

ARTÍCULO ORIGINAL

IMPLEMENTACIÓN DE LA GUÍA DE INSERCIÓN DEL CATÉTER VENOSO PERIFÉRICO Y FACTORES ASOCIADOS A FLEBITIS EN PACIENTES HOSPITALIZADOS

IMPLEMENTATION OF PERIPHERAL VENOUS CATHETER INSERTION GUIDELINES AND FACTORS ASSOCIATED WITH PHLEBITIS IN HOSPITALISED PATIENTS

Flor Elsa Rubio Rojas¹, Edi Guerrero Ruiz²

Citar como:

Rubio F y Guerrero E. Implementación de la guía de inserción del catéter venoso periférico y factores asociados a flebitis en pacientes hospitalizados. Rev. Recien. 2023; 12(2)

Correspondencia:

Flor Elsa Rubio Rojas
florerubio@hotmail.com

Recibido: 11/03/2023

Aprobado: 13/04/2023

En línea:

Resumen

Objetivos: Determinar el impacto de la implementación de la guía de inserción del catéter periférico y factores asociados con la frecuencia de flebitis en pacientes hospitalizados en el servicio de medicina de un hospital general de Lima, Perú.

Material y Métodos: Estudio descriptivo retrospectivo de corte transversal, realizado en pacientes hospitalizados de los servicios de Medicina del Hospital Cayetano Heredia, entre 2014 y 2016. La población de estudio fue de 275 pacientes y 23 enfermeras que cumplieron con los criterios de inclusión. Los instrumentos utilizados fueron la guía de inserción del catéter venoso periférico basada en los niveles de evidencia de la CDC y la escala visual de flebitis adaptada y validada por Schultz y Gallant. Se utilizó el programa SPSS versión 22 para el análisis de datos y para la comparación entre los grupos se utilizó la prueba de chi-cuadrado y R de Pearson Siendo considerados valores estadísticamente significativos de niveles iguales o inferiores al 5% (≤ 0.05), además se emplearon las distribuciones de frecuencias.

Resultados: Se observa la incidencia acumulada pre implementación de la guía fue de 10.75% y la post implementación de 8.67%. Los principales factores asociados a la flebitis son el grupo etario encontrando al grupo de adulto joven como factor

¹Hospital Nacional Cayetano Heredia. Lima, Perú. Universidad de Ciencias y Humanidades. Lima, Perú. Maestro en Gestión de Servicios de Salud. Enfermera. Jefe de Servicio de Medicina. Docente de pregrado.

²Hospital Nacional Cayetano Heredia. Lima, Perú. Universidad Nacional Hermilio Valdizán. Huánuco, Perú. Maestro en Gestión de Servicios de Salud. Supervisora de Hospitalización y consulta externa. Docente de pregrado.

asociado a la flebitis esto debido al alto uso de medicamentos como la oxacilina, la experiencia de la enfermera también es un factor relacionado ,dentro de las patologías relacionadas se encuentra diabetes y los medicamentos usados se encuentra a la oxacilina como factor de riesgo.

Conclusiones: Los factores de riesgo que mostraron un resultado estadísticamente significativo son: la edad, patologías como la diabetes, la experiencia de la enfermera, y el uso de medicamentos flebotóxicos como la oxacilina. Estos resultados orientan la intervención y formulación de planes de mejora para prevenir la incidencia de este evento adverso.

Los otros factores estudiados como el sexo, la estancia hospitalaria, número de canalizaciones, turno de canalización es posible que también tengan relación con la flebitis a pesar de que no tuvieron apoyo en el análisis estadístico, por lo cual se sugiere estudios con diseños apropiados que determinen esta relación. Por ser un evento adverso multifactorial se debe hacer estudios costo beneficio sobre otros factores como el uso de medicamentos flebotóxicos, cambio rutinario de catéteres y líneas de infusión.

Palabras clave: Flebitis, cateterismo periférico, guía de procedimiento.

Abstract

Objectives: To determine the impact of the implementation of the peripheral catheter insertion guide and factors associated with the frequency of phlebitis in hospitalized patients in the medical service of a general hospital in Lima, Peru.

Material and Methods: Study Retrospective descriptive cross-sectional study. performed on hospitalized patients of the Medicine services of the Cayetano Heredia Hospital, between 2014 and 2016. The study population was 275 patients and 23 nurses who met the inclusion criteria. The instruments used were the peripheral venous catheter insertion guide based on the levels of evidence from the CDC and the visual phlebitis scale adapted and validated by Schultz and Gallant. The SPSS version 22 program was used for data analysis and for the comparison between the groups, the chi-square test and Pearson's R test were used. Statistically significant values of levels equal to or less than 5% (≤ 0.05) were considered, frequency distributions were also used.

