

Factores de riesgo de la flebitis: un estudio con cuestionario de la percepción de las enfermeras

Dragana Milutinović¹

Dragana Simin²

Davor Zec³

Objetivo: evaluar cómo perciben las enfermeras los factores de riesgo en el desarrollo de la flebitis, con atención especial a la percepción del potencial flebítico de algunos medicamentos y soluciones intravenosas. Método: un cuestionario transversal en el que se incluyó una población muestra de 102 enfermeras. Resultados: las enfermeras reconocieron algunos de los factores que pueden reducir la incidencia de la flebitis; sin embargo, más de la mitad de las enfermeras obviaron el hecho de que el material y el diámetro de la cánula pueden influir en la tasa de incidencia. De igual manera, las enfermedades subyacentes y el pH alto de los medicamentos y soluciones se identificaron como factores de riesgo potenciales, al contrario de un pH bajo y una baja osmolalidad. Las enfermeras identificaron que los antibióticos como la vancomicina y la bencilpenicilina tenían el mayor potencial flebítico. La aminofilina, el clorhidrato de amiodarona y el cloruro de potasio 7.4%, entre otros medicamentos y líquidos intravenosos, se identificaron como posibles causantes de la flebitis. Conclusión: Las enfermeras identificaron los factores de predisposición para la flebitis con relación a los pacientes y con las terapias administradas; mientras que algunos factores de riesgo relacionados con las cánulas no fueron apreciados en su totalidad, en particular aquellos relacionados a las propiedades fisicoquímicas y a los tiempos de remplazo de las cánulas.

Descriptores: Flebitis; Infusiones Intravenosas; Factores de Riesgo; Enfermeras; Cuestionarios.

¹ PhD, Profesor Asociado, Department of Nursing, Faculty of Medicine, University of Novi Sad, Serbia.

² Profesor Asistente, Department of Nursing, Faculty of Medicine, University of Novi Sad, Serbia.

³ Estudiante de maestría, Faculty of Medicine, University of Josip Juraj Strossmayer, Croacia. Enfermera, Medical Critical Care Unit, Department for Internal Disease, Clinical Hospital Centre of Osijek, Croacia.

Introducción

La flebitis (mecánica, química y bacteriana) es una complicación local común de la terapia intravenosa que se administra mediante cánulas venosas periféricas⁽¹⁾. Según los estándares de la Infusion Nurses Society (INS), la tasa aceptable de flebitis es igual o inferior al 5%⁽²⁾. Sin embargo, los resultados de las investigaciones sugieren que hay una discrepancia importante en las incidencias reportadas. Por lo tanto, Webster cita que la tasa de flebitis va de 2.3% a 67%⁽³⁾.

No existe ninguna clasificación aceptada de los factores de predisposición de la flebitis. En diferentes estudios se han identificado un gran número de factores de riesgo y se las ha clasificado según si están relacionados con el paciente, las cánulas, la terapia administrada u otros factores^(4,4).

Los factores de riesgo relacionados con el paciente más frecuentes son: edad, sexo y enfermedades relacionadas. La incidencia de la flebitis aumenta con la edad; la mayoría de los estudios muestra que se podía encontrar los síntomas más evidentes de la flebitis en el 50% de los pacientes mayores de 60 años⁽⁵⁾. Aunque la mayoría de los estudios sugieren que la flebitis es más prevalente en las mujeres, aún no se encuentra una explicación satisfactoria para estos resultados⁽⁶⁻⁷⁾. Además, los trastornos que deterioran la circulación (por ejemplo, la enfermedad vascular periférica o el ser fumador), y los trastornos que provocan una ausencia de sensibilidad (una neuropatía periférica) aumentan el riesgo de flebitis. Otras enfermedades relacionadas, sobre todo la diabetes, pueden contribuir de forma importante a que aparezca la flebitis⁽⁵⁾.

Las propiedades fisicoquímicas del material con que se hacen los catéteres venosos periféricos y el tamaño de las mismas influyen en la aparición de la flebitis⁽³⁾. Los resultados obtenidos en estudio dirigido por Maki y Ringer⁽⁸⁾ indican que la incidencia de la flebitis después del uso de cánulas de PTFE es un 30% mayor en comparación con el uso de cánulas de Vialone. La elección de una cánula con un diámetro inapropiado puede aumentar la tasa de flebitis; el riesgo aumenta según aumenta el diámetro⁽⁵⁻⁶⁾. Una cánula intravenosa periférica de diámetro más pequeño que se ajusta a las venas del paciente y una terapia prescrita minimizan el riesgo de flebitis⁽⁹⁻¹⁰⁾. Una correcta estabilización e inocuidad en la zona de inserción puede reducir de manera importante el riesgo de flebitis y otras complicaciones asociadas⁽¹¹⁻¹³⁾. El riesgo de flebitis mecánica disminuye de manera

importante con una estabilización de la cánula primaria (proximal) y secundaria (distal)⁽¹⁴⁾. Los estándares y la guía de mejores prácticas más actuales indican que el reemplazo de las cánulas intravenosas periféricas debe realizarse de cada 72 a 96 horas^(9,15). Los resultados de estudios previos muestran que la incidencia de la flebitis aumenta en los siguientes tres o cuatro días después de que se inserte la cánula intravenosa periférica⁽⁸⁾, o cuando se inserta una cánula en una vena ante cubital^(5,16) o en la zona radial⁽⁸⁾.

