CAPÍTULO 3

FLEBITIS QUÍMICA ASOCIADA A INFUSIÓN DE MEDICAMENTOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

Chemical phlebitis associated with drug infusion in the intensive care unit

Viviana Andrea Robles
https://orcid.org/0000-0002-4899-3174
Universidad Santiago de Cali
Cali, Colombia.

Angie Verónica Mayor Pinto
https://orcid.org/0000-0002-7138-1854
Universidad Santiago de Cali
Cali, Colombia.

Isabel Semjase Gutiérrez Guarín
https://orcid.org/0000-0002-3345-7301
Universidad Santiago de Cali
Cali, Colombia.

Lucy Esther Caicedo
https://orcid.org/0000-0003-1342-0082
Universidad Santiago de Cali
Cali, Colombia.

Resumen

Introducción: La flebitis se define como la induración o eritema en el sitio del trayecto endovenoso, con más frecuencia en los catéteres periféricos, relacionado con fenómenos inflamatorios que aumentan el riesgo de infección o tromboflebitis supurada. Una clasificación de la flebitis es la flebitis química, aparece como respuesta inflamatoria de la íntima del vaso sanguíneo, al administrar ciertas

Cita este capítulo

Robles VA, Gutiérrez Guarín IS, Mayor Pinto AV, Caicedo LE. Flebitis química asociada a infusión de medicamentos en la unidad de cuidados intensivos. En: Zambrano Bermeo RN, Morales Nieto A, editoras cientificas. Rol del profesional de enfermería en procedimientos y cuidado cardiorrespiratorio. Cali, Colombia: Editorial Universidad Santiago de Cali; 2022. p. 53-71.

sustancias químicas (soluciones o medicamentos), las de menor pH y mayor osmolaridad son las más lesivas. Existen diferentes factores contribuyentes en un 25% a este tipo de flebitis como velocidad de infusión, el material del catéter y el tiempo de canalización entre otros, este tipo de flebitis es poco registrada sin embargo es frecuente y considerada la tercera causa de evento adverso o daño no intencionado, derivado de la atención al paciente según la OMS. **Objetivo principal:** Determinar mediante la lectura crítica de los artículos seleccionados las causas predeterminantes de flebitis química asociada a la infusión de medicamentos en la UCI. **Metodología.** Se realizó la búsqueda bibliográfica de artículos relacionados con el tema en las diferentes bases de datos como: Scielo, Rlae, Elsevier, Journal Pre-proof, Revista Latino-Americana Enfermagem, European Review for Medical and Pharmacological Sciences, Journal of Intensive Care Medicine, Benlabed et al. Intensive Care Medicine Experimental Clinical Research Reports, Science Direct, Scop, MedlinePlus, Pubmed, se utilizaron descriptors como (DeCS y MeSH) y operadores booleanos (AND, OR y NOT). **Resultados** Los artículos revisados se clasifican en dos grupos: 15% factores intrínsecos propios del paciente y 85% factores extrínsecos, en los cuales se hace subcategorización de acuerdo al análisis multicausal (protocolo de Londres): 30% asociados al personal de enfermería ,25% tarea y tecnología, 18% organización y gerencia, 6% equipo de trabajo y 6% ambiente. **Conclusión:** se concluye que los factores extrínsecos se pueden prevenir mediante la práctica de la atención segura de enfermería como lo es la educación continua, la adherencia a los protocolos, el conocimiento sobre los procedimientos, trabajo en equipo y la comunicación asertiva entre el personal-paciente.

Palabras clave: flebitis química, seguridad del paciente, UCI, atención humanizada, evento adverso, factores de riesgo, rol de enfermería.