Results: The cumulative incidence observed before the guideline was observed was 10.75% and the post implementation of 8.67%. The main factors associated with phlebitis are the age group, finding the group of young adults as a factor associated with phlebitis. Due to the high use of medications such as oxacillin, the nurse's experience is also a related factor, among the related pathologies is diabetes and the medications used include oxacillin as a risk factor.

Conclusions: The risk factors that showed a statistically significant result are: age, pathologies such as diabetes, the experience of the nurse, and the use of phlebotical drugs such as oxacillin. These results guide the intervention and formulation of improvement plans to prevent the incidence of this adverse event.

The other factors studied, such as sex, hospital stay, number of channelings, channeling shift, may also be related to phlebitis, although they were not supported in the statistical analysis, therefore studies with appropriate designs are suggested to determine this relationship. Because it is a multifactorial adverse event, cost-benefit studies should be carried out on other factors such as the use of phlebototoxic drugs, routine change of catheters and infusion lines.

Keywords: Phlebitis, catheterization, peripheral, guideline.

Declaración de financiamiento y de conflictos de interés: Las investigadoras no presentan conflicto de intereses.

Contribución de autoría: mejora en los procesos de atención con evidencia científica para la gestión del riesgo.

1. Introducción

Hipócrates hace 2000 años se refería a la atención de pacientes con la frase “ante todo no hacer daño”. En 1863 Florence Nightingale al observar que los soldados fallecían por causas prevenibles estableció un análisis estadístico para medir el resultado de la asistencia y de las medidas tomadas para mejorar el cuidado y lograr así la disminución de las muertes prevenibles (1). Teóricas de enfermería como Dorothea Orem o Jane Watson describen el cuidado de enfermería con empatía y buscando el bienestar del mismo (2).

A partir de la divulgación del informe Errar es Humano en el año 1990 por el instituto de medicina de EE. UU., los organismos y sistemas de salud del mundo han implementado iniciativas para minimizar los riesgos derivados de la asistencia sanitaria (3).

Las infecciones nosocomiales tienen como principal causa el uso de dispositivos intravenosos dentro de estos el catéter venoso periférico es considerado de menor importancia, pero actualmente hay estudios observacionales que ponen de manifiesto la importancia creciente de las vías periféricas como causa de infección nosocomial. Dentro de esta problemática están la existencia de guías actuales sobre este dispositivo con escasa evidencia científica en comparación con los catéteres venosos centrales (4).

El catéter venoso periférico (CVP), “es el de menor protagonismo en las infecciones nosocomiales, puesto que el riesgo de producir bacteriemia relacionada con catéter venoso central es menor al 0.2 %, no obstante, la alta frecuencia de su uso

lo convierte en un problema de gran magnitud en términos de salud y coste. Conocemos a través de diferentes estudios y publicaciones la prevalencia de vías vasculares insertadas en los pacientes ingresados: 45 % está con vía periférica, el 5.5% con catéter venoso central, 4 % con catéter de central de inserción periférica y el 2.5 % con catéter de nutrición parenteral” (5). Debido a este porcentaje de uso en la práctica médica es que constituye una causa de morbilidad que pone en riesgo la seguridad del paciente e incrementa costos a nivel de las instituciones de salud.

Los protocolos de inserción de catéteres venosos realizados en el hospital de la Cruz Roja de Madrid refieren que “los factores de riesgo para la infección por catéter dependen de las características de éste, las condiciones del paciente, el procedimiento de inserción, así como los cuidados de las conexiones, sistemas de infusión y del punto de entrada” (6).

En la investigación Incidencia y factores de riesgo de flebitis asociadas a catéteres venosos periféricos realizada en un hospital de Oviedo España se concluyó que 5,6% de los CVP presentaron flebitis, el 21,3% posibles flebitis y el 11,2% flebitis según el criterio del personal enfermero (7).

En Colombia en el estudio Incidencia y factores asociados para el desarrollo de flebitis se concluye que la incidencia acumulada fue del 10.1% y se asociaron 6 factores de riesgo que son estancia hospitalaria, edad, administración de plaquetas, número de medicamentos administrados, administración de antibióticos y antiseptores gástricos (8).

El estudio realizado en el hospital de Valme en Sevilla España tuvo como objetivo evaluar el

impacto de un protocolo de manejo de catéteres sobre la incidencia de flebitis y analizar los factores relacionados con su desarrollo en pacientes hospitalizados, los resultados obtenidos: La aplicación de un protocolo de actuación disminuye la incidencia de flebitis en pacientes hospitalizados, medicamentos como amiodarona aumentan el riesgo de flebitis y las vías colocadas en el turno mañana se asocia con menor riesgo de flebitis que el turno noche (9).