Hay un riesgo importante de aparición de flebitis química si el pH y la osmolalidad en los medicamentos y soluciones son tienen valores diferentes que en la sangre⁽¹⁷⁾. Las soluciones hipertónicas con una osmolalidad superior a 450mOsm/l y aquellas con un pH inferior a 5.0 se relacionan con ocurrencia frecuente de la flebitis^(4-5,18). El uso de medicamentos antibacterianos, sobre todo los del grupo beta-lactámico, también pueden aumentar el riesgo de aparición de flebitis química.

Uno de los riesgos más importantes en la incidencia de la flebitis está relacionado con las cánulas venosas periféricas que colocan y da mantenimiento el personal con menos experiencia o con entrenamiento insuficiente⁽¹⁹⁾.

La terapia intravenosa es una parte fundamental en la práctica enfermera profesional en todos los centros de salud en Serbia y Croacia. La enfermera debe tener el conocimiento y las competencias necesarias para aplicar y dar mantenimiento al equipo de IV, el sistema vascular del paciente, así como también debe saber sobre las características fisicoquímicas de los medicamentos que administra. La administración de una terapia intravenosa normalmente se acompaña de ciertas complicaciones, la flebitis está entre las más comunes, por lo que las enfermeras tienen la responsabilidad de minimizar su incidencia y al mismo tiempo asegurar que los pacientes reciban el tratamiento adecuado y a tiempo.

El conocimiento de las enfermeras y el reconocimiento precoz de los factores de riesgo de la aparición de la flebitis pueden reducir las complicaciones. Esto mejor la calidad del cuidado, la seguridad del paciente y sus valoraciones de satisfacción, y al mismo tiempo reduce la estancia hospitalaria y el costo general del cuidado de salud.

Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue evaluar la percepción de las enfermeras de los factores de riesgo relacionados al paciente, a las cánulas y a la terapia administrada con especial atención a los potenciales flebiticos de algunos medicamentos y soluciones.

Método

Este estudio se llevó a cabo en tres centros de salud en Serbia y Croacia (Novi Sad, Niš y Osijek, respectivamente), mediante un método de cuestionario transversal en Septiembre de 2012.

El instrumento de encuesta que se utilizó fue un cuestionario modificado de Lanbeck et.al.⁽²⁰⁾. Ya que no tenía derechos de autor, no fue necesario solicitar el permiso para utilizar y modificar algunos de los ítems para nuestro estudio. Algunas modificaciones fueron la expansión del cuestionario al incluir preguntas relacionadas a los factores de riesgo, como por ejemplo la elección de agentes antisépticos y para la limpieza de jeringas y el uso de bombas de infusión, así como un revisión de las preguntas relacionadas con el material de las cánulas y la zona de inserción. Para evaluar la fiabilidad del cuestionario, se realizó un estudio piloto de repetibilidad con un intervalo de supervisión de tres semanas. Se determinó un coeficiente kappa de Cohen de $k > 0.60$ como el nivel adecuado para el nivel de confiabilidad.

El cuestionario constaba de tres secciones y un párrafo de introducción que proporcionaba la definición de flebitis. La primera sección se utilizó para recolectar información general (sexo, edad y datos del trabajo). La segunda sección contenía 17 preguntas cerradas con respecto a los factores de riesgo de la flebitis y una pregunta abierta, "¿Conoce algún otro factor de riesgo no especificado de la flebitis?" Si la respuesta era afirmativa, se les solicitó que especificaran ese otro factor de riesgo. En esta sección del cuestionario había otras dos preguntas que las enfermeras debían responder – la primera, si consideraban que la flebitis era un problema importante, normal o banal; la otra pregunta era si pensaban que la aparición de la flebitis era indicativa del cuidado que se había dado al paciente. En la tercera sección del cuestionario, las enfermeras tuvieron la oportunidad de categorizar ciertos medicamentos (antibióticos y otros) y soluciones, que se utilizan en ambos países, según su impacto en la aparición de la flebitis. Se presentaban los medicamentos con su nombre genérico en primer lugar, y entre paréntesis se indicaba el nombre comercial. Las categorías eran 1 = con demasiada poca frecuencia provoca flebitis, 2 = casi nunca provoca flebitis, 3 = algunas veces provoca flebitis, 4 = con frecuencia provoca flebitis, 5 = con muchas frecuencia provoca flebitis; mientras que 0 = indicaba que las enfermeras no conocían el medicamento o solución en cuestión o que no lo habían administrado y por lo tanto no podían evaluar su potencial flebítico.

