



Universidade Federal Fluminense

ESCUELA DE ENFERMERÍA  
AURORA DE AFONSO COSTA



Artículos Originales



## Efecto de la hipermedia educacional en el conocimiento de la enfermería sobre la punción venosa periférica: estudio casi-experimental

Natasha Marques Frota<sup>1</sup>, Livia Moreira Barros<sup>2</sup>, Nelson Miguel Galindo Neto<sup>3</sup>, Rita Paiva Pereira Honório<sup>4</sup>, Marta Maria Costa Freitas<sup>4</sup>, Joselany Áfio Caetano<sup>5</sup>

*1 Universidad de Integración Internacional de la Lusofonia Afro-Brasileña*

*2 Universidad Estatal Vale do Acaraú*

*3 Instituto Federal de Educación, Ciencia y Tecnología Pernambuco*

*4 Hospital Universitario Walter Cantídio*

*5 Universidad Federal de Ceará*

### RESUMEN

**Objetivo:** evaluar el conocimiento del equipo de enfermería de un hospital universitario antes y después de la utilización de una hipermedia educacional sobre la punción venosa periférica. **Método:** estudio casi-experimental realizado con 57 profesionales de enfermería de un hospital universitario en el municipio de Fortaleza-Ceará. Se realizó la verificación del conocimiento previo y del conocimiento adquirido después de la utilización de hipermedia disponible en la Plataforma Solar de la Universidad Federal de Ceará. Para el análisis estadístico, se utilizó la prueba binomial y  $p < 0,05$ . **Resultado:** los aciertos tuvieron significancia estadística en todas las cuestiones del post-test de los técnicos de enfermería y en 46,6% de las cuestiones del post-test de los enfermeros. En las cuestiones donde no hubo diferencia estadística, se observó el aumento de la cantidad de aciertos. **Conclusión:** la efectividad de la hipermedia para la enseñanza del equipo de enfermería señala que este es un recurso que puede contribuir a la calificación profesional acerca da punción venosa periférica.

**Descriptor:** Enfermería; Cateterismo Periférico; Tecnología Educacional; Internet.

## INTRODUCCIÓN

La terapia intravenosa es muy utilizada en el escenario hospitalario, especialmente por medio de la inserción de catéteres periféricos<sup>(1)</sup>. Se estima que de cerca de 200 millones de catéteres por año se usan en los Estados Unidos<sup>(2)</sup>.

El conocimiento técnico-científico del equipo de enfermería sobre la terapia intravenosa contribuye a la eficiencia del tratamiento y a la calidad del cuidado prestado<sup>(3)</sup>, por lo que se hace necesario identificar las tecnologías y las prácticas científicamente comprobadas que envuelvan el procedimiento y su enseñanza para esta categoría profesional, siendo esta subsidiada por objetos educacionales<sup>(4)</sup>.

Entre las tecnologías educacionales que posibilitan la implementación del proceso de enseñanza-aprendizaje y que se pueden utilizar en la enseñanza de la punción venosa periférica, se encuentra la hipermedia educativa construida y validada por Frota<sup>(5)</sup>, que aborda diversos aspectos referentes al procedimiento (anatomía de la red venosa, los tipos de catéteres, las etapas, las posibles complicaciones y cuidados de enfermería) de forma que es pertinente analizar el impacto de la utilización de la hipermedia con el fin respaldar su utilización científicamente, por la comunidad científica, académica y profesional, además de incentivar y subsidiar futuros estudios para compararla con otras estrategias/herramientas de enseñanza. Esta investigación es relevante por contribuir para la capacitación profesional del equipo de enfermería, en su práctica de cuidados diarios. Por tanto, el presente estudio tuvo como objetivo evaluar el conocimiento de los profesionales del equipo de enfermería de un hospital universitario antes y después de la utilización de una hipermedia educacional sobre la punción venosa periférica.

## MÉTODO

Se trata de un estudio casi-experimental realizado en un hospital universitario en el municipio de Fortaleza-Ceará-Brasil.

