



ORIGINALES

Incidencia de flebitis y factores relacionados en el acceso venoso periférico en adultos

Incidência de flebite e fatores relacionados em acesso venoso periférico de adultos
Incidence of phlebitis and related factors in peripheral venous access in adults

Taynara Silva dos Santos¹
Jessica Candido Anacleto¹
Vitor Spinazola Cesar¹
Rafael Luis Bressani Lino²
Amanda de Assunção Lino³
Danielle Cristina Garbuio¹

¹ Centro Universitario Central Paulista. UNICEP. São Carlos-SP, Brasil.

² Escola de Enfermería de Ribeirão Preto, Universidad de São Paulo. Ribeirão Preto-SP, Brasil.

³ NUPEN. São Carlos-SP, Brasil. dgarbuio@yahoo.com.br

<https://doi.org/10.6018/eglobal.587911>

Recibido: 10/10/2023

Aceptado: 14/01/2024

RESUMEN:

Objetivo: El estudio tuvo como objetivo caracterizar la flebitis en adultos en un sector de hospitalización clínica, en cuanto a incidencia, grado y factores relacionados.

Metodología: Se trata de una cohorte realizada en un sector de hospitalización clínica de un hospital terciario filantrópico en el interior del estado de São Paulo, Brasil. El estudio incluyó a adultos mayores de 18 años, hospitalizados y con acceso venoso periférico; la invitación se realizó a cada paciente en su primer día de hospitalización y quienes aceptaron firmaron el formulario de consentimiento libre informado (FCLI), fueron incluidos y evaluados diariamente para detectar la aparición de flebitis, así como sus características. Participaron de la investigación 49 personas, con una edad promedio de 61,29 años (de: 20.692), la mayoría mujeres (69,39%), blancas (65,30%).

Resultados: La incidencia de flebitis fue del 28,56%; la edad mayor de 60 años ($p=0,004$) y el uso de anticoagulantes ($p=0,025$) aumentaron el riesgo de desarrollar flebitis. El uso de antiinflamatorios intravenosos ($p=0,008$) resultó ser un factor que redujo el número de flebitis.

Conclusión: Se concluye que la incidencia de flebitis estuvo relacionada con factores como edad, uso de anticoagulantes; Los medicamentos antiinflamatorios intravenosos parecen ser un factor protector.

Palabras clave: Enfermería; Flebitis, Cuidados de enfermería; escuadrón de estudio.

RESUMO:

Objetivo: O estudo teve como objetivo caracterizar a flebite em adultos em um setor de internação clínica, quanto a incidência, graduação e fatores relacionados.

Método: Trata-se de uma coorte realizada em um setor de internação clínica de um hospital terciário filantrópico do interior do estado de São Paulo, Brasil. No estudo foram incluídos adultos maiores de 18

anos, internados e em uso de acesso venoso periférico; o convite foi feito a cada paciente em seu primeiro dia de internação e aqueles que aceitaram assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), foram incluídos e avaliados diariamente quanto a ocorrência de flebite, bem como, suas características. Participaram da pesquisa 49 pessoas, com média de idade de 61,29 anos (dp: 20,692), a maioria mulheres (69,39%), brancas (65,30%).

Resultados: Observou-se que a incidência de flebite foi de 28,56%; a idade superior a 60 anos ($p=0,004$) e o uso de anticoagulante ($p=0,025$) aumentaram o risco para o desenvolvimento de flebite. O uso de anti-inflamatórios ($p=0,008$) endovenosos demonstrou ser um fator que reduziu o número de flebites.

Conclusão: Conclui-se que a incidência de flebite estava relacionada a fatores como idade, uso de anticoagulantes e anti-inflamatórios endovenosos.

Palavras-chave: Enfermagem; Flebite, Cuidados de enfermagem; estudos de coorte.

ABSTRACT:

Aim: The study aimed to characterize phlebitis in adults in a clinical hospitalization sector, in terms of incidence, related factors and grade.