El estudio se conformó de 102 enfermeras de la unidad de cuidados intensivos (UCI) para adultos (medicina internista y quirúrgica) y del servicio de anestesia. Ya que se utilizó el muestreo de conveniencia, se invitó a todas las enfermeras de la UCI y del departamento de anestesia a participar en el estudio. La recolección de información en cada hospital se llevó a cabo durante tres semanas. Durante el periodo de recolección de información, los cuestionarios se repartieron por los mismos investigadores, y las enfermeras los devolvieron respondidos en sobre cerrados (también provistos por los investigadores). Se distribuyó un total de 120 cuestionarios en tres hospitales; 102 de ellos se devolvieron respondidos y se utilizaron para análisis. La tasa de respuesta total fue de 85%.

Para realizar el análisis descriptivo e inferencial se utilizó la versión 19.00 del programa SPSS para Windows (SPSS, Inc., Chicago, IL, USA). Los métodos de estadística descriptiva que se utilizaron en este estudio fueron: medidas de tendencia central (media aritmética) y medias de variabilidad (desviación estándar) para las características numéricas y determinación de la frecuencia (proporción) para los atributos. Se utilizó la prueba χ^2 de Pearson como método de estadística inferencial para probar las diferencias entre los grupos. Se consideraron como significativos los valores $p < 0.05$.

El comité de ética de la Medical Faculty of the University of Novi Sad aprobó que este estudio se llevara a cabo (Mayo, 2012), y todos los centros donde se realizó el estudio aprobaron la administración.

Resultados

De la cantidad total de enfermeras que participaron en el estudio, 23 (22.5%) eran hombres y 79 (77.5%) eran mujeres (Tabla 1).

La edad media de las enfermeras fue de 33.2 (DE = 7.2) años. La enfermera más joven tenía 20 y la mayor tenía 56 años. La mayoría de las 63 (61.8%) enfermeras terminaron su educación en ciencias de salud secundaria, 36 de ellas (35.3%) terminaron la universidad o la educación secundaria, y tres de ellas (2.9%) tenían una maestría en enfermería. Un número casi igual de enfermeras participantes del estudio trabajaban en la unidad de cuidados intensivos internistas y quirúrgicos ($n = 43$, 42.1% y $n = 42$, 41.2%, respectivamente), mientras que las demás trabajaban en la unidad de cuidado de anestesia ($n = 17$, 16.7%). La media de la experiencia laboral de las enfermeras era de 11.7 (DE = 7.8), con un lapso de uno a 35 años.

Tabla 1 – Características demográficas de los participantes (n = 102). Novi Sad, Niš y Osijek, Serbia y Croacia, 2012

Variable Demográfica	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Hombre	23	22.5
	Mujer	79	77.5
Educación	Escuela secundaria	63	61.8
	Educación Técnica	13	12.7
	Licenciatura de 3 años	22	21.6
	Licenciatura de 4 años	1	1.0
	Maestría	3	2.9
Entorno laboral	Unidad de cuidados intensivos quirúrgicos	43	42.1
	Unidad de cuidados intensivos internistas	42	41.2
	Servicio de anestesia	17	16.7
		Media	DE*
Edad (años)		33.2	7.2
Experiencia laboral (años)		11.7	7.8

*Desviación estándar

La percepción de los factores de riesgo de la flebitis

La mayoría de las enfermeras consideraron que la flebitis era un problema importante (n = 69, 67.6%) y que su prevalencia es indicativa de la calidad del cuidado de enfermería (n = 67, 65.7%), mientras que un tercio de los participantes consideraron que la flebitis era un problema normal en el cuidado del paciente. El análisis de las otras respuestas mostró que las enfermeras reconocían algunos factores que podían reducir la incidencia de la flebitis tales como: una buena práctica de venopunción, documentación frecuente y apropiada y la administración de infusiones de medicamentos de corta duración. Sin embargo, más de la mitad de las enfermeras ignoraban que el material y el diámetro de la cánula pueden propiciar la aparición de la flebitis, y no podían distinguir el potencial flebítico de las soluciones corrientes en la cánulas, como la heparina y el cloruro de sodio al 0.9%.