La población del estudio fue compuesta por los profesionales que participaron de la capacitación promovida por el servicio de educación continua del hospital en el mes de marzo de 2015. Los criterios de inclusión fueron, ser servidor del hospital y ser profesional de enfermería. El criterio de exclusión fue estar de licencia, de vacaciones o apartado por cualquier otro motivo, en los próximos 15 días, porque inviabilizaría la participación en las etapas siguientes del estudio. De esta forma, la muestra por conveniencia del estudio se compuso por 57 profesionales, de los cuales 28 eran enfermeros y 29 técnicos de enfermería.

La verificación del conocimiento previo (pre-test) y del conocimiento adquirido después de la estrategia educativa (post-test) ocurrió en los dos encuentros presenciales, realizados con intervalo de 15 días, en el auditorio del hospital. En el primero se realizó la presentación de la estrategia de enseñanza, la aplicación del pre-test, seguida de la ambientación de la hipermedia mediante el acceso virtual.

Los profesionales, durante los 15 días después del primer encuentro, tuvieron libre acceso a la hipermedia en la Plataforma Solar de la Universidad Federal de Ceará (<http://solarpresencial.virtual.ufc.br/>). Para tener este acceso tuvieron que registrarse individualmente con un nombre de usuario y contraseña.

En la página inicial de la hipermedia, los profesionales accedieron a las clases, organizadas en seis módulos, subdivididos en tópicos. Son ellos: Módulo 1: Introducción a la punción venosa periférica; Módulo 2: Anatomía de la red venosa; Módulo 3: Procedimiento de punción venosa periférica; Módulo 4: Complicaciones

locales y sistémicas de la PVP; Módulo 5: Punción venosa periférica en pacientes especiales; y Módulo 6: Acciones de no conformidad de la PVP.

Después de 15 días ocurrió el segundo encuentro, en el que se aplicó el post-test. El instrumento utilizado fue construido basado en el Infusion Nurses Society<sup>(6)</sup>, validado por tres enfermeros con experiencia asistencial en el ambiente hospitalario. Está compuesto por 26 ítems que contemplan la anatomía venosa, el material utilizado, las etapas del procedimiento y sus posibles complicaciones. Las cuestiones que compusieron en instrumento se clasificaron en escores conforme la Teoría de Respuesta al Ítem de forma. El escore de 1,0 fue atribuido a 10 cuestiones, el escore 1,5 fue atribuido a 11 cuestiones y el escore 2,0 a 9 cuestiones.

Los datos se organizaron en una planilla del programa Microsoft Excel 2010 y analizados por el *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versión 20.0. se utilizó la prueba binomial y se consideraron estadísticamente significante los valores de  $p < 0,05$  y el intervalo de confianza de 95%.

Se respetaron los aspectos éticos en pesquisas, de acuerdo con la Resolución 466/12 del CONEP, con la aprobación del Comité de Ética de la Universidad Federal de Ceará (protocolo 666.368).

## RESULTADOS

El tiempo de actuación de los profesionales varió de cinco a 20 años. La media de horas trabajadas semanalmente fue de 24 a 36 horas. Referente a la cantidad de empleos, 38% tenían más de dos.

En relación con las cuatro cuestiones sobre la anatomía de la piel, hubo una mejoría en el cuantitativo de aciertos en el post-test, estadísticamente significativa en todas las cuestiones

para los técnicos de enfermería y solamente en una de ellas para los enfermeros, conforme detallado en la figura 1.

En relación con el material utilizado en el procedimiento, de las cuatro cuestiones, tres presentaron significancia en la mejoría de los aciertos por los técnicos y por los enfermeros. En la cuestión restante, la significancia fue encontrada solamente en la categoría técnica, conforme observado en la figura 2.

El acierto en el post-test de todas las cuestiones referentes a las etapas del procedimiento de punción venosa periférica fue significativo estadísticamente para los técnicos en enfermería. Para los enfermeros, la significancia fue encontrada en nueve cuestiones, conforme observado en la figura 3.

Las tres cuestiones que abordaron las complicaciones relacionadas al procedimiento mejoraron los aciertos con significancia estadística después de que los técnicos y los enfermeros utilizaron la tecnología educativa, conforme se presenta en la figura 4.

## DISCUSIÓN

El conocimiento del equipo de enfermería sobre la terapia intravenosa corrobora la calidad del cuidado y el éxito del tratamiento<sup>(7)</sup>. Es de fundamental importancia la educación de los profesionales de salud acerca de las indicaciones para utilizar el catéter extravascular y los procedimientos adecuados para la inserción y manutención de los cateteres<sup>(8)</sup>.

