



*Factores de riesgo de Flebitis en neonatos, Hospital Teófilo Dávila, Machala- Ecuador*

*Risk factor's for Phlebitis in neonates, at Teófilo Dávila Hospital, Machala – Ecuador*

*Fatores de risco para flebite em neonatos, Hospital Teófilo Dávila, Machala- Equador*

Elida Yesica Reyes-Rueda <sup>I</sup>

[ereyes@utmachala.edu.ec](mailto:ereyes@utmachala.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-2466-2063>

Jorge Armando García-Maldonado <sup>III</sup>

[jagarcia@utmachala.edu.ec](mailto:jagarcia@utmachala.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-1303-6577>

Melvis Arteaga de-Vizcaíno <sup>II</sup>

[melvisarteaga@gmail.com](mailto:melvisarteaga@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0003-1428-6903>

Tania Dicianá Arévalo-Córdova <sup>IV</sup>

[taniadac22@hotmail.com](mailto:taniadac22@hotmail.com)

<https://orcid.org/0000-0001-9804-6362>

**Correspondencia:** [ereyes@utmachala.edu.ec](mailto:ereyes@utmachala.edu.ec)

Ciencias de la salud  
Artículo de investigación

\***Recibido:** 26 de enero de 2021 \***Aceptado:** 20 de febrero de 2021 \* **Publicado:** 03 de abril de 2021

- I. Magister en Emergencias Médicas, Diploma Superior en Docencia Universitaria, Licenciado en Enfermería, Docente de la Universidad Técnica Machala, Machala, Ecuador.
- II. Doctora en Ciencias Médicas, Médico Especialista en Hematología, Docente Titular de la Facultad de Medicina, Universidad del Zulia, Maracaibo, Estado Zulia - Venezuela.
- III. Especialista en Ginecología y Obstetricia, Magíster en Gerencia y Administración de Salud, Magíster en Salud Pública, Diplomado Superior en Docencia Universitaria, Doctor en Medicina y Cirugía, Licenciado en Ciencias de la Comunicación Social, Docente de la Universidad Técnica de Machala, Machala, Ecuador.
- IV. Médico General, Universidad Técnica de Machala, Machala, Ecuador.

## Resumen

El propósito de esta investigación fue determinar los factores de riesgo de flebitis en neonatos ingresados en el Hospital Teófilo Dávila, de la ciudad de Machala – El Oro – Ecuador, desde noviembre 2018 a noviembre 2020. Se realizó un estudio de campo, no experimental, de corte transversal, de tipo cualitativo, descriptivo y observacional. El análisis estadístico se realizó mediante el programa SPSS versión 24; para la elaboración de tablas y gráficos se usó el programa Microsoft Excel 2010. La población motivo del estudio, estuvo constituida, por 87 neonatos, con edad gestacional entre 28 a 42.5 SG, con un promedio de 35,6 SG, con una desviación estándar (DE)  $\pm 4$ . En relación al peso, los neonatos tuvieron un peso que oscilaba entre los 860 gramos a 3800 gramos, con un promedio de 2495 gramos (DE  $\pm 754$ ). Todos los neonatos fueron cateterizados con cateter N° 24, teniendo una dilución de 2 a 1, en relación a la medicación de la terapia endovenosa. En conclusión, los factores de riesgo asociados a la flebitis de los neonatos, con mayor prevalencia, tenemos: maternos la infección de vías urinarias neonatales: prematuridad, en especial, los neonatos prematuros tardíos, moderados y muy prematuros; y, las comorbilidades: síndrome de dificultad respiratoria, hiperglicemia e hipertermia. En relación a la cateterización, tenemos la inserción de catéter en brazo derecho e izquierdo. Sobre la terapia endovenosa tenemos la administración del antibiótico.

**Palabras claves:** Factores de riesgo; flebitis; neonato; catéter; hospitalización.

## Abstract

The purpose of this research was to determine the risk factors for phlebitis in neonates admitted to the Teófilo Dávila Hospital, in the city of Machala - El Oro - Ecuador, from November 2018 to November 2020. A non-experimental field study was carried out, cross-sectional, qualitative, descriptive and observational. Statistical analysis was performed using SPSS version 24; For the elaboration of tables and graphs, the Microsoft Excel 2010 program was used. The population that was the reason for was, consisted of 87 neonates, with gestational age between 28 and 42.5 SG, with an average of 35.6 SG, with a standard deviation (SD)  $\pm 4$ . In relation to weight, the neonates had a weight that ranged from 860 grams to 3800 grams, with an average of 2495 grams (SD  $\pm 754$ ). All neonates were catheterized with catheter No. 24, having a dilution of 2 to 1, in relation to the intravenous therapy medication. In conclusion, the most prevalent risk factors associated with phlebitis in neonates are: maternal neonatal urinary tract infection: prematurity, especially