Las enfermeras también reconocieron los factores que influenciaron la aparición de la flebitis, como la elección de dispositivos que facilitaban el vendaje y la colocación de las cánulas intravenosas, y el tiempo antes de que reemplazara el sistema de infusión. La percepción de las enfermeras estaban mayormente divididas en como el tiempo recomendado para la administración de medicamentos por VI, la colocación de la cánula en si sitio y el impacto que tiene la elección y el método de administración de la anestesia local reducían la incidencia de la flebitis.

La enfermeras opinaron que los factores que podían llevar a la aparición de la flebitis eran: mayores

niveles de concentración en los medicamentos y medicamentos y soluciones con un pH mayor; así como las enfermedades tromboembólicas, las diabetes mellitus y la insuficiencia vascular.

Después de llevar a cabo el análisis de la percepción de las enfermeras sobre los factores de riesgo de la flebitis, se observó una diferencia que dependía del nivel de educación (Tabla 2).

Tabla 2 – La percepción de los factores de riesgo de la flebitis en relación al nivel de educación de las enfermeras Novi Sad, Niš y Osijek, Serbia y Croacia, 2012

Respuestas	Escuela secundaria n(%)	Educación Técnica, Licenciatura y Maestría n(%)
En su opinión, ¿cuál cánula reduce el riesgo de la flebitis?		
Teflon®	7 (11.0)	13 (33.4)
Vialon®	11 (17.7)	12 (30.8)
No lo sé	45 (71.3)	14 (35.8)
Prueba $\chi^2 = 13.216$; p = 0.001		
¿Piensa que el tiempo antes que se reemplace el sistema de infusión puede influir en la aparición de la flebitis?		
Si	27 (42.9)	29 (74.4)
No	31 (49.2)	8 (20.5)
No lo sé	5 (7.9)	2 (5.1)
Prueba $\chi^2 = 9.818$; p = 0.007		
En su opinión, una cánula IV <i>in situ</i> (en un solo lugar):		
No debería estar más de 24 horas	5 (7.9)	7 (17.9)
No debería estar más de 48 horas	14 (22.2)	12 (30.8)
No debería estar más de 72 horas	15 (23.8)	13 (33.4)
Debería cambiarse según las indicaciones clínicas	29 (46.1)	7 (17.9)
Prueba $\chi^2 = 8.921$; p = 0.003		

Las enfermeras con educación secundaria, por el contrario de aquellas con una educación superior, no sabían que el material de la cánula (Prueba $\chi^2 = 13.216$; p = 0.001) y que el tiempo que se tarda en reemplazar el sistema de infusión (Prueba $\chi^2 = 9.818$; p = 0.007) podían influenciar la aparición de la flebitis. Se encontró una diferencia en cuanto al tiempo que se debería mantener la cánula intravenosa *in situ*. Un número significativo de enfermeras con educación secundaria pensaban que la cánula intravenosa debería reemplazarse según las indicaciones clínicas Prueba $\chi^2 = 8.921$; p = 0.03).

Con respecto a la experiencia laboral, había una diferencia significativa en la percepción de las enfermeras sobre la elección de un sitio de inserción adecuado para la cánula intravenosa, con el fin de reducir la incidencia de la flebitis (Prueba $\chi^2 = 29.691$, p =

0.003) y el tiempo que se recomendó para administrar el medicamento intravenoso (Prueba $\chi^2 = 16.986$, $p = 0.049$). Las enfermeras que tenían entre seis y diez años de experiencia hicieron una mejor elección de venas (venas del antebrazo), frente a sus colegas con menos experiencia que mayormente eligieron venas en la mano. Las enfermeras con menos experiencia (≤ 5 años) administrarían infusión de medicamentos con una duración de 60 minutos.

Potenciales flebíticos de algunos medicamentos y soluciones

Los potenciales flebíticos de los antibióticos, que las enfermeras administraban en su práctica diaria, se calificaron de 2.21 a 3.12 (Tabla 3), otros medicamentos de 1.90 a 2.77 (Tabla 4), y las soluciones de 1.62 a 3.39 (Tabla 5).

Las enfermeras identificaron que los antibióticos como la vancomicina ($3:12 \pm 1:26$) y la bencilpenicilina ($3.06 \pm 1:13$) tenían el mayor potencial flebítico (Tabla 3).