Abstract

Introduction: Phlebitis is defined as induration or erythema at the site of the intravenous tract, more frequently in peripheral catheters, related to inflammatory phenomena that increase the risk of infection or suppurative thrombophlebitis. A classification of phlebitis is chemical phlebitis, it appears as an inflammatory response of the intima of the blood vessel, when administering certain chemical substances (solutions or medications), and those with a lower pH and higher osmolality are the most damaging. There are 25% different contributing factors to this type of phlebitis such as infusion speed, catheter material and canalization time, among others, this type of phlebitis is little registered, however it is frequent and considered the third cause of adverse event or unintentional harm, derived from patient care according to the WHO. **Problem statement:** The use of intravascular devices allows fast and safe access to the bloodstream, this is a frequent procedure in nursing practice, however, these devices are not free of risk and leads to the presence of adverse events, that in many cases can be avoided, in this bibliographic review, it is intended to identify the causes associated with the infusion of drugs in the ICU, which are classified into intrinsic factors and extrinsic factors. **Justification:** For us as a nursing student, it is important to carry out this review, in order to identify extrinsic factors related to the practice of nursing personnel in the occurrence and prevention of chemical phlebitis in the ICU (1). **Objective:** to determine through critical reading the most common causes of chemical phlebitis in the ICU. **Methodology**: A bibliographic search of articles related to the subject was carried out in the different databases such as: Scielo, Rlae, Elsevier, Journal Pre-proof, Revista Latino-Americana Enfermagem, European Review for Medical and Pharmacological Sciences, Journal of Intensive Care Medicine, Benlabed et al. Intensive Care Medicine Experimental Clinical Research Reports, Science Direct, Scop, MedlinePlus, Pubmed, descriptors such as (DeCS and

MeSH) and Boolean operators (AND, OR and NOT) were used. The collection and analysis of the information was developed in 4 phases: In the first phase, the inclusion and exclusion criteria are applied; In the second phase, a critical reading of these articles was carried out applying the CASPe scale, and through the application of the PRISMA flowchart, 33 articles were selected.In the third phase, a record of all the information was made in a previously elaborated database, in where all the specific information of the articles was included for our review and in the fourth phase the analysis and interpretation of the results is carried out. **Results:** reviewed articles, a classification of two groups is made: 15% intrinsic factors specific to the patient and 85% extrinsic factors, however, a subcategorization of extrinsic factors is made according to the multicausal analysis (protocol of London): 30% associated with the nursing staff, 25% task and technology, 18% organization and management, 6% work team and 6% environment. **Discussion**: It is identified that extrinsic factors are those with the highest incidence in the presence of chemical phlebitis and in turn are preventable by the nursing staff, in other studies it was identified that there are more intrinsic factors associated with the patient, for example: older patients 45 years old, the male gender and the presence of comorbidities (2). **Conclusion**: it is concluded that extrinsic factors can be prevented by practicing safe nursing care, such as continuing education, adherence to protocols, knowledge about procedures, teamwork, and assertive communication between staff- patient.

key words: chemical phlebitis, patient safety, ICU, humanized care, adverse event, risk factors, nursing role.

Introducción

La flebitis es conocida como la tercera causa de los eventos adversos en la atención en salud según la OMS, por tal motivo es importante

abordar este tema para identificar los factores de riesgo. Se entiende que la flebitis es la inflamación de la íntima, la capa más interna de los vasos sanguíneos, lo cual produce eritema, calor, rubor, dolor e irritación en el sitio de la lesión generada por algunos medicamentos, que llevan a clasificarla en: infecciosa, mecánica y química (3)-(4). Enfermería cumple un papel importante para identificar los factores de riesgo en la atención en salud y evitar la presencia de eventos adversos, brindando la atención segura que requiere el paciente y detectando factores predisponentes para este evento, no obstante, es importante referir las competencias necesarias para conservar la integridad del paciente (5)-(6): la terapia intravenosa es un procedimiento fundamental en la práctica de enfermería asistencial que compromete la salud del paciente, por consiguiente esta profesión debe tener el conocimiento y las competencias necesarias para conservar el bienestar del paciente y evitar eventos adversos(7).

Dentro de las metas de seguridad del paciente se encuentra la administración segura de medicamentos como por ejemplo: verificar la fecha de vencimiento, paciente correcto, la dosis correcta, hora correcta, vía correcta, educar e informar al paciente del medicamento, indagar sobre posibles alergias, generar una historia farmacológica, ya que esto nos ayuda a detectar factores de riesgo que se pueden prevenir (8)-(9); registrar todos los medicamentos administrados, la dilución en solventes, los medicamentos que sí se pueden pasar por vía periférica, el tiempo de la infusión, los cuidados de catéter, el cambio de equipos en el momento debido, la vigilancia continua, evitando la presencia de los eventos adversos(10, 11).