La OMS y el MINSA en Perú para evitar estas infecciones nosocomiales han propuesto el uso de guías que garanticen la seguridad del paciente. Es así que en el hospital Cayetano Heredia se elaboró la guía de inserción del catéter periférico basada en normas del CDC que fomentan el uso de medidas antisépticas (10) con el objetivo de promover la inserción adecuada de estos dispositivos y los cuidados del paciente con catéter venoso periférico (11).

En los Servicios de Medicina del hospital Cayetano Heredia al inicio del estudio en 2014 se encontró una incidencia acumulada de 11% llegando algún mes al 17%, lo que está por encima de los estándares que pide el colegio de enfermeros del Perú CEP que es de 1% (12) y del 5% que es la incidencia a nivel de Latinoamérica según la infusión nursery society (13). En el año 2015 se inició la implementación de la guía de inserción, se hace la medición post implementación logrando una incidencia acumulada en el año 2016 de 8,3% (14).

Dentro de los factores relacionados con la incidencia de flebitis se observa que grupo etario, la presencia de profesionales nuevos sin experiencia, la diabetes mellitus y el uso del medicamento oxacilina son

factores que tuvieron relación estadística favorable a la flebitis.

También se identifican factores limitantes que no son motivo de estudio en esta investigación pero es necesario dar a conocer por la importancia que tienen para la seguridad del paciente el mejorar procesos utilizando guías de procedimiento, dentro de las limitantes la alta rotación del personal de enfermería es la más importante porque el personal entrenado renuncia a la institución y nuevas enfermeras tienen que capacitarse y estar aptas para la ejecución de este proyecto de investigación. Con este estudio se contribuye a incentivar la implementación de guías de procedimientos y trabajar sobre estos factores para disminuir la incidencia de flebitis, dando lugar a mejorar procesos y una disminución en los gastos sanitarios de nuestras instituciones como es el caso del servicio de medicina de un hospital general.

2. Material y métodos

Estudio descriptivo retrospectivo de corte transversal. Se realizó en el Hospital Cayetano Heredia en pacientes hospitalizados en los servicios de Medicina, entre enero y abril del 2014 (Pre-implementación de la guía), implementación de la guía a partir de enero 2015 y desde enero 2016 hasta abril de 2016 (post implementación de la guía).

La población lo constituyeron 275 pacientes obtenidos mediante el muestreo no probabilístico llamada también dirigido, pues la elección de sujetos y objetos de estudio depende del criterio del investigador de acuerdo a lo expresado por Hernández-Sampieri en "Metodología de la

investigación" (15), para calcular la muestra se tomó como dato los ingresos de pacientes de 3 meses luego se aplicó la siguiente fórmula: $n = \frac{Z^2 P^* Q^* N}{E^2 (N-1) + Z^2 P^* Q}$ donde $n = 275$ pacientes, los criterios de inclusión: pacientes de 14 años a más hospitalizado con más de 24 horas en los servicios de medicina, con inserción de catéter venoso periférico en estos servicios para iniciar terapia intravenosa y los criterios de exclusión: pacientes que ingresan con inserción de catéter venoso periférico de otro servicio, pacientes con enfermedades dérmicas como pénfigo, psoriasis o que cursen con rash cutáneo. En cuanto a las enfermeras que participan son 23 enfermeras que cumplieron con los criterios de inclusión: más de 6 meses de permanencia en el servicio y que han recibido la capacitación sobre la guía de inserción del catéter periférico, con la respectiva evaluación de la adherencia a la guía, las que fueron disminuyendo por renuncias al hospital, perdiendo personal capacitado y comenzar la capacitación con las enfermeras nuevas. Además, como estrategia se equipa un coche exclusivo para la inserción de catéteres periféricos donde se colocó la lista de chequeo para que el personal que realice la inserción siga los pasos correctos. La lista de chequeo fue guiada y supervisada por las investigadoras, y al tener la lista de chequeo a la vista en un coche para el procedimiento es difícil obviar los pasos de la guía. La retroalimentación se realizó con todas las listas de chequeo aplicadas. El proceso de reclutamiento de los pacientes se realizó según el ingreso al servicio evaluando criterios de inclusión, durante todo el período que duró la investigación. Las investigadoras no participaron en la inserción

de los catéteres periféricos.

El instrumento utilizado fue la guía de inserción del catéter venoso periférico aprobada con RD 265 -2013 publicada en el portal del hospital Cayetano Heredia (11), basada en los niveles de evidencia de la CDC (10); detalla el procedimiento con énfasis en las medidas asépticas y de higiene de las manos.

La implementación de la guía se realizó según el modelo de GROL y WENSING dirigido al cambio de actitud (16) considerando la orientación, la interiorización, aceptación para lograr el cambio de actitud. Se utilizó la técnica de estudio dirigido, en grupos pequeños logrando la capacitación del 100% de enfermeras que son 23 enfermeras (constituye 100% del personal), las que fueron disminuyendo por renuncias al hospital, perdiendo personal capacitado y comenzar la capacitación con las enfermeras nuevas de manera individual. Además, como estrategia se equipa un coche exclusivo para la inserción de catéteres periféricos donde se colocó la lista de chequeo para que el personal que realice la inserción siga los pasos correctos.