late, moderate and very premature preterm infants; and, the comorbidities: respiratory distress syndrome, hyperglycemia and hyperthermia. In relation to catheterization, we have the insertion of a catheter in the right and left arms. On intravenous therapy we have the administration of the antibiotic.

**Keywords:** Risk factor's; flebitis; neonate; cateter; hospitalización.

## Resumo

O objetivo desta pesquisa foi determinar os fatores de risco para flebite em neonatos internados no Hospital Teófilo Dávila, na cidade de Machala - El Oro - Ecuador, de novembro de 2018 a novembro de 2020. Foi realizado um estudo de campo não experimental, transversal, qualitativo, descritivo e observacional. A análise estatística foi realizada no SPSS versão 24; Para a elaboração das tabelas e gráficos utilizou-se o programa Microsoft Excel 2010. A população que motivou o foi, foi constituída por 87 neonatos, com idade gestacional entre 28 e 42,5 GE, com média de 35,6 GE, com padrão desvio (DP)  $\pm 4$ . Em relação ao peso, os neonatos apresentavam peso que variou de 860 gramas a 3800 gramas, com média de 2.495 gramas (DP  $\pm 754$ ). Todos os neonatos foram cateterizados com cateter nº 24, com diluição de 2 para 1, em relação à medicação da terapia intravenosa. Em conclusão, os fatores de risco mais prevalentes associados à flebite em neonatos são: infecção do trato urinário neonatal materno: prematuridade, principalmente prematuros tardios, moderados e muito prematuros; e, as comorbidades: síndrome do desconforto respiratório, hiperglicemia e hipertermia. Em relação ao cateterismo, temos a inserção de um cateter nos braços direito e esquerdo. Na terapia intravenosa temos a administração do antibiótico.

**Palavras-chave:** Fatores de risco; flebite; recém-nascido; cateter; hospitalização.

## Introducción

El cateterismo intravenoso periférico o PIC, en sus siglas en inglés, es uno de los procedimientos invasivos más comunes que se realizan en pacientes hospitalizados, para realizar la terapia intravenosa, siendo un pilar fundamental en el cuidado de neonatos con enfermedad grave. La mayoría de catéteres son removidos por presentarse complicaciones, al finalizar el tratamiento o cuando su uso no es necesario. (Barria y Santander, 2006; Derdried et al, 2016). Este procedimiento requiere una alta destreza y competencia de la persona que lo realiza, así como conocimiento de la farmacéutica y la anatomofisiología del sistema vascular (De Sousa, 2016).

El cateterismo intravenoso periférico, se realiza por diferentes propósitos y periodos, lo que representa un alto grado de riesgo a presentar una serie de incidentes de seguridad, incluido crecimiento microbiano en el sitio de inserción del catéter. Independientemente al factor que las genera, se presentan complicaciones locales como hematomas, fugas, infiltraciones, flebitis y obstrucción del catéter, las que deben tenerse en cuenta, principalmente en neonatos, antes de presentarse complicaciones mayores (Magerotel et al, 2011, Wallis et al, 2014, Goski, 2017).

Se define como flebitis a la inflamación de una vena, con síntomas inflamatorios como eritema, edema y dolor, acompañado de endurecimiento y/o vena palpable (Infusion Nurses Society, 2011). Puede ser de tipo: mecánico, causado por la fricción causada por el movimiento de la cánula dentro de la vena y la inflamación cuando la cánula es demasiado ancha para la vena; posterior a la infusión, que ocurre 48 a 86 horas luego de retirado el catéter, relacionado con el material y el tiempo de permanencia del catéter; química, ocasionada por el medicamento o solución infundida, por factores como el PH y la osmolaridad; bacteriano, por ingreso de bacterias a la vena. La flebitis bacteriana provoca graves consecuencias, como el desarrollo de sepsis sistémica (Marthino, 2008; Higginson, 2011).