Los resultados del presente estudio demostraron la efectividad de una hipermedia educacional sobre la punción venosa periférica en el conocimiento de enfermeros y técnicos de enfermería. Tal hallazgo corrobora con un estudio que evaluó la utilización de vídeos sobre la ejecución de la técnica de cateterismo urinario

**Figura 1.** Aciertos en el pre y post-test referentes a la anatomía de la red venosa. Fortaleza/Ceará, 2016.

Anatomía de la red venosa	ENFERMEROS						TÉCNICOS					
	PRE-TEST			POST-TEST			PRE-TESTE			POST-TEST		
	Aciertos*		p†	Aciertos*		p†	Aciertos*		p†	Aciertos*		p†
	f	%		f	%		F	%		f	%	
1. Mejor vena para realizar la PVP es la basilíca y cefálica (V).	12	42,9	<0,00	16	57,1	0,00	18	62,1	0,00	23	79,3	0,26
2. Las venas de la fosa antecubital son ideales para coleccionar sangre (V).	18	64,3	0,00	22	78,6	0,23	16	55,2	0,00	21	72,4	0,05
3. Las metacarpianas son ideales para medicaciones en bolus (F).	12	42,9	<0,00	11	39,3	<0,00	18	62,1	0,00	17	58,6	0,00
4. En ancianos y niños, las venas digitales y cefálicas son las más recomendadas (V).	13	46,4	<0,00	15	53,6	<0,00	15	51,7	<0,00	21	72,4	0,05

\*Frecuencia y porcentaje de aciertos del total antes y después de la intervención;

†Test Binomial.

**Figura 2.** Aciertos en el pre y post-testes referentes al material utilizado en la Punción Venosa Periférica. Fortaleza/Ceará, 2016.

Material utilizado en la PVP	ENFERMEROS						TÉCNICOS					
	PRE-TEST			POST-TEST			PR-TEST			POST-TEST		
	Aciertos*		p†	Aciertos*		p†	Aciertos*		p†	Aciertos*		p†
	f	%		f	%		F	%		f	%	
5. Material necesario utilizado en la PVP (V).	22	78,6	0,23	25	89,3	0,81	18	62,1	0,00	28	96,6	0,99
6. La utilización de guantes es dispensable para profesionales con experiencia (F).	23	82,1	0,41	26	92,9	0,93	20	69	0,02	26	89,7	0,83
7. Los EPI's utilizados en la PVP son: bata, máscara, gafas de protección, guantes (V).	18	64,3	0,00	18	64,3	0,00	9	31	<0,00	24	82,8	0,44
8. Los EPI's utilizados en la PVP son las normas y dispositivos de bioseguridad (V).	23	82,1	0,41	26	92,9	0,93	15	51,7	<0,00	26	89,7	0,83

\*Frecuencia y porcentaje de aciertos del total antes y después de la intervención;

†Test Binomial.

de demora masculino en los vídeos del *YouTube*, ya que estos son instrumentos que contribuyen con el proceso de enseñanza-aprendizaje en enfermería, desde que su utilización siga un planeamiento riguroso, con objetivos, para aprovecharlos con todas sus potencialidades<sup>(9)</sup>.

Se observó un mejor desempeño de aciertos en el post-test entre los técnicos de

enfermería (79,3%) en relación con los enfermeros (57,1%) sobre cuál era la mejor vena para la punción venosa (basílica y cefálica). El catéter venoso periférico se insiere normalmente en las venas cefálica o basilíca del antebrazo inferior o, en alternativa, en la vena metacarpo de la mano<sup>(10)</sup>. El aprendizaje de tal información es relevante porque conforme re-

**Figura 3.** Aciertos en el pre y post-testes referentes al procedimiento de Punción Venosa Periférica. Fortaleza/Ceará, 2016.