Todo paciente con criterios de inclusión y que necesita un catéter periférico es colocado por la enfermera siguiendo la lista de chequeo, la que es tomada por las investigadoras o coordinadoras del servicio y queda registrado en la lista de chequeo con la firma del que toma la lista y el que es supervisado, utilizando la retroalimentación para mejorar el procedimiento.

Para la determinación de flebitis se utilizó la escala visual de flebitis adaptada y validada por Schultz y Gallant (17) herramienta de consenso para estadificar las flebitis. Se consideró flebitis al grado I (dolor con o sin eritema), se incluyeron dentro

de la incidencia de flebitis los catéteres venosos periféricos que se retiraron cuando mostraron dolor o eritema, descartando el dolor por infiltración que es complicación frecuente en esta terapia. La determinación de flebitis estuvo a cargo de las investigadoras con hoja de monitoreo diario, revisando signos de flebitis en zonas de inserción a partir de las 24 horas de la colocación del catéter en el servicio de medicina.

Las variables asociadas estudiadas fueron: Grupo etario donde se consideró adolescente (14 a 17 años), adulto joven (18 a 29 años), adulto maduro (30 a 59 años) y adulto mayor (60 a más años); diabetes y otras patologías ; experiencia de la enfermera se considera enfermera con experiencia: La que tiene más de 6 meses de permanencia en el servicio, recibió la capacitación y sin experiencia :la que tiene menos de 6 meses en el servicio y cuya capacitación es a través de la entrega de la guía y capacitación individual ;con respecto a las patologías se observó las de los pacientes incluídos para determinar cuál de ellas se relacionaba con la flebitis (mayor cantidad de casos) y en relación a los fármacos empleados en la estancia hospitalaria se observó aquellos que presentan alto grado de toxicidad para la vena tomando como criterio el pH y la osmolaridad de los medicamentos. Otras variables en estudio está el número de canalizaciones por paciente, el calibre del catéter (n°18,20,22) y el turno en que fueron canalizados (mañana, tarde o noche) Se utilizó el programa SPSS versión 22 para el análisis de datos y para la comparación entre los grupos se utilizó la prueba de chi-cuadrado de Pearson Siendo considerados valores estadísticamente significativos de niveles

iguales o inferiores al 5% (≤ 0.05), además se emplearon las distribuciones de frecuencias.

El proyecto de investigación fue revisado y aprobado por el comité de ética en Investigación del Hospital Cayetano Heredia con código 065-015.

Las enfermeras firmaron consentimiento informado. El paciente fue identificado por códigos asignados con números en forma ascendente según el orden de ingreso al estudio. La lista de chequeo fue guiada por las investigadoras, previamente se le hace recordar a las enfermeras los pasos y al tener la lista de chequeo a la vista en un coche para el procedimiento es difícil obviar los pasos de la guía. La retroalimentación se realizó con todas las listas de chequeo aplicadas. Una vez identificada la flebitis se procedió al retiro del catéter venoso periférico.

3. Resultados

En la figura 1 se observa la incidencia antes (pre-implementación) y la incidencia después (post implementación). Antes de la implementación de la guía de inserción del catéter periférico se observa incidencia de 16% mes de marzo del 2014 y en el mes de abril 2014 17%; en la incidencia después de la implementación no se vuelven a repetir estas cifras de incidencia manteniéndose igual o menor a 10% así mismo en la Tabla 1 se observa la incidencia pre-implementación de la guía fue de 10.75% y la post implementación de 8.3%.