Kristen Swanson (1991) plantea que los cuidados del sujeto se basan en procesos básicos como: “Los conocimientos que se refieren a las capacidades de la persona para dar cuidados, el segundo (estar con), hace referencia a las preocupaciones y compromisos individuales

que llevan a las acciones de los cuidados, el tercero (hacer por), a las condiciones enfermera-paciente, que aumentan o reducen la probabilidad de suministrar cuidados, el cuarto (mantener las creencias)" (12), a las acciones de los cuidados dados y por último se dirige a las consecuencias de los resultados intencionales y no intencionales, estos últimos los conocemos como eventos adversos que se generan en la atención en salud (13).

La seguridad del paciente es un asunto de vital importancia en el cuidado de enfermería. Es necesario brindar al paciente la plena seguridad de bienestar, mediante una atención segura previniendo el evento adverso, el cual es la lesión o daño al paciente de forma no intencional relacionada con la atención en salud pudiendo ser prevenible, este genera daño al paciente por un error en la atención o fallo en el sistema (14)-(15). Estos eventos adversos se presentan en cada uno de los servicios de salud por lo cual, se implementa en Colombia una Política de Seguridad del Paciente, liderada por el Ministerio de la Protección Social a través del Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención en Salud, orientada a promover la cultura de seguridad del paciente, disminuir la ocurrencia de eventos adversos asociados al cuidado de la salud y favorecer instituciones seguras, competitivas y de calidad, en cada una de las instituciones se debe de cumplir con unos protocolos estandarizados para prevenir dichos eventos (16).

En Colombia la profesión de enfermería se reglamenta a través de la Ley 266 de 1996, la cual establece los principios por medio de los cuales se debe ejercer la profesión de enfermería: integralidad, individualidad, calidad y continuidad. Es importante que todo aquel que tenga a su cuidado a un ser humano brinde un trato humanizado con conocimiento científico y de calidad para minimizar los eventos y estancias hospitalarias. Por eso el personal de enfermería debe tener en cuenta lo estipulado en la Ley 911 del 2004, que trata sobre la deontología del profesional de enfermería (17).

Es importante que los profesionales de salud brinden atención con excelencia y calidad en todas las etapas de la prestación del servicio al paciente: ingreso, tratamiento, rehabilitación, seguimiento y egreso, favoreciendo su estado físico y emocional integrando a su vez a la familia (18). El incumplimiento en los estándares de calidad de atención en salud generan altos costos como quedó estipulado en la 55ª Asamblea Mundial de la Salud en 2002, en la que se mostró que los eventos adversos generan altos costos determinantes en la vigilancia y mantenimiento de la seguridad del paciente (19). Esta temática ha sido abordada desde finales del siglo pasado, pero solo a partir del año 2000, con la publicación del libro *Errar es Humano*, del Instituto de Medicina de la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos de América, se dimensionó el impacto de los errores en los procesos de atención en salud llamados eventos adverso(20).

La Organización Mundial de la Salud (OMS), frente a la presencia de eventos adversos, ha propuesto lineamientos que se exponen a través de la Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente (21). Ellos mencionan la necesidad de implementar estrategias de educación en el ámbito de la seguridad del paciente y específicamente en la prevención de la incidencia y eventos adversos. Estos eventos no solo se presentan por los factores propios (intrínsecos) de cada paciente, como lo es la edad, el género y las comorbilidades, sino también, por factores (extrínsecos) propios de los medicamentos: pH, osmolaridad e incompatibilidad. Sin embargo, se ha trabajado sobre la seguridad del paciente y se han implementado diversas estrategias para prevenirlas, no obstante existen condiciones inevitables que llevan a que se presenten los eventos adversos (23), como por ejemplo: la falta de conocimiento del personal de enfermería, sobrecarga de trabajo y múltiples actividades que debe desempeñar el profesional, lo cual impide una supervisión directa y constante en los procedimientos y evolución de los pacientes, las largas jornadas laborales que generan cansancio y fatiga en

el profesional y la demanda de pacientes interfiriendo en la atención sanitaria con calidad (24). La no notificación oportuna de reporte del evento adverso y la falta de comunicación asertiva también son factores que se atribuyen a la ocurrenciadel evento adverso, debido a que el personal tiene la concepción que al reportar el evento adverso será castigado, cuando no es este el objetivo del reporte (25). Mediante el estudio IBEAS (Estudio sobre la seguridad de los pacientes en hospitales de Latinoamérica) de 2009, en donde unieron fuerzas la Organización Mundial de la Salud, apoyadas por el Ministerio de Protección Social con el objetivo de estandarizar protocolos en la detección temprana del problema, en este caso la flebitis química, la intervención a seguir, los cambios de mejora para que no se presente este evento adverso y la implementación de los protocolos para la administración segura de medicamentos endovenosos (26).