Procedimiento de PVP	ENFERMEROS						TÉCNICOS					
	PRE-TEST			POST-TEST			PRE-TEST			POST-TEST		
	Aciertos*		p†	Aciertos*		p†	Aciertos*		p†	Aciertos*		p†
	f	%		f	%		f	%		f	%	
9. Considerado un procedimiento estéril (F).	18	64,3	0,00	19	67,9	0,01	20	69,0	0,02	24	82,8	0,44
10. Debe realizarse por la inspección y palpación (V).	22	78,6	0,23	23	82,1	0,41	18	62,1	0,00	26	89,7	0,83
11. Deben iniciarse en la porción proximal y enseguida distal (F).	12	42,9	<0,00	15	53,6	<0,00	15	51,7	<0,00	23	79,3	0,26
12. Después de ser fijado el dispositivo, se realiza la identificación (V).	24	85,7	0,62	25	89,3	0,81	17	58,6	0,00	26	89,7	0,83
13. El torniquete es un ítem dispensable en el procedimiento (F).	21	75,0	0,11	25	89,3	0,81	13	44,8	<0,00	24	82,8	0,44
14. La distancia del local de inserción del torniquete es de 10 a 15 cm (V).	16	57,1	0,00	22	78,6	0,23	19	65,5	0,00	27	93,1	0,94
15. El torniquete debe ser utilizado con cautela en ancianos (V).	21	75,0	0,11	26	92,9	0,93	15	51,7	<0,00	24	82,8	0,44
16. El catéter agujado es ideal para medicación en bolus (V).	17	60,7	0,00	20	71,4	0,04	13	44,8	<0,00	26	89,7	0,83
17. El catéter agujado es ideal para venas tortuosas (F).	19	67,9	0,01	21	75	0,11	11	37,9	<0,00	24	82,8	0,44
18. El catéter flexible se utiliza hasta 72 horas (V).	23	82,1	0,41	25	89,3	0,81	14	48,3	<0,00	26	89,7	0,83
19. El catéter flexible se clasifica con números impares (F).	15	53,6	<0,00	20	71,4	0,04	19	65,5	0,00	26	89,7	0,83
20. Se recomienda el SF 0.9% al hacer el procedimiento (V).	20	71,4	0,04	22	78,6	0,23	13	44,8	<0,00	25	86,2	0,65
21. Se evita punción en miembro con fistula (V).	21	75,0	0,11	25	89,3	0,81	20	69,0	0,02	26	89,7	0,83
22. La gasa se utiliza para auxiliar la PVP con catéter flexible (V).	15	53,6	<0,00	19	67,9	0,01	14	48,3	<0,00	23	79,3	0,26
23. La "vena bailarina" es un mito y no hay evidencias en la literatura (F).	15	53,6	<0,00	18	64,3	0,00	19	65,5	0,00	25	86,2	0,65

\*Frecuencia y porcentaje de aciertos del total antes y después de la intervención;

†Test Binomial.

sultado de un estudio que investigó la flebitis en pacientes con catéter venoso periférico, solamente 16,4% de los casos de las complicaciones asociadas al procedimiento estaban presentes en los accesos localizados en las venas cefálicas, de forma que la mayoría de las complicaciones ocurrió en las venas del antebrazo, del dorso de la mano, del arco venoso

dorsal y de la vena mediana, donde estaban instalados los catéteres venosos<sup>(11)</sup>. Entonces, el conocimiento sobre la preferencia de las venas basílica y cefálica para la punción venosa, además de contribuir al mayor éxito del procedimiento, contempla menores chances de surgimiento de posibles complicaciones asociadas a él.

**Figura 4.** Aciertos en el pre y post-testes referentes a las complicaciones relacionadas a la Punción Venosa Periférica. Fortaleza/Ceará, 2016.

Complicaciones relacionadas a la PVP	ENFERMEROS						TÉCNICOS					
	PRE-TEST			POST-TEST			PRE-TEST			POST-TEST		
	Aciertos*		p†	Aciertos*		p†	Aciertos*		p†	Aciertos*		p†
	f	%		f	%		f	%		f	%	
24. Después de chequear el retorno venoso se quita el torniquete (V).	22	78,6	0,23	26	92,9	0,93	18	62,1	0,00	26	89,7	0,83
25. Las complicaciones de la PVP pueden ser locales y sistémicas (V).	20	71,4	0,04	22	78,6	0,23	15	51,7	<0,00	27	93,1	0,94
26. Las complicaciones están relacionadas a factores químicos y físicos (V).	22	78,6	0,23	27	96,4	0,98	15	51,7	<0,00	25	86,2	0,65

\*Frecuencia y porcentaje de aciertos del total antes y después de la intervención;

†Test Binomial.