Method: This is a cohort carried out in a clinical hospitalization department of a philanthropic hospital in the interior of the state of São Paulo, Brazil. The study included adults over 18 years old, hospitalized and using peripheral venous access; the invitation was made to each patient on their first day of hospitalization and those who accepted signed the informed consent form (ICF), were included, and evaluated daily for the occurrence of phlebitis, as well as its characteristics. A total of 49 people participated in the research, with a mean age of 61.29 years (sd: 20.692), mostly women (69.39%), white (65.30%).

Results: The incidence of phlebitis was 28.56%; age over 60 years ($p=0.004$) and use of anticoagulants ($p=0.025$) increased the risk of developing phlebitis. The use of intravenous anti-inflammatory drugs ($p=0.008$) was related to reduce the amount of phlebitis.

Conclusion: It was concluded that the incidence of phlebitis was related to age and use of anticoagulants; intravenous anti-inflammatory medications appear to be a protective factor.

Keywords: Nursing; Phlebitis, Nursing Care; Cohort studies

INTRODUCCIÓN

El uso del acceso venoso periférico (AVP) ha sido el procedimiento invasivo más utilizado en pacientes hospitalizados ya que está indicado para monitorización hemodinámica, reposición o mantenimiento de líquidos, administración de medicamentos, transfusiones de sangre, nutrición parenteral y administración de agentes de contraste ⁽¹⁾.

La inserción de AVP exige destreza por parte del profesional de la salud, dominio de conocimientos específicos y de sus complicaciones y riesgos. En este sentido, el equipo de enfermería tiene un papel importante durante el uso de las Terapias Intravenosas (TIV), ya que es su función insertar el catéter, monitorear todo el tratamiento, así como prevenir la flebitis desde la inserción hasta el retiro del acceso venoso ⁽²⁾.

La flebitis es una de las complicaciones relacionadas con la TIV, en la que se produce inflamación dentro de una vena como resultado de un traumatismo, inmovilización e inserción de catéteres durante un período prolongado. Se considera multifactorial y puede estar relacionado con los medicamentos y líquidos infundidos, el tipo de catéter utilizado y su ubicación, así como con factores asociados al paciente como edad, sexo y problemas en el sistema circulatorio ⁽³⁾.

Durante la TIV existe una alta posibilidad de desarrollar flebitis y esto provoca complicaciones fisiológicas, mecánicas y consecuentemente tegumentarias, además de la retirada temprana del catéter, malestar y estrés, dificultando la terapia y aumentando los costos derivados de la necesidad de numerosas punciones ⁽⁴⁾.

Esta complicación se puede clasificar en cuatro tipos que varían según la causa de la lesión, son: mecánicas, que ocurren por el movimiento de fricción que se genera dentro de la vena; los químicos, que están directamente asociados con el tipo de medicamento infundido a través del catéter (factores como pH, concentración sanguínea y osmolaridad); bacterianas, que son una respuesta inflamatoria a la entrada de bacterias en la vena; y también existe flebitis después de la infusión, que aparece entre 28 y 96 horas después de retirar el catéter. De ellas, la flebitis bacteriana es la que presenta mayores tasas de morbilidad y mortalidad, ya que presenta riesgo de desarrollar septicemia ⁽³⁾.

Analizar la incidencia de flebitis en un sector de hospitalización clínica es una tarea ardua. La flebitis es un evento adverso de relevancia epidemiológica con una incidencia que oscila entre el 25,8% y el 55,6% ⁽⁵⁾.

Para su evaluación, la *Infusion Nursing Society* (INS) desarrolló una escala para clasificar la flebitis, la *Infusion Nurses Society Phlebitis Scale* ⁽⁶⁾, en la que existen cinco grados de clasificación. El grado 0 se refiere a la ausencia de signos de flebitis; en primer grado hay eritema, con o sin dolor en el lugar de la punción; en segundo grado, hay dolor y puede haber edema o eritema en el lugar de la punción; en tercer grado, hay dolor, eritema e induración en el sitio de punción, con formación de un cordón venoso palpable; en cuarto y último grado hay dolor, eritema, cordón venoso palpable de más de un centímetro y secreción purulenta en el sitio de punción ⁽⁶⁾.