La flebitis se divide en cuatro grados: Grado 1: presenta eritema alrededor del sitio de punción con o sin dolor local; Grado 2: se manifiesta con dolor en el sitio de punción, eritema y/o edema y endurecimiento; Grado 3: se caracteriza por presentar dolor en el sitio de punción con eritema, endurecimiento y formación de cordón venoso palpable; Grado 4: existe dolor en el sitio de punción con eritema, endurecimiento y formación de cordón venoso palpable > 1 cm, con drenaje purulento (De Souza, 2016).

Los factores que pueden influir para su desarrollo, son: situación del paciente, características de la vena, incompatibilidad farmacológica, tono y pH del fármaco o solución, filtración inadecuada e ineficaz, diámetro, tamaño, longitud, material de fabricación, uso prolongado del catéter y técnica inadecuada al momento de insertar el catéter (de Sousa 2016).

Por estos antecedentes, el objetivo de la presente investigación, es determinar los factores de riesgo asociados a la presentación de flebitis en los neonatos, ingresados al área de cuidados intermedios de neonatología, del Hospital Teófilo Dávila, de la ciudad de Machala – El Oro, Distrito 07D02, del Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

## Metodología

Se realizó un estudio de campo, no experimental, de corte transversal, de tipo cualitativo, descriptivo y observacional. Para la recolección de información se realizó un check list., en donde se recogieron los datos de los neonatos hospitalizados. La población objeto de la investigación fueron los neonatos ingresados en el área de neonatología, cuidados intermedios y cuidados intensivos neonatales del Hospital Teófilo lo Dávila, de la ciudad de Machala, desde el 01 de noviembre de 2018 hasta el 31 de noviembre de 2020. Los padres de los neonatos, fueron informados sobre los objetivos y alcance de la investigación, contando con el respectivo consentimiento informado. Los resultados fueron ingresados a una base de datos y el análisis estadístico se realizó mediante el programa SPSS versión 24; para la elaboración de las tablas se usó el programa Microsoft Excel 2010.

Para la clasificación de la edad gestacional, se tomó en cuenta la clasificación de la Academia Americana de Pediatría, gestacional en postérmino, > 42 semanas de gestación (SG); a término, de 37 a 41 SG; y, pretérmino, <37 SG. A su vez los recién nacidos pretérmino se dividen en prematuros extremos, <27,6 SG; muy prematuros, de 28 a 31.6 SG, prematuros moderados, de 32 a 33.6 SG, prematuros tardíos o leves, de 34 a 36.6 SG. Para el peso según la edad gestacional, se clasificó en adecuados para la edad gestacional, entre percentiles 10 – 90; grandes para la edad gestacional, superior a percentil 90; y, pequeños para la edad gestacional, inferior al percentil 10 (Gómez et al 2012; Phaloprakarn 2014).

## Resultados

La población motivo del estudio, estuvo constituida, por 87 neonatos, con edad gestacional entre 28 a 42.5 SG, con un promedio de 35,6 SG, con una desviación estándar (DE)  $\pm 4$ . En relación al peso, los neonatos tuvieron un peso que oscilaba entre los 860 gramos a 3800 gramos, con un promedio de 2495 gramos (DE  $\pm 754$ ). Todos los neonatos fueron cateterizados con cateter N° 24, teniendo una dilución de 2 a 1, en relación a la medicación de la terapia endovenosa.

De la población total de estudio, el sexo de predominio fue el masculino, con 53 neonatos (60.92%). En concordancia con el estudio realizado por Buenfil (2015), en 211 niños, donde el 53.7% eran varones y 46.3% mujeres, en donde se determinó la incidencia de eventos secundarios asociados al uso de catéteres cortos venosos periféricos (flebitis). En relación a la edad

gestacional, el 56.32% de neonatos eran pretérminos, el 41.38% a término y solo un 2.30% postérmino. Sobre el peso de acuerdo a la edad gestación, el 85.06% tenían un peso adecuado a la edad gestacional, el 13.79% bajo y un 1.15% alto .