Otra cuestión en la que la enseñanza viabilizada por la hipermedia se relaciona a la reducción de complicaciones, fue la referente a la indicación del catéter agujado para medicación en *bolus*. En tal cuestión, se observó que los técnicos de enfermería duplicaron la cantidad de aciertos en el post-teste (44,8% para 89,7%). La selección del tipo de catéter debe ocurrir mediante el análisis de la posibilidad de complicaciones y de la duración de la terapia intravenosa<sup>(8)</sup>. Delante de dicho criterios, el catéter del tipo Scalp (con agujas de acero) debe evitarse para terapias intravenosas de larga duración, pues la extravasación de los medicamentos puede causar irritación y necrosis en el vaso<sup>(12)</sup>.

Referente a las cuestiones específicas acerca de las complicaciones del procedimiento, se observó una mejoría significativa del post-test para técnicos y enfermeros. El aprendizaje satisfactorio acerca de las complicaciones es relevante delante de su frecuencia y su gravedad y de la contribución de la enfermería para reducir dichas complicaciones.

Los autores de un estudio realizado en la Francia Saudita citan la contribución de los profesionales. Este estudio mostró la presencia de flebitis, dolor, extravasación u oclusiones en pacientes con punción venosa periférica y destacó la responsabilidad de los profesionales de

salud en las conductas que pueden minimizar la posibilidad de tales complicaciones<sup>(13)</sup>. En un estudio que evaluó la presencia de complicaciones relacionadas a la punción venosa periférica, los resultados mostraron que el entrenamiento de los profesionales contribuyó al éxito de la reducción de las complicaciones y los autores destacan el proceso de capacitación y actualización como componente clave para obtener dichos resultados<sup>(14)</sup>. De esta forma, la relevancia de la utilización de tecnologías efectivas para la enseñanza de enfermería de las complicaciones del procedimiento se ratifica y esta efectividad encontrada en la hipermedia educativa presenta relevancia.

En relación con la cuestión de la elección de la vena de la fosa antecubital para realizar la colecta de exámenes, tanto los enfermeros como los técnicos de enfermería tuvieron un buen desempeño en el post-test (78,6% y 72,4%, consecutivamente). La efectividad de la hipermedia para enseñarle al profesional tal información presenta relevancia, ya que la punción en la fosa antecubital debe evitarse por tratarse de una región que presenta mayores tasas relacionadas con la falla y el riesgo de complicaciones<sup>(15)</sup>.

Entre los enfermeros y los técnicos de enfermería hubo un aumento de los aciertos en el post-test respecto a la obligatoriedad de

la utilización de guantes durante toda la punción venosa. El conocimiento de la enfermería acerca de la necesidad de los guantes se ratifica por un estudio de revisión integradora sobre la adhesión de los profesionales de enfermería a las precauciones de contacto<sup>(16)</sup>.

La utilización de los guantes es indispensable ya que ellos forman una barrera física contra los microorganismos que pueden transmitirse a través de las manos e integra los ítems básicos para las precauciones-patrón de bioseguridad<sup>(17)</sup>. Ante lo expuesto, la eficacia de la hipermedia en la enseñanza de la utilización de los guantes corrobora con la seguridad ocupacional y con la seguridad del paciente.

Todavía en este contexto sobre la seguridad del paciente, otro ítem que tuvo significancia estadística en el post-test fue la información relativa a la necesidad de identificar el acceso venoso después de realizarse el procedimiento. La identificación correcta tiene que ser legible y tiene que constar la fecha y hora de la instalación del catéter, además de su calibre y el nombre del profesional que la realizó. Tal medida versa sobre la comunicación entre los profesionales de salud y la seguridad al administrar los medicamentos<sup>(18)</sup>.

En el post-test, hubo una mejoría del porcentaje de aciertos sobre la no obligatoriedad de la esterilidad de la punción venosa, principalmente en el grupo de los técnicos de enfermería, que evolucionó de 69% a 82,8%. La punción no es un procedimiento estéril, pero el equipo de enfermería debe preocuparse con la mantención de la técnica aséptica durante el procedimiento<sup>(8)</sup>, ya que la inserción de un catéter en el lumen intravascular oferta el acceso directo a la corriente sanguínea que, a pesar de obtenerse para la infusión de fluidos, medicamentos o productos derivados de la sangre<sup>(19)</sup>, es una potencial puerta de entrada para los microorganismos.