Es vital que las instituciones de salud tengan en cuenta al personal de enfermería que labora en el servicio para implementar estrategias que contribuyan a disminuir los factores que propicien eventos adversos (27), larga estancia hospitalaria y aumento de los costos para la institución (28). De esta forma se busca promover y reforzar la cultura de seguridad del paciente como indicador de calidad en la prestación del servicio en las instituciones de salud (29), teniendo en cuenta que el marco legal establece que el enfermero debe cumplir con todas la normas de seguridad para prevenir dichos eventos adversos (30). Por lo tanto, el objetivo de la presente investigación es describir las causas predeterminantes de la flebitis química asociada a la administración de medicamentos en la UCI.

Metodología

Esta revisión se obtiene mediante la búsqueda sistemática de artículos, en diferentes bases de datos: Scielo, Rlae, Elsevier, Journal Pre-

proof, Revista Latino-Americana Enfermagem, European Review for Medical and Pharmacological Sciences, Journal of Intensive Care Medicine, Benlabed et al. Intensive Care Medicine Experimental Clinical Research Reports, Science Direct, Scop, MedlinePlus, Pubmed. Los algoritmos de la búsqueda sistemática utilizados fueron los siguientes: Factores asociados AND Flebitis química, seguridad del paciente OR Flebitis química, UCI OR flebitis química, rol de enfermería AND Flebitis química, seguridad del paciente AND Evento Adverso, rol de enfermería AND Evento Adverso.

Los criterios de inclusión fueron: artículos relacionados con el tema de estudio, artículos con vigencia de 5 años de publicación en relación a la fecha actual del desarrollo de esta revisión que corresponde hasta el año 2020, artículos de acceso libre y texto completo, idioma inglés, portugués y español. Se descartaron pósteres, actas de conferencias, trabajos de grado, artículos con ausencia de resumen y con otros temas de eventos adversos diferentes al tema principal.

La selección de los artículos para el presente estudio, se llevo a cabo en cuatro fases:

Primera fase

Se aplicaron los criterios de selección a los artículos encontrados en las diferentes bases de datos. Se seleccionaron 80.611 resúmenes encontrados en la base de datos, que cumplían con los criterios de inclusión.

Segunda fase

A partir de la lectura crítica se realizó la escala Caspe, aplicando información detallada de los artículos analizados.

Tercera fase

Registro de la información: Se realiza un registro con la información detallada de los artículos seleccionados, recopilados de la base de datos, el cual cumple con los criterios de inclusión.

Cuarta fase

Se clasificaron los 33 artículos para dar respuesta el planteamiento del problema de la revisión bibliográfica por medio de los resultados.

Figura 1. Flujo de publicaciones incluidas en la revisión sistemática-Prisma.

Fuente: elaboración propia.

Resultados

Los artículos revisados se clasifican en dos grupos: 15% factores intrínsecos propios del paciente (edad, sexo, comorbilidades) y 85% factores extrínsecos; posteriormente, se hace una subdivisión de los factores extrínsecos de acuerdo al análisis multicausal (protocolo de Londres): 30% asociados al individuo (personal de enfermería), 25% tarea y tecnología (asociados a factores de los medicamentos), 18% organización y gerencia(déficit de recursos tanto humano como económicos), 6% equipo de trabajo (comunicación e interconsulta) y 6% ambiente(laboral y estructural) y contexto institucional como los procesos administrativos internos que contribuyen a los eventos adversos prevenibles.

Tabla 1. Resultados mediante el análisis multicausal de los factores contribuyentes del evento adverso (protocolo de Londres).