**Tabla 1:** Datos generales neonatos - Hospital Teófilo Dávila

Variables	n	%
<b>Sexo</b>		
Femenino	34	39,08%
Masculino	53	60,92%
<b>Neonato según edad Gestacional</b>		
A término	36	41,38%
Postérmino	2	2,30%
Pretérmino	49	56,32%
<b>Peso</b>		
Adecuado para la edad gestacional	74	85,06%
Bajo para la edad gestacional	12	13,79%
Alto para la edad gestacional	1	1,15%
n = 87		

**Fuente:** Base de datos

Elaboración propia

Entre los factores de riesgo maternos asociados a la flebitis, tenemos, que el rango de edad materno, con mayor predominio fue de 20 a 29 años con un 62.07%. Las comorbilidades maternas con mayor frecuencia, tenemos la infección de vías urinarias (IVU), con un 31.03%, seguido por la IVU acompañada de vaginosis, en un 14.94%. Entre los factores de riesgo neonatales, encontramos, que el 31.03% eran neonatos prematuros leves, el 13.79% muy prematuros y el 10.34% prematuros moderados. La comorbilidad neonatal, con mayor prevalencia, fue el Síndrome de dificultad respiratoria, con un 35.63%, seguido Hiperglicemia 8.05%; e, Hipertermia e ictericia neonatal, con un 5.75%, respectivamente.

**Tabla 2:** Factores de riesgo maternos y neonatales

Variables	n	%
<b>Edad Materna</b>		
15 - 19 años	2	2,30%
20 - 29 años	54	62,07%
30 - 39 años	22	25,29%
> 40 años	9	10,34%

<b>Comorbilidad Materna</b>		
IVU	27	31,03%
IVU y Vaginosis	13	14,94%
Preeclampsia severa	9	10,34%
HTA gestacional	7	8,05%
Gastritis	2	2,30%
Taquicardia	1	1,15%
Varices	1	1,15%
IVU, Vaginosis e HTA gestacional	1	1,15%
Madre con discapacidad intelectual 70%	1	1,15%
Amenaza de parto prematuro	1	1,15%
Bartolinitis	1	1,15%
<b>Estado de prematurez</b>		
prematuros extremos	1	1,15%
muy prematuros	12	13,79%
prematuros moderados	9	10,34%
prematuros tardíos o leves	27	31,03%
<b>Comorbilidad neonatal</b>		
Síndrome de dificultad respiratoria	31	35,63%
Hiperglicemia	7	8,05%
Hipertermia	5	5,75%
Ictericia Neonatal	5	5,75%
Anemia	4	4,60%
Hipoglicemia	3	3,45%
Riesgo de sepsis	3	3,45%
Riesgo de infección	2	2,30%
Asfixia moderada	2	2,30%
Malformación congénita	2	2,30%
Membrana hialina	2	2,30%
Rinofaringitis	1	1,15%
Dificultad respiratoria leve	1	1,15%
Quemadura en tobillo y pie	1	1,15%
Bajo peso	1	1,15%
Artritis séptica	1	1,15%
Deshidratación	1	1,15%
Trombocitopenia	1	1,15%
Conducto persistente venoso	1	1,15%
<b>n = 87</b>		

Fuente: Base de datos área

Elaboración propia

En cuanto a los riesgos asociados a la cateterización, tenemos que el 79.31% fueron puncionados en el sitio de inserción del catéter 1 vez y el 20.69%, 2 veces. El 95.40% fueron cateterizados 1 sola vez por sitio de inserción, 2.30% le cateterizaron 2 veces en el sitio de inserción. En relación al tiempo de permanencia del catéter en el lugar de cateterización, los catéteres venosos periféricos, el 31.08% tuvieron 1 a 2 días, el 26.44%, de 3 a 4 días; mientras que los catéter

percutáneo y vía central, el 14.9% de 5 a 6 días y el 10.34% más de 7 días; datos concordantes con el estudio realizado por Buenfil (2015), en donde los catéteres venosos tuvieron de 1 día de permanencia (4.8%), 2 días (24.4%), 3 días (31.7%), 4 días (24.4%). El sitio de inserción de catéter más predominante fue el brazo derecho con 75.86%, brazo izquierdo, con un 73.56%. pie derecho 41.38% y pie izquierdo 52.87%.

**Tabla 3:** Factores de riesgo en relación a la cateterización

Variables	n	%
<b>Intentos de punción por sitio de inserción del catéter</b>		
1	69	79,31%
2	18	20,69%
<b>Veces de inserción de catéter en el lugar de cateterización</b>		
1	83	95,40%
2	2	2,30%
3	1	1,15%
5	1	1,15%
<b>Tiempo de permanencia cateter</b>		
<i>Catéter venoso periférico</i>		
1 a 2 días	27	31,03%
3 a 4 días	23	26,44%
<i>Catéter percutáneo y vía central</i>		
5 a 6 días	13	14,94%
> 7 días	9	10,34%
<b>Sitios de inserción de cateter</b>		
Brazo derecho	66	75,86%
Brazo izquierdo	64	73,56%
Pie derecho	36	41,38%
Pie izquierdo	46	52,87%
<b>n = 87</b>		