En este contexto, reducir la incidencia de complicaciones y la ocurrencia de múltiples o nuevas punciones es un gran desafío para el equipo de enfermería y una necesidad apremiante en la búsqueda por la mejoría de la calidad del cuidado y de la seguridad del paciente<sup>(20)</sup>. Por lo tanto, es importante adherir a las medidas preventivas contra la infección o falla del procedimiento. Tales medidas incluyen la antisepsia de las manos y los antebrazos del profesional; la utilización de los guantes desechables; la antisepsia de la zona de inserción del catéter; una buena fijación después del procedimiento y la garantía de la observación del local de inserción<sup>(19)</sup>.

Se destaca la importancia de la evaluación periódica del conocimiento de los profesionales responsables por la inserción y mantención de los catéteres, así como la adhesión a las directrices de prevención de la infección<sup>(8)</sup>. Se añade a esto, la utilización de tecnologías eficaces para enseñarle al equipo de enfermería, cuestiones acerca de la punción periférica, lo que contribuye al éxito de la capacitación profesional. Referente al atendimento de los pacientes, la mejoría del conocimiento de los profesionales puede implicar en la reducción de las tasas de complicaciones, y para ello, el involucramiento del equipo de enfermería se hace necesario.

## CONCLUSIÓN

La práctica de punción venosa periférica es uno de los procedimientos de responsabilidad del equipo de enfermería y exige del profesional el conocimiento técnico y científico sobre el tema. En este sentido, es pertinente que el profesional tenga una buena preparación, a partir de soportes educacionales direccionados a una asistencia calificada.

En esta óptica, el abordaje de la temática junto a los profesionales de enfermería por medio

de una hipermedia fue muy eficaz porque permitió identificar la significancia estadística en los aciertos del post-test y cuando esta significancia no ocurrió, la cantidad de aciertos fue mayor.

El hecho de que este estudio fue realizado en un hospital con solo una realidad asistencial, constituyó una limitación. Se sugiere, entonces, que se realicen futuras investigaciones utilizando la hipermedia en escenarios distintos, además de compararlas a otras tecnologías educativas.