A pesar del amplio uso de la AVP y la posterior variedad de investigaciones realizadas para identificar, caracterizar y prevenir la flebitis, aún existe una brecha entre los diversos estándares institucionales en su uso y conocimiento sobre los riesgos, tipos, prevención y tratamiento de la flebitis. Este distanciamiento se debe a que cada institución adopta una escala para identificar la flebitis y diferentes protocolos, lo que dificulta establecer estándares y diagnósticos precisos en cuanto a la caracterización e incidencia de la flebitis ⁽¹⁾.

Por lo tanto, investigar la incidencia y los factores relacionados con la flebitis asociada al uso del cateterismo venoso periférico es de suma importancia, ya que causa daño a la salud del cliente. Así, recopilar datos y aportar evidencia contribuye a incrementar el conocimiento existente en el área, al desarrollo de protocolos operativos más efectivos y por tanto a reducir las tasas de incidencia;

Además, contribuye al progreso en términos de minimización de factores de riesgo, prevención y tratamiento de esta complicación ⁽⁷⁾.

En este contexto, el presente estudio tuvo como objetivo caracterizar la flebitis en adultos en un sector de hospitalización clínica, en cuanto a incidencia, factores relacionados y grado.

METODOLOGÍA

Es un estudio cuantitativo, de tipo cohorte, en el que se sigue a un determinado grupo durante un período de tiempo con el propósito de monitorear, observar y evaluar incidencias para que al final de la investigación se puedan obtener resultados relevantes sobre el tema ⁽⁸⁾.

El proyecto de investigación fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación con Humanos previo consentimiento de los responsables de la institución definida como sede del estudio (dictamen número 5.320.670 de 2022). Los participantes sólo fueron abordados de manera ética, explicándoles los propósitos de la investigación y afirmando su consentimiento a través del Formulario de Consentimiento Libre Informado (FCLI) y siguiendo todos los preceptos éticos determinados por la Resolución 466/12 del Consejo Nacional de Salud del Ministerio de Salud ⁽⁹⁾.

El estudio se llevó a cabo en un sector de hospitalización clínica de un hospital terciario filantrópico en el interior del estado de São Paulo de abril a agosto de 2022. Este sector cuenta con 24 camas que atienden a pacientes adultos con condiciones clínicas de todas las especialidades. El estudio incluyó a adultos mayores de 18 años hospitalizados en el sector y que requirieron la inserción de un acceso venoso periférico o tuvieron una venopunción proveniente de otros sectores dentro de las 48 horas posteriores a la inserción. Los participantes que presentaban flebitis en el momento de la evaluación inicial fueron excluidos de la inclusión en la investigación.

La recolección de datos fue realizada por dos investigadores, previamente capacitados para identificar la flebitis y sus etapas. Inicialmente, se invitó a los participantes elegibles a participar en la investigación, explicando los riesgos y beneficios relacionados con la recopilación de datos y presentando el formulario de consentimiento libre informado (FCLI). En caso de aceptación, se cumplimentaron los instrumentos de cobro.