Fuente: Base de datos área

Elaboración propia

En relación a la terapia endovenosa, el 96.55% recibieron dextrosa al 10% y el 3.45%, dextrosa al 5%. En cuanto a la medicación, al 98.85% le administraron antibiótico, el 29.89 recibió terapia antipirética, el 3.45% vitaminas. El 48.28% de los neonatos recibieron 3 medicamentos simultáneos; el 35.63%, 4 medicamentos; el 8.05%, 5 medicamentos. Según los estudios realizados por Boltá y Urreya (2004) y Martins et al. (2010), la administración de antibióticos es uno de los principales riesgos asociados con la flebitis.



**Tabla 4:** Factores de riesgo, en relación a la terapia endovenosa

<b>Variables</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Solución intravenosa</b>		
Dextrosa en agua al 5%	3	3,45%
Dextrosa en agua al 10%	84	96,55%
<b>Medicación Administrada</b>		
Antibiótico	86	98,85%
Antipirético	26	29,89%
Vitaminas	3	3,45%
Gluconato	1	1,15%
<b>Medicamentos simultáneos</b>		
1	2	2,30%
2	5	5,75%
3	42	48,28%
4	31	35,63%
5	7	8,05%
<b>n = 87</b>		

Fuente: Base de datos

Elaboración propia

## Conclusión

Los factores de riesgo asociados a la flebitis, con mayor prevalencia, tenemos: maternos: Infección de vías urinarias y la infección de vías urinarias más vaginosis; neonatales: prematuridad, en especial, los neonatos prematuros tardíos, moderados y muy prematuros; y, comorbilidades: síndrome de dificultad respiratoria, hiperglicemia e hipertermia. En relación a la cateterización, tenemos la inserción de catéter en brazo derecho e izquierdo. Sobre la terapia endovenosa, tenemos la administración del antibiótico. Además, se aprecian factores protectores, como la administración de 1 sola clase de solución administrada, peso adecuado en relación a la edad gestacional, menos de 3 días de cateterización.

## Referencias

1. Barria P. y Santander G. (2006). Acceso vascular periférico en neonatos de cuidado intensivo: experiencia de un Hospital Público. *Ciencia y enfermería*, 12(2), 35-44. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95532006000200005>
2. Buenfil-Vargas, M. A., Espinosa-Vital, G. J., Rodríguez-Sing, R., y Miranda-Novales, M. G. (2015). Incidencia de eventos secundarios asociados al uso de catéteres cortos

- venosos periféricos. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 53(3), S310-S315
3. De Sousa, J., Grassman, C, & Amanda, T. (2016). Incidence of phlebitis associated with the use of peripheral IV catheter and following catheter removal. *Revista Latino-Americana De Enfermagem* , 24 , e2746. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.0604.2746>
  4. Derdried A., Reichembach M, Adami S., Barbosa, D. & Lind, J. (2016). Risk factors for complications in peripheral intravenous catheters in adults: secondary analysis of a randomized controlled trial. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 24, e2833. Epub November 28, 2016. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1457.2833>
  5. Infusion Nurses Society (2011) Infusion nursing standards of practice. *Journal Infusion Nursing*, 34(15):S65–S65.
  6. Gorski L. MS, RN, HHCNS-BC, CRNI®, FAAN (2017) The 2016 Infusion Therapy Standards of Practice, *Home Healthcare Now*, 35(1), 10-18 <https://doi:10.1097/NHH.0000000000000481>
  7. Magerote, N., Lima, M., Silva, J., Correia, M. , & Secoli, S. (2011). Associação entre flebite e retirada de catéteres intravenosos periféricos. *Texto & Contexto-Enfermagem*, 20(3), 486-492.
  8. Martins T., Silvino Z., Dias L. (2010) Profile of intravenous therapy in a pediatric university hospital and association with the occurrence of infusion failures: Quantitative study. *BrazJ Nurs*.
  9. Wallis, M., McGrail, M., Webster, J., Marsh, N., Gowardman, J., Playford, G. E., & Richard, C. M. (2014). Risk factors for peripheral intravenous catheter failure: a multivariate analysis of data from a randomized controlled trial. *Infection control and hospital epidemiology*, 35(1), 63-68.