proyecto: Ingrid Sepúlveda-Canales
- Recursos: Sandra Zenis-Flores, Jacqueline Ormeño-Díaz
- Supervisión: Ingrid Sepúlveda-Canales
- Validación: Sandra Zenis-Flores, Jacqueline Ormeño-Díaz, Ingrid Sepúlveda-Canales
- Visualización: Sandra Zenis-Flores, Jacqueline Ormeño-Díaz, Ingrid Sepúlveda-Canales
- Redacción - borrador original: Sandra Zenis-Flores, Jacqueline Ormeño-Díaz, Ingrid Sepúlveda-Canales
- Redacción - revisión y edición: Sandra Zenis-Flores, Jacqueline Ormeño-Díaz, Ingrid Sepúlveda-Canales

REFERENCIAS

1.- de Grado En Enfermería Convocatoria Junio TF. UNIVERSIDAD DE ALMERÍA. Ual.es. 2016. Disponible en: http://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/6707/9184_Candela%20S%C3%A1nchez%2C%20Isabel.pdf?sequence=1&isAllowed=y

2.- Barra C L, Marín P A, Coó S. Cuidados del desarrollo en recién nacidos prematuros: fundamentos y características principales. *Andes Pediatr.* 2021;92(1):131-7. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2452-60532021000100131

3.- Inguilan RAC, Garcia NAB, Martinez EAG, Abcarius MJ. Neonatología moderna en cuidados intensivos. Anál comport las líneas crédito través corp financ nac su aporte al desarrollo las PYMES Guayaquil 2011-2015. *2022;6(2):494-500.* Disponible en: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/1597>

4.- Biblioteca del Congreso Nacional. Biblioteca del Congreso Nacional. www.bcn.cl/leychile. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=249177>

5.- Bodenham A. ACCESO VASCULAR. *Rev. médica. Clín. Las Condes* 2017; 28 (5): 713-26. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-acceso-vascular-S0716864017301141>

6.- Miller AG, Bardin AJ. Review of ultrasound-guided radial artery catheter placement. *Respir Care.* 2016;61(3):383-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26670469/>

7.- Arterial line monitoring and placement. *Mhmedical.com.* Disponible en: <https://accessanesthesiology.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1944§ionid=143522170>

8.- Aguiar Sosa G, Diamant M. Femoral artery thrombosis in an extremely preterm newborn. *Angiología.* 2021;73(5):239-42. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0003-31702021000500004

9.- Bragado S, Zeballos SE, Luna C, Sánchez-Luna M. Isquemia arterial en población neonatal: dos casos clínicos y revisión de la literatura. *Rev médica Clín Las Condes.* 2022;33(6):627-31. Disponible en: <https://www.science-direct.com/science/article/pii/S0716864022001237>

10.- Hosiasson S, Beca JP, Vaisman S. INICIOS DE LA ESPECIALIDAD Y LOS CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES EN CHILE. *Rev médica Clín Las Condes.* 2021;32(6):633-9. Disponible en: <https://www.science-direct.com/science/article/pii/S0716864021001024>

11.- Sánchez Bañuelos LG, Pérez Gutiérrez J, Tamariz Velázquez FE, Delgado Rubio M. Seguridad del neonato hospitalizado: Aproximaciones y propuestas. *Enferm Univ.* 2012;9(2):27-36. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-70632012000200004

12.- San Martín Gacitúa DP, Valenzuela Suazo SV, Huaiquian Silva JC, Luengo Machuca L. Dolor del recién nacido expuesto a procedimientos de enfermería en la unidad de neonatología de un hospital clínico chileno. *Enferm Glob.* 2017 ;16(4):1. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412017000400001