Tabla 3 – Potenciales flebíticos de los antibióticos intravenosos Novi Sad, Niš y Osijek, Serbia y Croacia, 2012

Nombre genérico	n*	Mín.	Máx.	Media	DE†
Claritromicina	42	1	5	2.21	1.04
Azitromicina	75	1	5	2.39	1.11
Vancomicina	94	1	5	3.12	1.26
Aciclovir	58	1	5	2.45	1.14
Ceftazidima	92	1	5	2.58	1.12
Tigeciclina	71	1	5	2.83	1.06
Imipenem/cilastatina	92	1	5	2.59	1.16
Ertapenem	76	1	5	2.71	0.89
Netilmicina	71	1	5	2.55	1.03
Cefotaxima	81	1	5	2.36	1.02
Ciprofloxacino	94	1	5	2.64	1.28
Bencilpenicilina	65	1	5	3.06	1.13
Clindamicina	93	1	5	2.60	1.09
Metronidazol	96	1	5	2.39	1.23
Cefuroxima	96	1	5	2.26	1.17
Gentamicina	97	1	5	2.31	1.14
Amikacina	95	1	5	2.41	1.14

*n = Número de participantes que calificaron los fármacos
†Deviación estándar

El calcio glubionato (2.77 ± 1.35); aminofilina ($2:58 \pm 1:18$) y el clorhidrato de amiodarona (2.56 ± 1.21), entre otros medicamentos, también fueron identificados como causas potenciales de la flebitis (Tabla 4).

Según la percepción de las enfermeras, el clorhidrato de potasio 7.4% (3.39 ± 1.32) es un líquido intravenoso que con frecuencia provoca flebitis (Tabla 5).

Tabla 4 – Potenciales flebíticos de medicamentos intravenosos que no son antibióticos Novi Sad, Niš y Osijek, Serbia y Croacia, 2012

Nombre genérico	n*	Mín.	Máx.	Media	DE†
Diazepam	89	1	5	2.17	1.27
Clorhidrato de epinefrina	87	1	5	1.90	1.07
Aminofilina	91	1	5	2.58	1.18
Cloridrato de petidina	54	1	4	2.24	0.97
Digoxina	86	1	5	2.16	1.13
Cloridrato de amiodarona	90	1	5	2.56	1.21
Hidrocortisona	84	1	5	2.37	1.31
Metoclopramida	90	1	5	2.01	1.02
Cloridrato de morfina	83	1	5	2.54	1.32
Heparina	86	1	5	1.93	1.15
Furosemida	89	1	5	1.87	0.97
Calcio glubionato	88	1	5	2.77	1.35

*n = Número de participantes que calificaron los fármacos
†Deviación estándar

Tabla 5 – Potenciales flebíticos de líquidos intravenosos. Novi Sad, Niš y Osijek, Serbia y Croacia, 2012

Líquido intravenoso	n*	Mín.	Máx.	Media	DE*
Glucosa 10%	90	1	4	1.74	0.91
Glucosa 5%	92	1	5	1.65	0.95
Intralipid 20%	71	1	5	3.11	1.37
Amino ácido 15%	78	1	5	3.08	1.28
Amino ácido 10%	83	1	5	3.08	1.35
Amino ácido 5%	75	1	5	3.03	1.26
Amino ácido - Ensure 8%	69	1	5	2.93	1.31
Amino ácidos Vamin® 14g	34	1	5	2.82	1.16
Emulsión para infusiones (emulsión de glucosa, amino ácidos y electrolitos lipídicos)	73	1	5	3.01	1.45
Albumina (humana) 20%	88	1	5	2.30	1.19
Solución para infusiones de poligelina 3.5%	70	1	5	1.93	1.01
Inyección de almidón de hidroxietilo al 6% 130/0.4 en cloruro de sodio al 0.9%	89	1	5	1.84	0.93
Concentrado de eritrocitos	93	1	5	2.67	1.21
Plasma fresco – congelado	92	1	5	2.45	1.17
Solución de Ringer	91	1	4	1.62	0.82
Solución de Hartmann	78	1	5	1.71	1.02
Mannitol 10%	88	1	5	2.03	0.96
Mannitol 20%	90	1	5	2.24	1.10
Cloruro de potasio al 7.4%	93	1	5	3.39	1.32
Solución de cloruro de sodio al 0.9%	94	1	5	1.73	1.09
Bicarbonato de sodio al 8.4%	90	1	5	2.44	1.19

*n = Número de participantes que calificaron los líquidos
†Deviación estándar

Discusión

El objetivo del presente estudio fue evaluar como las enfermeras percibían los factores de riesgo de la flebitis

y los potenciales flebíticos de algunos medicamentos. Se llevó a cabo en centros de salud de Serbia y Croacia, en los cuales se observó que las competencias profesionales y educativas de las enfermeras eran casi idénticas previo a que Croacia se incorporara a la Unión Europea. Ambos países pertenecían a la antigua República Federativa Socialista de Yugoslavia y ambos tenían (Serbia lo conserva) una educación tradicional de enfermería en la escuela secundaria (educación de cuatro años para enfermeras después de ocho años de educación general), con la posibilidad de continuar una educación en un nivel superior, y después obtener una maestría en enfermería. Por lo tanto, no sorprende que un 61.8% de las enfermeras con educación secundaria hayan participado en este estudio. Sin embargo, la mayoría de las enfermeras calificaron la flebitis como un problema importante y que su incidencia es un indicador de la calidad del cuidado enfermero que se provee.