## CITAS

- Johann DA, Danski MTR, Vayego SA, Barbosa DA, Lind J. Fatores de risco para complicações no cateter venoso periférico em adultos: análise secundária de ensaio clínico randomizado. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* 2016;24:e2833.
- Benaya A, Schwartz Y, Kory R, Ynnon AM, BenCherit E. Relative incidence of phlebitis associated with peripheral intravenous catheters in the lower versus upper extremities. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2016;34(5):913-6.
- Hortense FTP, Bergerot CD, Domenico EBL. Construção e validação de conteúdos clínicos para desenvolvimento de objetos de aprendizagem. *Rev Bras Enferm.* 2018;71(2):327-34.
- Salvador PTCO, Mariz CMS, Vítor AF, Ferreira Júnior MA, Fernandes MID, Martins JCA, et al. Validação de objeto virtual de aprendizagem para apoio ao ensino da sistematização da assistência de enfermagem. *Rev Bras Enferm.* 2018;71(1):16-24.
- Frota NM, Barros LM, Araújo TM, Galdino Neto NM, Santos ZMSA, Caetano JA. Evaluation of teaching strategies on peripheral venipuncture used with university students. *Helath Science Journal.* 2017; 11(2): 21-9.
- Infusion Nurses Society. The use of nursing assistive personnel in the provision of infusion therapy. *J Infus Nurs.* 2016;52(1):31-42.
- Danski MT, Johann DA, Vayego SA, Oliveira GL, Lind J. Complications related to the use of peripheral venous catheters: a randomized clinical trial. *Acta Paul Enferm.* 2016; 29(1):84-92.
- Inocêncio JS, Ferreira ASF, Vaez AC, Araújo DC, Pinheiro FGMS. Flebite em acesso intravenoso periférico. *Arquivos de Ciências da Saúde.* 2017; 24(1):105-109.
- Chiavone FBT, Ferreira LL, Salvador PTCO, Rodrigues CCFM, Alves KYA, Santos VEP. Analysis of YouTube videos about urinary catheterization technique of male delay. *Invest Educ Enferm.* 2016; 34(1):171-9.
- Mattox EA. Complications of peripheral venous access devices: prevention, detection, and recovery strategies. *Crit Care Nurse.* 2017; 37(2); e1-e14.
- Enes SMS, Opitz SP, Faro ARMC, Pedreira MLG. Phlebitis associated with peripheral intravenous catheters in adults admitted to hospital in the Western Brazilian Amazon. *Rev Esc Enferm USP.* 2016;50(2):261-9.
- Sato A, Nakamura I, Fujita H, Ayaka T, Kobayashi T, Shinji F et al. Peripheral venous catheter-related bloodstream infection is associated with severe complications and potential death: a retrospective observational study. *BMC Infect Dis.* 2017; 17(2): 434-39.
- Miliani K, Taravella R, Thillard D, Chauvin V, Martin E, Edouard S, Astagneau P. Eventes: evaluation from a multicentre epidemiological study in France. *Am J Infect Control.* 2017;12(1):e0168637.
- Rickard C, Ray-Barruel. Peripheral intravenous catheter assessment: beyond phlebitis. *Nurs Res Pract.* 2017; 4(9): e402-e403.
- Enes SMS, Opitz SP, de Faro ARMC, Pedreira MLG. Phlebitis associated with peripheral intravenous catheters in adults admitted to hospital in the Western Brazilian Amazon. *Rev. esc. enferm. USP.* 2016;50(2): 263-71.
- Padilha JMFO, Sá SPC, Silvino ZR. Luvas e adesão de profissionais de enfermagem às precauções de contato: uma revisão integrativa. *Rev enferm UFPE on line.* 2017; 11(2):667-74.
- Eduardo AHA, Mendes AA, Binotto CCS, Tognoli SH, Tucci AMGB. Scenario for a simulation of health services' waste: a methodological study. *Online braz j nurs.* 2016; 15 (4):611-616.
- Oliveira AM, Danski MT, Pedrolo E. Punção venosa periférica guiada por ultrassonografia: prevalência

- lência de sucesso e fatores associados. *Cogitare Enferm.* 2017; (22)3: e49599.
19. Eldh AC, Tollne A, Förberg U, Wallin L. What registered nurses do and do not in the management of pediatric peripheral venous catheters and guidelines: Unpacking the outcomes of computer reminders. *Worldviews Evid Based Nurs.* 2016. 13(3)1:207-15.
  20. Bitencourt ES, Leal CN, Boostel R, Mazza VA, Felix JVC, Pedrolo E. Prevalência de flebite relacionada ao uso de dispositivos intravenosos periféricos em crianças. *Cogitare Enferm.* 2018; 23(1): e49361.

---

Todos los autores participaron de las fases de esa publicación en una o más etapas a continuación de acuerdo con las recomendaciones del International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE, 2013): (a) participación substancial en la concepción o confección del manuscrito o de la recolecta, análisis o interpretación de los datos; (b) elaboración del trabajo o realización de la revisión crítica del contenido intelectual; (c) aprobación de la versión sometida. Todos los autores declaran para los debidos fines que es de su responsabilidad el contenido relacionado con todos los aspectos del manuscrito sometido al OBJN. Garantizan que las cuestiones relacionadas con la exactitud o integridad de cualquier parte del artículo fueron debidamente investigadas y resueltas. Eximiendo por lo tanto el OBJN de cualquier participación solidaria en eventuales procesos judiciales sobre la materia en aprecio. Todos los autores declaran que no poseen conflicto de intereses, de orden financiera o de relacionamiento, que inflencie la redacción y/o interpretación de los resultados. Esa declaración fue firmada digitalmente por todos los autores conforme recomendación del ICMJE cuyo modelo está disponible en [http://www.objnursing.uff.br/normas/DUDE\\_final\\_13-06-2013.pdf](http://www.objnursing.uff.br/normas/DUDE_final_13-06-2013.pdf)

---

Recibido: 09/11/2016  
Revisado: 22/03/2018  
Aprobado: 16/04/2018