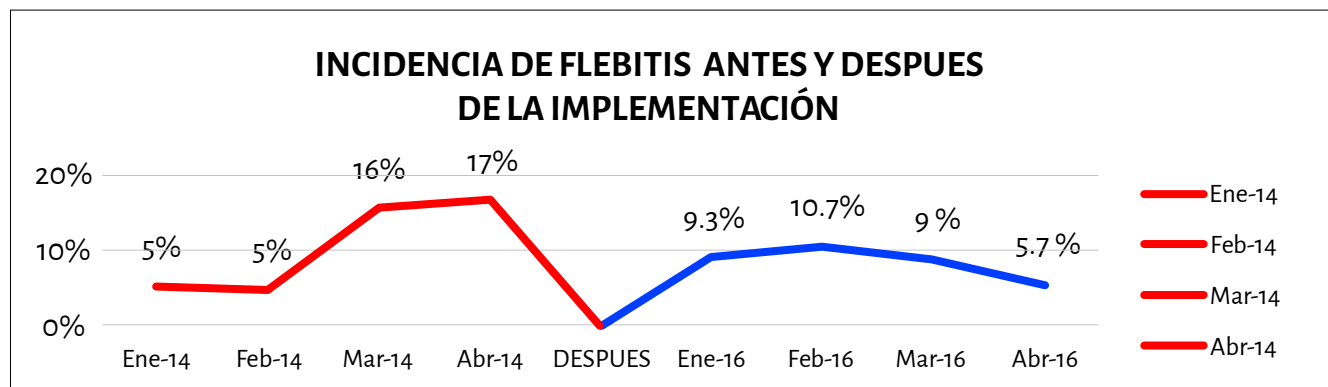


Figura 1. Incidencia de flebitis antes y después de la implementación

Fuente: informes mensuales de Indicadores de calidad del cuidado de enfermería. Hospital Nacional Cayetano Heredia; 2014 al 2016.

Tabla 1. Incidencia de flebitis en pacientes durante los periodos 2014 (pre-implementación) y 2016 (post implementación)

Periodo 2014		Periodo 2016	
Antes	Resultado	Después	Resultado
ene-14	5%	ene-16	9.3%
feb-14	5%	feb-16	10.7%
mar-14	16%	mar-16	9%
abr-14	17%	abr-16	5.7%
may-14	15%	may-16	5.7%
jun-14	13%	jun-16	6.8%
jul-14	12%	jul-16	9.2%
ago-14	12%	ago-16	4%
sep-14	11%	sep-16	8.8%
oct-14	10%	oct-16	10%
nov-14	13%	nov-16	9.8%
dic-14	6%	dic-16	8.5%
ANUAL	11%		8.3%

Respecto a las variables asociadas se identificó que el grupo etario si está asociada a la flebitis y fueron los adultos jóvenes los que mostraron un 34%, superando a los demás con un $p=0.05$ (Tabla 2).

Tabla 2. Grupo etario asociado a flebitis

Flebitis					
			No	Si	Total
Grupo Etario					
	Otro	n	1	0	1
		%	5%	0%	4%
	Adolescente	n	7	3	10
	(14 a 17 años)	%	3,70%	3,60%	3,60%
	Adulto Joven	n	32	29	61
	(18 a 29 años)	%	16,80%	34,50%	22,30%
	Adulto Maduro	n	65	26	91
	(30 a 59 años)	%	34,20%	31,00%	33,20%
	Adulto Mayor	n	85	26	111
	(más de 60 años)	%	44,70%	31,00%	40,50%
	Total	n	190	84	274
		%	100%	100%	100%
X ² =11,542 , P < 0,028					

La diabetes mellitus fue un factor de riesgo importante para la flebitis, al encontrarse que del total de 28 pacientes con diabetes mellitus

15 tuvieron flebitis con 17.6% y un nivel de significancia estadística de 0.01 (Tabla 3)

Tabla 3. Diabetes asociada a Flebitis

Flebitis					
			No	Si	Total
DIABETES	No	n	177	70	247
		%	93,2%	82,40%	89,80%
	Si	n	13	15	28
		%	6,80%	17,60%	10.20%
TOTAL		n	180	85	275
		%	100%	100%	100%
X ² =11,542 , P < 0,028					

Respecto al número de canalizaciones se encontró el promedio fue de 2.67 y con valores de $p = 0.265$

determinándose que esta variable no se asocia a la flebitis (Tabla 4).

Tabla 4. Número de canalizaciones y días de estancia asociados a flebitis

	Flebitis	N	Media	Desv. Est	Error Est. Med
N° Canalización (1)	Si	84	2,6670	2,5333	0,2764
	No	190	2,9740	2,5038	0,1816
N° de días (2)	Si	84	5,821	7,2247	0,7883
	No	190	8,0000	7,3585	0,5338
F1 = 0,043, $p > 0,05$, F2 = 0,265, $p > 0,05$					

Respecto al calibre del catéter empleado; calibres: 18, 20, 22 o 24, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes

que hicieron y no hicieron flebitis ($X^2 = 3,596$, $p = 0,308$) por lo que la variable no se asocia a flebitis (Tabla 5).

Tabla 5. Calibre del catéter asociado a flebitis

		Crosstad		Flebitis T	
			NO	SI	TOTAL
DISPOSITIVO CANALIZADO	18.0	Count	6	6	12
		% within Flebitis T.	8,1%	8,7%	8,4%
	20.0	Count	124	20	44
		% within Flebitis T.	32,4%	29,0%	30,8%
	22.0	Count	43	42	85
		% within Flebitis T.	58,1%	60,9%	59,4%
	24.0	Count	1	1	2
		% within Flebitis T.	1,4%	1,4%	1,4%

Chi - Square Test							
%	34.2%	31.1%	33.2%		Value	df	Asymp. Sig
n	85	26	111	Pearson Chi - Square	0.201	3	0.977
%	44.70%	31.00%	40.50%		0.201	3	0.977
n	190	84	274	N of Valid Cases	143		

a. 2 cells (25.0%) have expected count less than 5. Then inium expected countis 97.