- 13.- **Msdmanuals.com**. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es/professional/cuidados-cr%C3%ADticos/abordaje-del-paciente-con-enfermedad-cr%C3%ADtica/acceso-vascular>
- 14.- **Seneo.es**. 2021. Disponible en: http://www.seneo.es/images/site/publicaciones/ecocardio/1_ACCE-SO_VASCULAR_ECOGUIADO_DOCUMENTO_GT_ECOGRAFIA_SENEO_CVC_Y_CA.pdf
- 15.- **Hager HH, Burns B**. Artery Cannulation. StatPearls Publishing; 2022
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482242/>
- 16.- **Pierre L, Pasrija D, Keenaghan M**. Arterial Lines. StatPearls Publishing; 2022.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499989/>
- 17.- **Paho.org**. GUÍA PARA EL MANEJO INTEGRAL DEL RECIÉN NACIDO GRAVE Disponible en: <http://www.paho.org/gut/dmdocuments/Guia%20para%20el%20manejo%20integral%20del%20recien%20nacido%20grave.pdf>
- 18.- **Secip.info**. Available from: <https://www.secip.info/images/uploads/2020/07/Canalización-vascular-ecoguiada-en-pediatría.pdf>
- 19.- **del Moral T, Bancalari E**. Evolución de la actitud frente al recién nacido prematuro. Sscalp.org. Disponible en: http://sscalp.org/documents/0000/1648/Bol-Pediatr2010_50_supl1_39-42.pdf
- 20.- **Pineda F**. Técnica radial. Rev Chil Cardiol. 2010 ;29(2):246-9. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-85602010000200011&script=sci_arttext
- 21.- **García Álvarez P**. MANEJO Y CONTROL DEL DOLOR EN UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES. MANEJO Y CONTROL DEL DOLOR EN UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES. 2021 Mar 20];0(0):1-0. Disponible en: <https://www.npunto.es/revista/43/manejo-y-control-del-dolor-en-unidades-de-cuidados-intensivos-neonatales>
- 22.- **Barrera Vázquez, María; Bernabéu Álvarez (tutora), Claudia**. Cuidados de Enfermería dirigidos al confort del neonato en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales. Biblioteca Lascasas. 2022; 18: e14280. Disponible en: <http://ciberindex.com/index.php/lc/article/view/e14280/e14280?id=78028&user=sandrazenis&nivel=1&url=ciberindex.com/p/lc/e14280>
- 23.- **Osorio Galeano SP, Universidad de Antioquia, Salazar Maya AM, Universidad de Antioquia**. El empoderamiento de los padres para el cuidado del hijo prematuro. Rev Cuid. 2022;13(2). Disponible en: <https://revistas.udes.edu.co/cuidarte/article/view/2104>
- 24.- **Tomé C**. El test de Allen a examen – Cuaderno de Cultura Científica. Cuaderno de Cultura Científica. 2017. Disponible en: <https://culturacientifica.com/2017/04/17/test-allen-examen/>
- 25.- **del Sol M, Olave E, Gabrielli C, Mandiola E**. Nivel DE división DE la Arteria tibial posterior. Rev Chil Anat. 1999;17(1):99-102. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-98681999000100015
- 26.- **De Investigación M, Salud EN, Orozco AE, Castiblanco Montañez A, Paola L, Ruiz Á, et al**. Cuidados de enfermería en la inserción y manejo de catéter arterial periférica. Index-f.com. 2018. Disponible en: <http://www.index-f.com/para/n28/pdf/e192.pdf>
- 27.- **CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN LA INSERCIÓN Y MANEJO DE LA LÍNEA ARTERIAL PERIFÉRICA**. Edu. co. Disponible en: <https://repositorio.fucsalud.edu.co/bitstream/handle/001/2644/REDI-CCA-2018-6.pdf>

Anexo 1. Hoja de Control Acceso Arterial Periférico.

HOJA DE CONTROL DE MATRONERÍA - ACCESO ARTERIAL PERIFÉRICO -												
FECHA	HORARIO	UBICACIÓN	FIJACIÓN	PERMEABLE	PERFUSIÓN	PULSATIL	REFLUYE	FLEBITIS	SOLUCIÓN INFUNDIDA	INDICACIÓN MÉDICA	OBSERVACIÓN	RESPONSABLE
	10:00											
	14:00											
	18:00											
	22:00											
	2:00											
	6:00											
	10:00											
	14:00											
	18:00											
	22:00											
	2:00											
	6:00											
	10:00											
	14:00											
	18:00											
	22:00											
	2:00											
	6:00											
	10:00											
	14:00											
	18:00											
	22:00											
	2:00											
	6:00											

CLAVES	ESD: extremidad superior derecha ESI: extremidad superior izquierda EID: extremidad inferior derecha EIL: extremidad inferior izquierda	SI NO	SI NO	BUENA REGULAR MALA	SI NO	SI NO	SI NO	SF + H: suero fisiológico + heparina (UI)	SI NO
--------	--	----------	----------	--------------------------	----------	----------	----------	---	----------