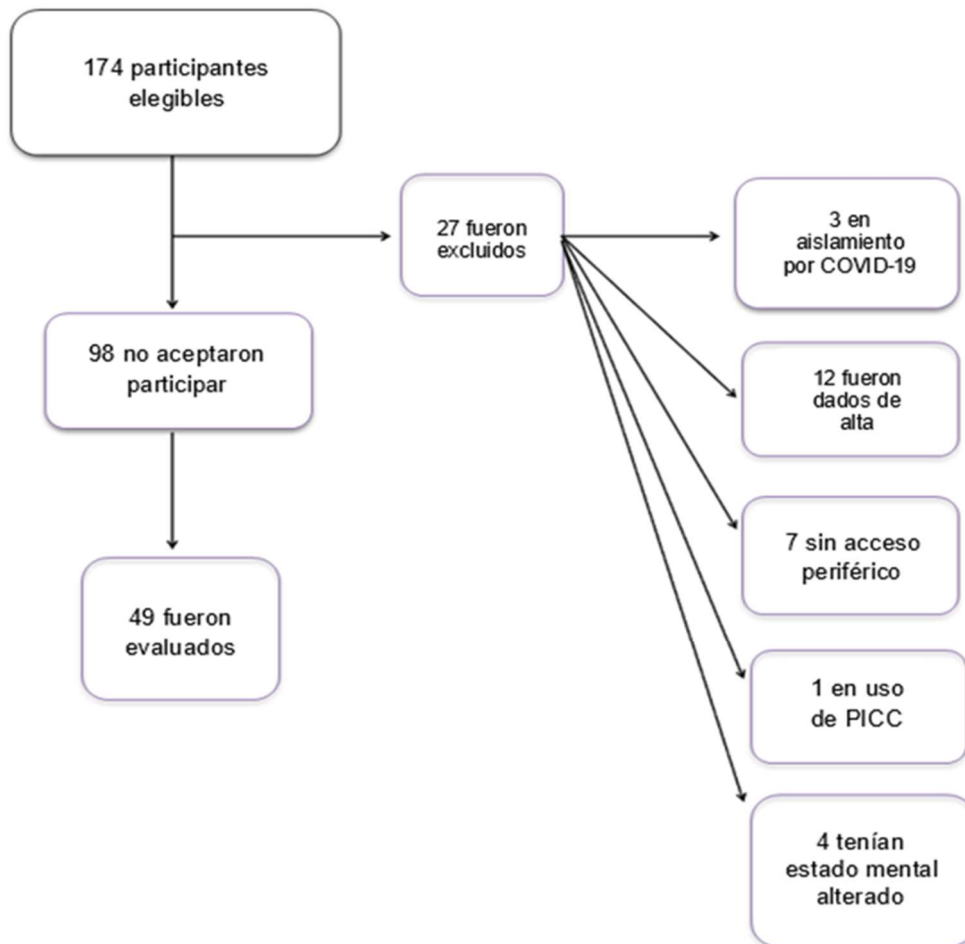
El instrumento de recolección de datos fue elaborado previamente y contenía información sociodemográfica (edad, sexo y nivel de educación), información clínica (bebedor, fumador, índice de masa corporal, enfermedades preexistentes, diagnóstico al ingreso) e información relacionada con el acceso venoso (lugar y fecha de punción, calibre del catéter, tiempo de estancia, medicamentos en uso y signos de flebitis). El sitio de acceso venoso se evaluó diariamente en busca de signos de flebitis, clasificándolos mediante la Escala de Flebitis de la *Infusion Nurses Society* ⁽⁶⁾, evaluándose cada punción individualmente.

Los datos recolectados fueron ingresados en hojas de cálculo Microsoft Excel® con doble entrada, formando una base de datos. Las variables se analizaron inicialmente con estadística descriptiva y luego se determinó el valor de incidencia de flebitis (nuevos casos de flebitis/punciones totales x100). La correlación de las variables clínicas con la existencia de flebitis y sus diferentes grados se realizó mediante la prueba t de Student y ANOVA para variables continuas y la prueba de Chi cuadrado para variables dicotómicas. Para los análisis se utilizó el software IBM SPSS Statistics 22®, considerando un nivel de significancia (α) del 5%.

RESULTADOS

Un total de 174 participantes fueron elegibles para la investigación y al final se incluyeron 49, según la Figura 1.

Figura 1: Diagrama de flujo de detección, inclusión y exclusión de participantes de la investigación. 2022.



El análisis sociodemográfico arrojó que, de los 49 pacientes, el 69,39% (n=34) fueron mujeres, el 30,61% (n=15) hombres, con una edad media de 61,29 años (DE: 20,692), siendo la edad máxima 99 años, el mínimo 19 años y la mediana 63 años. En cuanto a la raza, el 65,30% (n=32) se consideraba blanca, el 20,40% (n=10) se consideraba mestiza y el 14,28% (n=7) negra. En cuanto al nivel de educación, el 4,08% (n=2) de los participantes tiene educación superior, el 38,77% (n=19) completó la educación secundaria, el 44,89% (n=22) no completó la educación básica y el 4,08% (n=2) no están alfabetizados. El análisis del índice de masa corporal (IMC) arrojó una media de 26,60 (de: 5,609). En cuanto a los hábitos, los pacientes alcohólicos representan el 8,16% de la muestra (n=4), mientras que los fumadores representan el 16,33% (n=8).