El turno de canalización también mostró que no es un factor de riesgo para flebitis ya que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($X^2 = 4,126$, $p = 0,127$).

Sobre la persona que administró se determinó que del total de los que presentaron flebitis un 96% correspondían a enfermeras sin experiencia con $p = 0,000$ (Tabla 6).

Tabla 6. Experiencia de la enfermera asociada a flebitis

PERSONA QUE CANALIZÓ	FLEBITIS TOTAL		
	no	si	TOTAL
Con experiencia	46 22.1%	28 32.9%	79 26.9%
Sin experiencia	144 75.8%	57 67.1%	201 73.1%
total	190	85	275 100%
$X^2 = 79,031$, $P < 0,000$			

Con respecto al sexo se encuentra que el sexo femenino representa el 52 % y el masculino el 33%,

no encontrándose diferencias estadísticamente significativas (0.077) (Tabla 7)

Tabla 7. Sexo asociado a flebitis

SEXO*Flebitis tabulación cruzada					
			Flebitis		
			No	Si	Total
SEXO	Femenino	Recuento	97	52	149
		Recuento esperado	102,9	46,1	149,0
	Varon	Recuento	93	33	126
		Recuento esperado	87,1	38,9	126,0
Total		Recuento	190	85	275
		Recuento esperado	190,0	85,0	275,0

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	2,425 ^a	1	,119		
Corrección de continuidad ^b	2,034	1	,154		
Razón de verosimilitud	2,441	1	,118		
Prueba exacta de Fisher				,150	,077
N de casos válidos	275				

a. 0 casillas (.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 38.95.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Al analizar como factores de riesgo el tipo de medicamentos administrados, se encontró que el único fármaco asociado a flebitis fue la Oxacilina, con un 13% y un valor de $p = 0.000$ (Tabla 8).

Tabla 8. Fármacos empleados en la estancia asociados a flebitis

FARMACO	NUMERO PACIENTES QUE RECIBEN	FLEBITIS		VALOR p
		SI	NO	
oxacilina	14	11	3	0.00
Amoxicilina ac.clavulónico	1	0	1	0.693
piperacilina	13	6	7	0.174
vancomicina	45	17	28	0.169
meropenem	83	29	54	0.191
ceftriaxona	52	16	36	0.553
aciclovir	1	0	1	0.693
fenitoína	5	1	4	0.514
omeprazol	50	15	35	0.529
dexametasona	14	3	11	0.30

Como se observa en la tabla 9 de todas las patologías que presentaron los pacientes fue la diabetes

mellitus II quien presentó la incidencia más alta de 12.95% con 0.005 de significancia estadística.

Tabla 9. Flebitis asociada a patologías

		Flebitis			
			No	si	Total
DX		Count	117	20	137
		% within Flebitis	61,6%	23,5%	49,8%
	ABSCESO	Count	0	1	1
		% within Flebitis	,0%	1,2%	,4%
	ABSCESO SUBMAXILAR	Count	1	0	1
		% within Flebitis	,5%	,0%	,4%
	ACV	Count	5	2	7
		% within Flebitis	2,6%	2,4%	2,5%
	ANEMIA	Count	1	1	2
		% within Flebitis	,5%	1,2%	,7%
	ANEMIA - PANCITOPENIA	Count	1	0	1
		% within Flebitis	,5%	,0%	,4%
	ANEMIA APLASICA	Count	0	1	1
		% within Flebitis	,0%	1,2%	,4%
	ANEMIA SEVERA	Count	2	3	5
		% within Flebitis	1,1%	3,5%	1,8%
	BICITOPENIA	Count	0	1	1
		% within Flebitis	,0%	1,2%	,4%
	CANCER COLON	Count	0	1	1
		% within Flebitis	,0%	1,2%	,4%
	CANCER INTESTINAL	Count	0	1	1
		% within Flebitis	,0%	1,2%	,4%
	CANCER PANCREAS	Count	1	0	1
		% within Flebitis	,5%	,0%	,4%
	CANCER TESTICULAR	Count	1	0	1
		% within Flebitis	,5%	,0%	,4%
	CANCER UTERO	Count	1	0	1
		% within Flebitis	,5%	,0%	,4%
	CARCINOMA TESTICULO	Count	0	1	1
		% within Flebitis	,0%	1,2%	,4%
	CELULITIS	Count	0	3	3
		% within Flebitis	,0%	3,5%	1,1%
	CIRROSIS HEPATICA	Count	0	1	1
		% within Flebitis	,0%	1,2%	,4%