Categoría	Subcategoría	Número de artículos	%
Factores intrínsecos asociados a flebitis química **15%**	Paciente	5	15%

Categoría	Subcategoría	Número de artículos	%
Otros factores extrínsecos asociados a la incidencia de flebitis química **85%**	Tarea y Tecnología	8	25%
	Individuo (Personal de Enfermería)	10	30%
	Organización y gerencia	6	18%
	Equipo de trabajo	2	6%
	Ambiente	2	6%
	Contexto institucional	0	0%
Total		33	100%

Discusión

En los artículos que se analizó se pudo determinar que los factores asociados a la flebitis química se pueden presentar por diversas causas, unos factores asociados propios del paciente o causas internas y otros asociados a factores externos como las características de algunos medicamentos, entre otras causas que aumentan la incidencia de flebitis química en la UCI.

Factores intrínsecos

Propias del paciente: La relación al aumento de la incidencia de flebitis química está asociado con edad entre el rango de 30 a 80 años, con un promedio de 45 años de edad; Lo que se puede decir que los adultos mayores de 45 años tienen un mayor riesgo de desarrollar flebitis; con relación al sexo se pudo identificar que el género masculino presenta mayor riesgo para la flebitis en comparación al género femenino (2)-(22).

Factores extrínsecos

Tarea y tecnología: Factores asociados a los fármacos utilizados frecuentemente en la UCI tienen una mayor osmolaridad de 300 mOsm/kg y pH cuanto está por debajo de 7.35 al volverse ácido en comparación al plasma sanguíneo aumenta la incidencia de flebitis química, fármacos tales como antimicrobianos y los corticosteroides (28), otros como la ranitidina se asoció con un 12.7% (21). Otro artículo reflejó que el 22,9%. antibióticos (amoxicilina + ácido clavulánico) (1), analgésicos, antiinflamatorios y medicamentos que generan incompatibilidad cuando interactúan entre ellos. (31, 8).

Profesional de Enfermería: como el desconocimiento del personal y falta de adherencia a la evidencia científica sobre factores relacionados a la administración segura de medicamentos (26, 10), el personal de enfermería muestra un nivel alto en cuanto al conocimiento sin embargo hoy en día hay una incidencia de ciertas complicaciones por el manejo de terapia endovenosa por lo que es de suma importancia que la capacitación se le brinde al profesional de enfermería, no sólo reflejado en la terapia endovenosa, sino en la identificación temprana de flebitis.

Organización y Gerencia: la falta de recursos de talento humano infiere en la seguridad psicológica de las enfermeras y el aumento de la carga laboral de las mismas causantes en ellas de fatiga, estrés y cansancio extremo que generan estos eventos adversos que afectan la seguridad de los pacientes y falta de socialización de las guías de buenas prácticas de seguridad. (20, 32, 25).

Equipo de Trabajo: la falta de apoyo de las enfermeras recién graduadas por parte de los enfermeros con experiencia de los diferentes servicios generaba en ellas el aumento de la incidencia de flebitis química (16), otro factor que se analizó se presentan barreras de comunicación entre el personal debido al número elevado de cuidados realizados al paciente y sus tratamientos invasivos (30).

Ambiente: la descortesía tanto de los pacientes como de los familiares genera un entorno hostil en la comunicación, por tal motivo se ocasiona este evento adverso (18). Por otra parte, la dinámica propia de la UCI, debido a que en esta se requieren acciones terapéuticas inmediatas frente a la medicación y a los tratamientos invasivos hace que se afecte la seguridad del paciente presentándose la flebitis química como evento adverso (7).

Otros factores evidenciados fueron tener entre 10 y 20 días de hospitalización favorecía la incidencia de flebitis (22). En cuanto al calibre del catéter, Derdried Ath destaca al calibre 20 G como un factor protector para esta complicación (28) de igual manera Urbanetto JS dando que en su estudio como resultado obtuvo que el calibre 20G con 16 (3.6%) tuvo menos incidencia lo cual reduce el riesgo de flebitis de forma significativa; por otra parte el tiempo de permanencia de los cvp juega un papel muy importante debido que en la mayoría se evidenció que después de las 72 horas de permanencia favorecía la presencia de flebitis (33).