En cuanto a comorbilidades, el 16,32% (n=8) presenta Diabetes Mellitus (DM), el 28,57% (n=14) HSA (Hipertensión Arterial Sistémica), el 6,12% (n=3) refirió tener

alguna enfermedad cardíaca, el 16,32% (n=8) otras comorbilidades y el 46,93% (n=23) no reportaron comorbilidades.

Respecto a los medicamentos de uso continuo, se observó que el 2,04% (n=1) utiliza Haloperidol, el 6,12% (n=3) Metformina, el 4,08% (n=2) Clonazepam, el 8, el 16% (n=4) Losartana, el 4,08. % (n=2) Prolopa, el 4,08% (n=2) Ácido acetilsalicílico, el 4,08% (n=2) Captopril, el 2,04% (n= 1) Simvastatina, 8,16% (n=8) Furosemida, 4,08% (n= 2) Insulina, 4,08% (n=2) Atenolol, 6,12% (n=3) propranolol, 26, el 53% (n=13) utilizan otros medicamentos y 57,14% (n=28) no utilizan ninguna medicación continua. Las características clínicas y relacionadas con la AVP se describen en la Tabla 1.

Tabla 1: Descripción de las características clínicas de los participantes y datos relacionados al acceso venoso. 2022.

	n	%
Motivo de hospitalización		
Postoperatorio inmediato	14	28,57
Neumonía	3	6,12
Infección del tracto urinario	4	8,16
Enfermedad cardíaca	3	6,12
Neoplasia	3	6,12
Carrera	2	4,08
Otros	20	40,81
Consumo de agua		
1 litro	25	51,08
2 litros	20	40,81
3 litros	2	4,08
No supo informar	2	4,08
Alimentación		
Orales	44	89,79
Tubo naso entérico	4	8,16
Gastrostomía	1	2,04
Eliminaciones		
Continente	39	79,59
Pañal	7	14,28
Sonda vesical permanente	4	8,16
Número de punciones durante la hospitalización (n=63)		
1	38	77,55
2	9	18,36
3	1	2,04
4	1	2,04
Número de cambio de acceso (n=49)		
0	37	75,51
1	6	12,24
2	4	8,16
3	2	4,08
Sitio de punción (n=64)		
MSD	33	51,56
MSE	29	45,31
VJD	1	1,56
MID	1	1,56
Número do catéter (n=62)		
18	3	4,83
20	43	69,35
22	13	20,96
Sin identificación	6	9,67
Duración de la estancia en días (n=63)		
1	29	46,03

2	14	22,22
3	8	12,69
4	4	6,34
5	3	4,76
6	3	4,76
7	1	1,58
Motivo del cambio de acceso		
Pérdida	12	19,04
Flebitis	14	28,56
Tiempo	2	3,17

Al analizar la incidencia de signos y síntomas de flebitis, el 6,12% (n=3) presentó hiperemia, el 22,44% (n=11) presencia de enrojecimiento, el 8,16% (n=4) eritema, el 12,24% (n=6) edema, 12,24% (n=6) presentó dolor, en el 4,08% (n=2) hubo formación de cordón venoso palpable y el 71,42% (n=35) no presentó signos y síntomas de flebitis. La incidencia de flebitis fue del 28,56% y la descripción según los grados se presenta en la tabla 2.

Tabla 2: Incidencia de flebitis encontrada en los pacientes del estudio dividida por grado, según la clasificación de la *Infusion Nursing Society. 2022.*

Clasificación Flebitis	n	%
Grado 1	7	14,28
Grado 2	5	10,20
Grado 3	2	4,08
Grado 4	0	0,00
Ausencia de signos y síntomas	35	71,42

La evaluación mediante la prueba de Chi-cuadrado no demostró asociación entre flebitis y las variables género (p=0,473), raza (p=0,066), tabaquismo (p=0,294), consumo de alcohol (p=0,075), tipo de alimentación (p =0,174), ingesta de agua (p=0,218). Además, no se encontraron relaciones entre la flebitis y el número de catéter (p=0,423) y el sitio de punción (p=0,215). La tabla 3 describe la evaluación de la flebitis en relación con la edad, el IMC, la longitud de la punción y el uso de medicamentos intravenosos.