	CRISIS ASMÁTICA	Count	1	0	1
		% within Flebitis	,5%	,0%	,4%
	D/C LEUCEMIA	Count	1	0	1
		% within Flebitis	,5%	,0%	,4%
	D/C POLIOMIELITIS	Count	1	0	1
		% within Flebitis	,5%	,0%	,4%
	DERMATOMIOSITIS	Count	0	1	1
		% within Flebitis	,0%	1,2%	,4%
	DERRAME PLEURAL	Count	1	0	1
		% within Flebitis	,5%	,0%	,4%
	DIABETES + ERCT	Count	1	0	1
		% within Flebitis	,5%	,0%	,4%
	DIABETES MELLITUS	Count	0	1	1
		% within Flebitis	,0%	1,2%	,4%
	DIABETES MELLITUS II	Count	2	11	13
		% within Flebitis	1,1%	12,9%	4,7%
	DISTOPIA MUSCULAR	Count	1	0	1
		% within Flebitis	,5%	,0%	,4%
	EFUSION PLEURAL	Count	0	1	1
		% within Flebitis	,0%	1,2%	,4%
	EN ANTEBRAZO (FRICCIÓN)	Count	0	1	1
		% within Flebitis	,0%	1,2%	,4%
	ENDOCORIONITIS	Count	1	0	1
		% within Flebitis	,5%	,0%	,4%
	EPILEPSIA	Count	0	1	1
		% within Flebitis	,0%	1,2%	,4%
	EPOC	Count	0	1	1
		% within Flebitis	,0%	1,2%	,4%
	ERC	Count	1	1	2
		% within Flebitis	,5%	1,2%	,7%
	ERCT	Count	5	0	5
		% within Flebitis	2,6%	,0%	1,8%
	ESOFAGITIS SEVERA	Count	1	0	1
		% within Flebitis	,5%	,0%	,4%
	ESQUIZOFRENIA	Count	0	1	1
		% within Flebitis	,0%	1,2%	,4%

FIBRILACION	Count	1	0	1
	% within Flebitis	,5%	,0%	,4%
FIBRILACION AURICULAR	Count	1	0	1
	% within Flebitis	,5%	,0%	,4%
GUILLIAN BARRE	Count	1	0	1
	% within Flebitis	,5%	,0%	,4%
HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA	Count	0	1	1
	% within Flebitis	,0%	1,2%	,4%
Hipertiroidismo	Count	0	1	1
	% within Flebitis	,0%	1,2%	,4%
HIV	Count	1	0	1
	% within Flebitis	,5%	,0%	,4%
HTA	Count	0	1	1
	% within Flebitis	,0%	1,2%	,4%
INSUF. RENAL	Count	0	1	1
	% within Flebitis	,0%	1,2%	,4%
INSUF. RESPIRATORIA	Count	0	1	1
	% within Flebitis	,0%	1,2%	,4%
IRA	Count	0	1	1
	% within Flebitis	,0%	1,2%	,4%
ITU	Count	3	2	5
	% within Flebitis	1,6%	2,4%	1,8%
LES	Count	1	3	4
	% within Flebitis	,5%	3,5%	1,5%
LINFOMA NO HODKING	Count	1	1	2
	% within Flebitis	,5%	1,2%	,7%
LOXOCELISMO	Count	1	1	2
	% within Flebitis	,5%	1,2%	,7%
NEOPLASIA CUELLO	Count	1	0	1
	% within Flebitis	,5%	,0%	,4%
NEUMONIA	Count	0	2	2
	% within Flebitis	,0%	2,4%	,7%
NIH	Count	1	1	2
	% within Flebitis	,5%	1,2%	,7%
NM COLON	Count	1	0	1
	% within Flebitis	,5%	,0%	,4%

NM OVARIO	Count	0	1	1
	% within Flebitis	,0%	1,2%	,4%
OFTALMOPLÉJIA	Count	1	0	1
	% within Flebitis	,5%	,0%	,4%
PANCITOPENIA	Count	1	1	2
	% within Flebitis	,5%	1,2%	,7%
PANCREATITIS	Count	1	1	2
	% within Flebitis	,5%	1,2%	,7%
PERITONITIS	Count	0	1	1
	% within Flebitis	,0%	1,2%	,4%
PIELONEFRITIS	Count	2	0	2
	% within Flebitis	1,1%	,0%	,7%
POST RCP	Count	0	1	1
	% within Flebitis	,0%	1,2%	,4%
QUISTE CEREBRAL	Count	1	0	1
	% within Flebitis	,5%	,0%	,4%
REFLUJO GÁSTRICO	Count	1	0	1
	% within Flebitis	,5%	,0%	,4%
RENAL	Count	1	0	1
	% within Flebitis	,5%	,0%	,4%
SARCOMA MIELOIDE	Count	1	0	1
	% within Flebitis	,5%	,0%	,4%
SEPSIS	Count	3	0	3
	% within Flebitis	1,6%	,0%	1,1%
SEPSIS ABDOMINAL	Count	3	1	4
	% within Flebitis	1,6%	1,2%	1,5%
SEPSIS DERMICO	Count	1	0	1
	% within Flebitis	,5%	,0%	,4%
SEPSIS P. ABDOMINAL	Count	1	0	1
	% within Flebitis	,5%	,0%	,4%
SEPSIS P. BLANDAS	Count	0	1	1
	% within Flebitis	,0%	1,2%	,4%
SEPSIS POR CAF	Count	1	0	1
	% within Flebitis	,5%	,0%	,4%
SEPSIS PULMON-SIND.DOWN	Count	1	0	1
	% within Flebitis	,5%	,0%	,4%