Al comparar las normas de la terapia por infusión⁽⁹⁻¹⁰⁾ y el conocimiento enfermero sobre los factores de riesgo de la flebitis frente a nuestros resultados, se observa una brecha importante entre las dos. Concretamente, aunque algunos estudios han confirmado que el material de la cánula tiene influencia en la aparición de la flebitis⁽⁶⁾, las enfermeras en nuestro estudio no lo reconocieron como un factor de pre disposición. La razón de esta idea errónea se puede inferir del aumento en la disponibilidad de cánulas de Teflon®. A pesar de la gran variedad de tipos de cánulas intravenosas en el mercado europeo, el factor de discernimiento en su elección es su precio⁽²¹⁾. Por lo tanto, la administración del centro de salud con frecuencia optan por las cánulas Teflon® que tienen un precio más favorable, igual que en Serbia y Croacia.

Para una terapia intravenosa correcta y segura y con el fin de reducir las tasas de complicación, es importante respetar la regla de oro: "El catéter elegido debe ser del calibre y longitud más pequeños, con el menor número de lumen y debe ser el dispositivo menos invasivo necesario para satisfacer y controlar la terapia prescrita"⁽¹⁰⁾. Teniendo en cuenta que el 41.2% de enfermeras eligieron la cánula con el diámetro más grande (18G) disponible como la dimensión que reduce el riesgo de flebitis, mientras que el 21.6% optaron por la cánula con el diámetro más pequeño disponible (22G), se puede concluir que no todas las enfermeras en el estudio siguen la regla de oro. Ya que el estudio se llevó a cabo en la unidad de cuidado intensivo, asumimos que las enfermeras basaban sus decisiones en la idea de que un volumen rápido de restablecimiento, algo que

necesitan los pacientes en condiciones críticas, requiere una cánula con un mayor diámetro sin importar el posible riesgo de complicaciones adversas.

Asegurar la cánula y el enjuagar son procedimientos importantes que afectan tanto la eficiencia y la inocuidad de la terapia que se administra a través de la cánula intravenosa⁽⁹⁻¹⁰⁾. Por lo tanto, es importante que se elija la solución adecuada. Comparar la eficiencia e inocuidad de una solución de cloruro de sodio al 0.9% frente a una solución salina de heparina como soluciones de enjuague y fijación para dispositivos de acceso intravenoso periférico en una prueba prospectiva controlada, Wang et. al.,⁽²²⁾ concluyeron que ambos agentes eran igual que eficientes e inocuos. Esto se confirmó en nuestro estudio, pues las enfermeras tampoco percibieron ninguna diferencia en el efecto flebítico de estas dos soluciones. Por el contrario, Bertolino et. al.,⁽²³⁾ concluyeron que la tasa de flebitis por cánula/oclusiones era significativamente menor en el grupo de pacientes que utilizaron heparina como solución de enjuague. Al mismo tiempo, Bertolino et. al.,⁽²³⁾, recomiendan que se debe realizar el análisis de la relación costo-beneficio antes de tomar la elección final de las soluciones.

En el tema de mantenimiento in situ de la cánula intravenosa, las opiniones de vieron divididas de manera importante. Por lo tanto, para un manejo correcto del medicamento intravenoso y la reducción de las complicaciones que se le relacionan, es importante abordar el tema del tiempo adecuado para el reemplazo de la cánula. Tomando en cuenta que de forma global que un gran número de pacientes necesitan canulación intravenosa, realizarla cuando se indica clínicamente tendría un efecto positivo en los costos de cuidados de la salud a nivel mundial que si se hace un reemplazo de la cánula de cada 72 a 96 horas⁽²⁴⁾. El reemplazo rutinario de la cánula ha sido y sigue siendo fuente de un gasto abrumador y una carga para los pacientes y las enfermeras.

Existe aún otro dilema que debe resolver con el fin de obtener a un buen manejo del medicamento intravenoso. Concretamente, las enfermeras en la práctica clínica se enfrentan a una variedad de recomendaciones sobre cómo elegir el sitio de canulación. Las recomendaciones que dan la RCN⁽⁹⁾ y la INS⁽¹⁰⁾ sugieren que la canulación inicial debe realizarse en la extremidad superior en la región distal, mientras que las canulaciones subsecuentes deben realizarse en la región proximal con respecto a la canulación previa. En el presente estudio, la idea que tienen las enfermeras de que las venas de la mano tienen un menor riesgo de

provocar flebitis se debe probablemente a la influencia de las recomendaciones previas de la CDC para la prevención de infecciones asociadas al canulación intravascular.