Conclusiones

Los factores de riesgos intrínseco y extrínseco son representativos en el desencadenamiento de flebitis química en las unidades de cuidados intensivo, algunos de estos factores propios del paciente son difíciles de prevenir en comparación a los extrínsecos que en su mayoría sí lo son, en los cuales el personal de enfermería tiene una importancia para la prevención de este evento adverso, teniendo en cuenta que la prevención de flebitis como evento adverso juega un papel imporante en la seguridad del paciente.

En este análisis se evidencio que la mayoría de los factores que se presentan son prevenibles en la medida de que haya un fortalecimiento de los conocimientos con capacitación continua, influyendo al profesional de enfermería en la investigación, adherencia a los protocolos de acuerdo a la institución en la que se trabaja, que los profesionales tengan la capacidad de conocer factores de riesgo en la atención brindada, por otro lado que las instituciones mejoren su visión administrativa y gerencial mejorando tanto la distribución del recurso humano, económico y tecnológico.

Referencias

1. Urbanetto J de S, Muniz F de OM, Silva RM da, Freitas APC de, Oliveira APR de, Santos J de CR Dos. Incidência de flebite e flebite pós-infusional em adultos hospitalizados. Rev Gauch Enferm. 2017;38(2):e58793.
2. Zoraya Rojas-Sánchez L, Parra DI, Camargo-Figuera FA. Factores asociados al desarrollo de flebitis: resultados del estudio piloto de una cohorte. Abstr Resumo. 2015;61–7.
3. Morales-Cangas MA, Ulloa-Meneses CM, Rodríguez-Díaz JL, Parcon-Bitanga M. Eventos adversos en servicios de Cuidados

Intensivos y de Medicina Interna. Rev Arch Médico Camagüey. 2019;23(6):738–47.

4. Urbanetto J de S, Freitas APC de, Oliveira APR de, Santos J de CR Dos, Muniz F de OM, Silva RM da, et al. Fatores de risco para o desenvolvimento da flebite: revisão integrativa da literatura. Rev Gauch Enferm. 2018;38(4):e57489.

5. Urbanetto J de S, Peixoto CG, May TA. Incidência de flebites durante o uso e após a retirada de cateter intravenoso periférico. Rev Lat Am Enfermagem. 2016;24.

6. Milutinović D, Simin D, Zec D. Risk factor for phlebitis: A questionnaire study of nurses' perception. Rev Lat Am Enfermagem. 2015;23(4):677–84.

7. Barbagelata EI. Implementación De Estrategias De Prevención De Errores En El Proceso De Administración De Medicamentos: Un Enfoque Para Enfermería En Cuidados Intensivos. Rev Médica Clínica Las Condes. 2016;27(5):594–604.

8. Madrigal Cadavid J, Amariles P. Incompatibility of intravenous drugs: Structured review. Vol. 31, Ces Medicina. 2017. 58–69 p.

9. Braga LM, Parreira PM, Oliveira A de SS, Mónico L dos SM, Arreguy-Sena C, Henriques MA. Phlebitis and infiltration: Vascular trauma associated with the peripheral venous catheter. Rev Lat Am Enfermagem. 2018;26.

10. Oliveira ADSS, Basto ML, Braga LM, Sena CA, Melo MN, Parreira PMDSD. Nursing practices in peripheral venous catheter: Phlebitis and patient safety. Texto e Context Enferm. 2019;28:1–13.

11. Maqueda Palau M, Pérez Juan E. Seguridad del paciente en la administración de antibióticos: evaluación del riesgo. Rev Calid Asist. 2017;32(3):178–86.

12. Teoría de los cuidados de Kristen M. Swanson [página en Internet]. México: CC; 2012 [cited 2016 Apr 14]. Available from: http://teoriakristenmswanson. blogspot.com.br/p/enfoque-de-la-teoria.html

13. Febré EUN, Mondaca-gómez EUK, Méndez-celis EUP, Badilla- EUV. CALIDAD EN ENFERMERÍA : SU GESTIÓN , IMPLEMENTACIÓN Y MEDICIÓN QUALITY IN NURSING : MANAGEMENT , IMPLEMENTATION AND MEASUREMENT. Rev Clínica Las Condes. 2018;29(3):278–87.

14. Lesny M, Conrad M, Latarche C, Sylvestre A, Gaujard E, Dubois V, et al. Adverse events during nursing care procedure in intensive care unit: The PREVENIR study. Intensive Crit Care Nurs. 2020;60:102881.