Tabla 3: Descripción de la relación entre flebitis y edad, tiempo de punción, IMC y uso de medicación intravenosa. 2022.

	Flebitis				p valor
	Si		No		
	media	de	media	de	
Edad	69,82	16,422	53,83	21,439	0,004*
Índice de Masa Corporal	29,92	3,613	26,77	7,521	0,215*
Tiempo de uso	2,64	1,866	1,93	1,322	0,084*
Presión arterial sistólica	118,51	14,037	119,54	24,807	0,858*
Presión arterial diastólica	73,60	9,434	94,33	113,90	0,396*
Frecuencia Respiratoria	17,86	4,144	15,44	7,050	0,090*
Temperatura	36,21	0,481	35,43	5,613	0,520*
Frecuencia Cardíaca	7,985	8,313	80,70	20,428	0,852*
Saturación de oxígeno	94,90	2,333	92,63	14,821	0,479*
Medicamento	n	%	n	%	p valor
Glucosa	14	45,2	17	54,8	0,078**
Antiemético	14	31,8	30	68,2	0,523**
Antibiótico	2	28,6	5	71,4	0,732**
Antiinflamatorio	0	0	11	100	0,008**
Anticoagulante	7	63,6	4	36,4	0,025**

*t de student **chi cuadrado

Se puede observar en la Tabla 3 que la edad fue una variable que se relacionó con la incidencia de flebitis, siendo las edades mayores las que presentaron mayores tasas de flebitis. Lo mismo ocurrió con el uso de anticoagulantes intravenosos, que se relacionó con flebitis. Se ha demostrado que el uso de fármacos antiinflamatorios intravenosos se asocia con tasas más bajas de flebitis.

DISCUSIÓN

Al final del estudio se observó que la incidencia de flebitis durante el uso de AVP fue del 28,56% (n=14). Un estudio realizado ⁽¹⁰⁾ en un hospital filantrópico de Bahía, mostró una incidencia del 91,34% con una tasa del 11,4% mensual.

Otro dato importante se refiere a la duración de la estancia superior a las 96 horas recomendadas, que representó el 11,1% del total; por otro lado, el número de cambios de acceso por tiempo superior a las 96 horas recomendadas representó sólo el 3,17% del total de cambios; Además, el 9,67% (n=6) de las accesiones no fueron identificadas ni fechadas. Estos datos llevan a reflexionar sobre la necesidad de un mayor rigor en el seguimiento de la duración de la estancia y la identificación de los accesos.

Se observó que el 14,28% de los pacientes presentaban flebitis grado I; el 10,20% presentó flebitis grado II y el 4,08% flebitis grado III. Durante la recolección de datos no se evidenció flebitis grado IV, lo que puede estar relacionado con el corto período de internación de los pacientes en el sector estudiado y la imposibilidad de seguimiento de la flebitis después de la infusión.

Esta investigación señala que los motivos más frecuentes de retirada de AVP son pérdida de la vena por diversos motivos, que representa el 19,4% del total de reposiciones, flebitis (3,17% del total de reposiciones), tiempo superior a las 96 horas recomendadas (3,17% del total de intercambios). Entre las variables consideradas, se destaca que el 28,57% de los pacientes con edad promedio mayor a 69,82 años necesitaron cambiar de acceso, representando el 50% de la pérdida total de accesos en el estudio.

Los estudios ^(10,11) corroboran los resultados de esta investigación al señalar una mayor incidencia de flebitis en las personas mayores. Como señala Buzatto et al ⁽¹²⁾, este hallazgo puede explicarse por la mayor fragilidad de los tejidos y vasos sanguíneos, la deshidratación más frecuente, enfermedades que influyen directamente en la permeabilidad de los vasos y su resistencia a procedimientos invasivos.