Al analizar la percepción que las enfermeras tenían sobre los efectos flebíticos de algunos antibióticos, era de esperar que reconocieran la vancomicina y bencilpenicilina como posibles medicamentos potentes. Concretamente, con su pH de 2.5-4.5, la vancomicina es un antibiótico altamente irritante para los vasos; mientras que la bencilpenicilina, clasificada como un antibiótico betalactámico tiene un efecto irritante. En nuestro estudio, la cefuroxima no se relacionó de manera importante con un riesgo mayor, aunque está clasificados como betalactámico. Para reducir la tasa de flebitis y evitar errores en la administración de medicamento que se definen como "fallo al comprobar en busca de flebitis", aquellos medicamentos con un pH ácido de 2.5 a 3.5 deben diluirse en un volumen de 200 a 500ml⁽¹⁸⁾.

Otros medicamentos potentes que las enfermeras identificaron son el calcio glubinato, la aminofilina y el clorhidrato de amiodarona. El calcio glubinato provoca irritación en el sitio de inyección, mientras que la aminofilina (pH de 8.8 a 10) y el clorhidrato de amiodarona (pH de 3 a 5) son medicamentos que se pueden asociar a la incidencia de la flebitis debido a su pH extremo. Por ejemplo, en el estudio realizado por Norton et. al.,⁽²⁵⁾ 40% de los pacientes presentaron flebitis provocada por el clorhidrato de amiodarona. El cloruro de potasio al 7.4%, así como otras soluciones hiperosmolares, y las soluciones ácidas como las soluciones nutricionales parenterales y la glucosa al $\geq 10\%$ también son factores de riesgo conocidos que provocan flebitis. Esto era conocido por las enfermeras en nuestro estudio.

Una comprobación periódica de como las enfermeras perciben los factores de riesgo para la aparición de flebitis utilizando el cuestionario aplicado en este estudio, puede ayudar a las enfermeras a establecer en que momento del proceso de administración de la terapia intravenosa (preparación, administración y supervisión) debe capacitarse o entrenarse a las enfermeras. Por lo tanto, los resultados de este estudio presentan una buena base para el diseño de actividades educativas. Además, este cuestionario puede aplicarse para evaluar los resultados de aprendizaje antes y después de estos cursos. Mejorar el conocimiento sobre los factores de riesgo y cambiar las prácticas enfermeras podría reducir de manera importante el riesgo de la aparición de la flebitis. Además de ser útil para continuar

la investigación, los resultados de este estudio pueden establecer una base para mejorar el concepto de calidad del cuidado enfermero y la seguridad para el paciente.

Limitantes

Los resultados de este estudio aportan información al cuerpo de conocimiento de las percepciones de las enfermeras acerca de los riesgos para la aparición de la flebitis. Sin embargo, se deben resaltar las limitantes. El uso de una muestra de conveniencia, obtenida solamente de la unidad de cuidados intensivos y del departamento de anestesiología de dos hospitales en Serbia y uno de Croacia, limita la generalización de los resultados. Los siguientes estudios deben incluir una muestra aleatoria mayor de enfermeras de diferentes entornos y a través de un área geográfica más amplia.

Conclusión

Las enfermeras que participaron en este estudio pensaron que la flebitis como complicación local de la terapia intravenosa periférica era un problema importante en la clínica práctica. Sin embargo, algunos factores de riesgo relacionados con su aparición, sobre todo aquellos asociados con la cánula, no se percibieron del todo. La mayoría de las enfermeras no identificaron los efectos del material y el diámetro de la cánula, el tiempo antes de reemplazar la cánula y las soluciones utilizadas para enjuagar la cánula como factores de riesgo potenciales. Sin embargo, los factores de riesgo relacionados con el paciente y la terapia administrada eran bien conocidos. Concretamente, las enfermeras tenían conocimiento del hecho de que algunas enfermedades subyacentes aumentaban la incidencia de la flebitis, así como los efectos flebíticos de algunos medicamentos y solventes, tal como la vancomicina, la bencilpenicilina, el calcio glonionato, la aminofilina y el clorhidrato de amiodarona.