15. Martin B, Reneau K, Jarosz L. Patient Safety Culture and Barriers to Adverse Event Reporting: A National Survey of Nurse Executives. J Nurs Regul. 2018;9(2):9–17.

16. Murray M, Sundin D, Cope V. Supporting new graduate registered nurse transition for safety: A literature review update. Collegian. 2020;27(1):125–34.

17. Murrain E. Repertorio de Medicina y Cirugía nivel de profesionalismo ? . Repert Med y Cirugía. 2017;26(4):231–41.

18. Riskin A, Bamberger P, Erez A, Foulk T, Cooper B, Peterfreund I, et al. Incivility and Patient Safety: A Longitudinal Study of Rudeness, Protocol Compliance, and Adverse Events. Jt Comm J Qual Patient Saf. 2019;45(5):358–67.

19. Flores C. Artículo científico Flebitis y úlceras por presión en el cuidado enfermero , en el Hospital de Esmeraldas Phlebitis and pressure ulcers in nursing care at Esmeraldas Hospital. Reasasf. 2018;5(ASFAS):159–67.

20. Han JH, Roh YS. Teamwork, psychological safety, and patient safety competency among emergency nurses. Int Emerg Nurs. 2020;51(May):100892.

21. Cáceres F, Liliana H, Baltazar M, Celinda K. CIENCIA Y ARTE DE ENFERMERÍA Conocimiento de madres primerizas sobre el cuidado del recién nacido Knowledge of first mothers on the care of the newborn. Rev Cienc y Arte Enfermería. 2018;3(1/2):44–9.

22. Arias-Fernández L, Suérez-Mier B, Martínez-Ortega M del C, Lana A. Incidence and risk factors of phlebitis associated to peripheral intravenous catheters. Enfermería Clínica (English Ed. 2017;27(2):79–86.

23. Danski MTR, De Oliveira GLR, Johann DA, Pedrolo E, Vayego SA. Incidence of local complications in peripheral venous catheters and associated risk factors. ACTA Paul Enferm. 2015;28(6):517–23.

24. Liu X, Zheng J, Liu K, Baggs JG, Liu J, Wu Y, et al. Hospital nursing organizational factors, nursing care left undone, and nurse burnout as predictors of patient safety: A structural equation modeling analysis. Int J Nurs Stud. 2018;86:82–9.

25. Querstret D, O'Brien K, Skene DJ, Maben J. Improving fatigue risk management in healthcare: A systematic scoping review of sleep-related/fatigue-management interventions for nurses and midwives. Int J Nurs Stud. 2020;106.

26. Li X-F, Liu W, Qin Y. Nurses' perception of risk factors for infusion phlebitis: A cross-sectional survey. Chinese Nurs Res. 2016;3(1):37–40.

27. Yung HP, Yu S, Chu C, Hou IC, Tang FI. Nurses' attitudes and perceived barriers to the reporting of medication administration errors. J Nurs Manag. 2016;24(5):580–8.

28. Johann DA, Danski MTR, Vayego SA, Barbosa DA, Lind J. Risk factors for complications in peripheral intravenous catheters in adults: Secondary analysis of a randomized controlled trial. Rev Lat Am Enfermagem. 2016;24.

29. Kang JH, Kim CW, Lee SY. Nurse-Perceived Patient Adverse Events depend on Nursing Workload. Osong Public Heal Res Perspect. 2016;7(1):56–62.

30. González-Méndez MI, López-Rodríguez L. Seguridad y calidad en la atención al paciente crítico. Enferm Clin. 2017;27(2):113–7.

31. Vergara Messina T, Véliz E, Fica A, Leiva J. Flebitis infecciosa o no infecciosa: Lecciones de un programa intervencional sobre flebitis asociada a catéter venoso periférico. Rev Chil Infectol. 2017;34(4):319–25.

32. Hernández-Pérez O, Saucedo-García R, Romero-Quechol G. Nivel de conocimientos del personal de enfermería en flebitis por terapia intravenosa. Rev CONAMED. 2019;(1):5–10.

33. Nobre ASP, Martins MD da S. Prevalência de flebite da venopunção periférica: fatores associados. Rev Enferm Ref. 2018;IV(16):127–38.