Una correlación significativa en este estudio es la que aborda la incidencia de flebitis y el uso de ciertos medicamentos, como el uso de anticoagulantes (p=0,025), que el 63,6% de los participantes con flebitis utilizaron durante la hospitalización. Un estudio que buscó investigar la percepción de los enfermeros sobre las causas de la flebitis apunta al uso de un anticoagulante como un factor potencial en el desarrollo de la flebitis en el campo de los medicamentos. La osmolaridad y el pH influyen en la aparición de flebitis debido a cambios en los electrolitos sodio y potasio en la sangre⁽¹³⁾. Corroborando estos hallazgos, Rebecchi y Fernandes ⁽¹⁴⁾ afirman que, aunque la heparina se encuentra biológicamente en las mucosas animales, puede

interferir con el equilibrio de los electrolitos y, en consecuencia, con el pH de la sangre.

Con relación a variables como sexo, número y ubicación de los accesos venosos periféricos, estudios ^(10,11) describen el sexo como una variable relacionada con el desarrollo de flebitis, con mayor incidencia en mujeres, a diferencia de este artículo, en el que no fue una variable de influencia.

El catéter 20G fue el más utilizado en terapia intravenosa en este estudio, representando el 69,35% del total de punciones; de ellos, el 51,36% se insertó principalmente en el miembro superior derecho. En un estudio realizado con 1.319 participantes, el 79,7% utilizó el catéter 22; hubo relación entre el número de catéter y el desarrollo de flebitis, así como entre la elección del miembro para la punción y el riesgo de flebitis ⁽¹⁵⁾. El presente estudio, sin embargo, no encontró una relación entre la elección de la extremidad, el número de catéter y la incidencia de flebitis.

En cuanto a comorbilidades, el 28,57% de los pacientes de este estudio presentan hipertensión, mientras que el 16,32% (n=8) presentan Diabetes Mellitus. En el estudio de Lulie et al ⁽¹¹⁾ el 76,8% de los pacientes eran hipertensos y el 90,1% tenían DM; estos datos son relevantes ya que cualquier patología que afecte la permeabilidad de los vasos, su resistencia o que aumente la probabilidad de flebitis debe ser considerada antes de iniciar el uso de AVP, así como también, puede influir en la elección de la extremidad a puncionar.

Mota et al ⁽¹⁰⁾ y Mattox ⁽¹⁶⁾ afirman que se deben evitar los miembros inferiores en pacientes hipertensos o con cardiopatías, dado el riesgo de desarrollar trombos, lo que también puede explicar el predominio de la AVP en los miembros superiores (94,67%).

Otro hallazgo importante se refiere a la duración de la estancia hospitalaria, y en estudios realizados en sectores hospitalarios, la estancia prolongada fue un factor que contribuyó para la aparición de flebitis ^(10,11,17).

Como limitación del presente estudio, no se obtuvieron datos tras el alta, lo que imposibilita observar casos de flebitis después de la infusión; Además, no se recogieron datos sobre la duración de la estancia hospitalaria, que puede ser una variable relacionada con la aparición de flebitis.

CONCLUSIÓN

La incidencia de la flebitis en el sector estudiado fue 28,56% y los factores asociados a su desarrollo fueron la edad ($p=0,004$) y uso de anticoagulantes endovenosos ($p=0,025$). Además, los participantes que utilizaron antiinflamatorio endovenoso en la internación tuvieron incidencias menores de flebitis ($p=0,008$).

Destaca el papel fundamental de la enfermería en la monitorización de las señales de flebitis, principalmente en los pacientes ancianos o con anticoagulantes, además de otros factores destacados en otros estudios. Por ello, es esencial la capacitación y la estandarización para la evaluación y manejo de estas complicaciones, tanto de los

profesionales, como la enseñanza al paciente y familiar sobre los síntomas de la flebitis.