Referencias

1. Tagalakis V, Kahn SR, Libman M, Blostein M. The epidemiology of peripheral vein infusion thrombophlebitis: A critical review. *Am J Med.* 2002;113(2):146-51.
2. Intravenous Nurses Society. Revised intravenous nursing standards of practice. *J Intraven Nurs.* 1998;21(Suppl 1):S34-6.
3. Webster J, Osborne S, Hall J, Rickard C. Clinically indicated replacement versus routine replacement of

- peripheral venous catheters. *Cochrane Db Syst Rev*. 2009;(2).
4. Salgueiro-Oliveira A, Parreira P, Veiga P. Incidence of phlebitis in patients with peripheral intravenous catheters: The influence of some risk factors. *Aust J Adv Nurs*. 2012;30(2):32-9.
5. Do Rego Furtado LC. Incidence and predisposing factors of phlebitis in a surgery department. *Br J Nurs*. 2011;20(14 suppl):S16-S25.
6. Cicolini G, Bonghi AP, Di Labio L, Di Mascio R. Position of peripheral venous cannulae and the incidence of thrombophlebitis: An observational study. *J Adv Nurs*. 2009;65(6):1268-73.
7. Washington GT, Barrett R. Peripheral phlebitis: A point-prevalence study. *J. Infus. Nurs*. 2012;35(4):252-8.
8. Maki DG, Ringer M. Risk factors for infusion-related phlebitis with small peripheral venous catheters: A randomized controlled trial. *Ann Intern Med*. 1991;114(10):845-54.
9. Royal College of Nursing. Standard for infusion therapy, 3rd ed. London: Royal College of Nursing, 2010. Acesso 4 fev 2014. Disponível em: <http://www.rcn.org.uk>
10. Infusion Nurses Society. Infusion nursing standards of practice. *J Infus Nurs*. 2011; 34(Suppl 18):S1-109.
11. Alekseyev S, Byrne M, Carpenter A, Franker C, Kidd C, Hulton L. Prolonging the life of a patient's IV: an integrative review of intravenous securement devices. *Medsurg Nurs*. 2012;21(5):285-92.
12. Bausone-Gazda D, Lefaiver CA, Walters S.-. A randomized controlled trial to compare the complications of 2 peripheral intravenous catheter-stabilization systems. *J Infus Nurs*. 2010;33(6):371-84.
13. Jackson A. Retrospective comparative audit of two peripheral IV securement dressings. *Br J Nurs*. 2012;21(2 Suppl):10-5.
14. Do Rego Furtado LC. Maintenance of peripheral venous access and its impact on the development of phlebitis: A survey of 186 catheters in a general surgery department in Portugal. *J Infus Nurs*. 2011;34(6):382-90.
15. O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, Dellinger EP, Garland J, Heard SO, et al. Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC) (Appendix 1) Summary of recommendations: Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-related Infections. *Clin Infect Dis*. 2011;52(9):1087-99.
16. Mestre Roca G, Berbel Bertolo C, Tortajada Lopez P, Gallemi Samaranch G, Aguilar Ramirez MC, Caylà Buqueras J, et al. Assessing the influence of risk factors on rates and dynamics of peripheral vein phlebitis: An observational cohort study. *Med Clin*. 2012;139(5):185-91.
17. Santolim TQ, Santos LAU, Giovani AMM, Dias VC. The strategic role of the nurse in the selection of IV devices. *Br J Nurs*. 2012;21(21 Suppl):S28-S32.
18. da Silva LD, Camerini FG. Analysis of intravenous medication administration in sentinel network hospital. *Texto Contexto Enferm*. 2012;21(3):633-41.
19. Solomon Palefski S, Stoddard GJ. The infusion nurse and patient complication rates of peripheral-short catheters. *J Intraven Nurs*. 2001;24(2):113-23.
20. Lanbeck P, Odenholt I, Paulsen O. Perception of risk factors for infusion phlebitis among Swedish nurses: a questionnaire study. *J Infus Nurs*. 2004;27(1):25-30.
21. Strauss KW, Onia R, Van Zundert AAJ. Peripheral intravenous catheter use in Europe: Towards the use of safety devices. *Acta Anaesth Scand*. 2008;52(6):798-804.
22. Wang R, Luo O, He L, Li J.-. Zhang M.-. Preservative-free 0.9% sodium chloride for flushing and locking peripheral intravenous access device: A prospective controlled trial. *J Evid Based Med*. 2012;5(4):205-8.
23. Bertolino G, Pitassi A, Tinelli C, Staniscia A, Guglielmana B, Scudeller L, et al. Intermittent Flushing with Heparin Versus Saline for Maintenance of Peripheral Intravenous Catheters in a Medical Department: A Pragmatic Cluster-Randomized Controlled Study. *Worldv Evid-Based Nurs*. 2012;9(4):221-6.
24. Rickard CM, Webster J, Wallis MC, Marsh N, McGrail MR, French V, et al. Routine versus clinically indicated replacement of peripheral intravenous catheters: A randomised controlled equivalence trial. *Lancet* 2012;380(9847):1066-74.
25. Norton L, Ottoboni LK, Varady A, Yang-Lu C-, Becker N, Cotter T, et al. Phlebitis in Amiodarone administration: incidence, contributing factors, and clinical implications. *Am J Crit Care*. 2013;22(6):498-505.

Recibido: 17.6.2014

Aceptado: 1.3.2015