REFERENCIAS

1. Luyu L, Zhang J. The incidence and risk of infusion phlebitis with peripheral intravenous catheters: A meta-analysis. *The journal of vascular*. 2020; 21(3): 342–9. doi: <https://doi.org/10.1177/1129729819877323>.
2. Gomes BKG, Martins AG, Lopes JR, Barbosa HA, Souto DF, Maciel APF, et al. Conhecimento da equipe de enfermagem sobre inserção, manutenção e complicações relacionados ao cateter venoso periférico. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*. 2020; 12(8):e3408. doi: <https://doi.org/10.25248/reas.e3408.2020>
3. Urbanetto JS, Peixoto CG, May TA. Incidence of phlebitis associated with the use of peripheral IV catheter and following catheter removal. *Rev. Latino-Am Enfermagem*. 2016;24:e2746. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.0604.2746>
4. Enes SMS, Optiz SP, Faro ARMC, Pedreira MLG. Phlebitis associated with peripheral intravenous catheters in adults admitted to hospital in the Western Brazilian Amazon. *Revista da Escola de Enfermagem da USP* [online]. 2016; 50(2):0263-71. doi: <https://doi.org/10.1590/S0080-6234201600002000125>.
5. Souza AEBR, Oliveira JLC, Dias DC, Nicola AL. Prevalence of phlebitis in adult patients admitted to a university hospital. *Revista RENE*. 2015; 16(1):114-22. doi: <https://doi.org/10.15253/2175-6783.2015000100015>
6. Infusion Nursing Society. *Infusion Therapy Standards of Practice* ed. 8. p.146. 2021.
7. Braga LM, Parreira PM, Oliveira ASS, Mónico LSM, Arreguy-Sena C, Henriques MA. Phlebitis and infiltration: vascular trauma associated with the peripheral venous catheter. *Rev. Latino-Am Enfermagem*. 2018;26: e3002. doi: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2377.3002>
8. Camargo LMA, Silva RPM, Meneguetti DUO. Research methodology topics: Cohort studies or prospective and retrospective cohort studies. *J. Hum. Growth Dev*. 2019; 29(3):433-6. doi: <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.v29.9543>
9. BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Diretrizes e Normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Resolução 466 de 12 de dezembro de 2012. Brasília: CNS; 2012.
10. Mota RS, Silva VA, Mendes AS, Barros AS, Santos OMB, Gomes BP. Incidence and characterization of electronically notified phlebitis in a teaching hospital. *Rev. baiana enferm*. 2020;34:e35971. doi: <https://doi.org/10.18471/rbe.v34.35971>
11. Lulie M, Tadesse A, Tsegaye T, Yesuf T, Silamsaw M. Incidence of peripheral intravenous catheter phlebitis and its associated factors among patients admitted to University of Gondar hospital, Northwest Ethiopia: a prospective, observational study. *Thromb J*. 2021;19(1):48. doi:10.1186/s12959-021-00301-x
12. Buzatto LL, Massa GP, Peterlini MAS, Whitaker IY. Fatores relacionados à flebite em idosos com infusão intravenosa de amiodarona. *Acta Paul Enferm*. 2016;29:260–6. doi: <https://doi.org/10.1590/1982-0194201600037>
13. Milutinović D, Simin D, Zec D. Risk factor for phlebitis: a questionnaire study of nurses' perception. *Rev Latino-am Enfermagem*. 2015;23:677–84. doi: <https://doi.org/10.1590/0104-1169.0192.2603>.
14. Rebecchi MF, Fernandes TRL. Estudo Comparativo Entre Amostras Colhidas com Heparina e Soro Para a Determinação do Eletrólitos (Sódio e Potássio). *Revista Saúde e Pesquisa* [Internet]. 2008 [cited 2022 Oct]; 1(1):35-8. Available from: <https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/view/705>

15. Simões AMN, Vendramim P, Pedreira MLG. Risk factors for peripheral intravenous catheter-related phlebitis in adult patients. *Rev Esc Enferm USP*. 2022;56:e20210398. <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2021-0398en>
16. Mattox EA. Complications of Peripheral Venous Access Devices: Prevention, Detection, and Recovery Strategies. *Crit Care Nurse*. 2017;37(2):e1-e14. doi:10.4037/ccn2017657
17. Pereira MSR, Cunha VVO, Borghardt AT, Lima EFA, Santos TFF, Portugal FB. A segurança do paciente no contexto das flebites notificadas em um hospital universitário. *Rev Epidemiol Control Infect*. 2019;9(2). doi: <https://doi.org/10.17058/reci.v9i2.12099>

ISSN 1695-6141

© [COPYRIGHT](#) Servicio de Publicaciones - Universidad de Murcia