SEPSIS PULMONAR	Count	3	1	4
	% within Flebitis	1,6%	1,2%	1,5%
SEPSIS URINARIO	Count	1	0	1
	% within Flebitis	,5%	,0%	,4%
SHOCK SEPTICO	Count	1	0	1
	% within Flebitis	,5%	,0%	,4%
SICA-HTA	Count	1	0	1
	% within Flebitis	,5%	,0%	,4%
SIND. ICTERICO OBSTRUCTIV	Count	1	0	1
	% within Flebitis	,5%	,0%	,4%
SIND. MIELOPROLIFERATIVO	Count	0	1	1
	% within Flebitis	,0%	1,2%	,4%
SIND. NEFROTICO	Count	1	0	1
	% within Flebitis	,5%	,0%	,4%
SINDROME CUSHING	Count	0	1	1
	% within Flebitis	,0%	1,2%	,4%
T. CONCIENCIA	Count	0	1	1
	% within Flebitis	,0%	1,2%	,4%
TRANSPLANTE RENAL	Count	1	0	1
	% within Flebitis	,5%	,0%	,4%
TUMOR CELULAS SEMINAL	Count	0	1	1
	% within Flebitis	,0%	1,2%	,4%
TUMOR CELULAS SEMINALES	Count	0	1	1
	% within Flebitis	,0%	1,2%	,4%
TUMOR CEREBRAL - ACV	Count	0	1	1
	% within Flebitis	,0%	1,2%	,4%
UPP III	Count	1	0	1
	% within Flebitis	,5%	,0%	,4%
VASCULITIS	Count	2	0	2
	% within Flebitis	1,1%	,0%	,7%
Total	Count	190	85	275
	% within Flebitis	100,0%	100,0%	100,0%

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	142,241a	85	,000
Likelihood Ratio	160,305	85	,000
N of Valid Cases	275	1	,118

a. 169 cells (98.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .31.

1. Discusión

Según informes estadísticos de los servicios de medicina durante la post implementación la incidencia de flebitis se mantuvo en 10%, datos que superan grandemente lo recomendado por el colegio de enfermeros del Perú (0 a 1%)., estos resultados se asemejan a un estudio realizado en Francia, donde para la identificación de flebitis analizaron 815 CVP (1964 CVP-días) en 573 pacientes y la incidencia de CVP fue de 21,9% CVP-días (18). En el estudio Incidencia y factores asociados al desarrollo de flebitis realizado en Bucaramanga Colombia se encuentra la incidencia acumulada de flebitis de 10.1% cifras por encima de lo recomendado por The Intravenous Nurses Society quienes aceptan incidencias de flebitis inferiores al 5% en una determinada población (19).

C.Ferrete-Morales en la investigación "Incidencia de flebitis secundaria por catéter venoso periférico e impacto de un protocolo de manejo "realizado en el hospital universitario de Valme.Sevilla España concluye que "a lo largo del estudio se ha objetivado disminución de la incidencia de flebitis siendo de 4.8% en 2002 y de 1.8% en 2007,este fenómeno se podría explicar por la aplicación de un protocolo de canalización y mantenimiento de catéteres en

la unidad"(20), estos resultados guardan relación con nuestra investigación en que se observa que las incidencias disminuyen gracias al manejo de un protocolo en este caso la incidencia acumulada pre implementación de la guía fue de 11% y la post implementación de 8.3%,aunque esta cifra no está dentro de los límites exigidos pero se observa una cierta mejoría en este indicador, lo que respalda la hipótesis de que la implementación de una guía impacta positivamente en la disminución de este evento adverso .

En el estudio realizado en India 2019 sobre la "incidencia de flebitis después del uso de catéter venoso periférico "se encuentra la incidencia de flebitis del 31.4% y concluye que "la flebitis es un problema importante en curso en la práctica clínica actual y se debe evitar los factores de riesgo, atención de enfermería adecuada y la inspección diaria de los catéteres para prevenir estos eventos adversos" (21). guarda relación con nuestro estudio en las altas cifras de incidencia de flebitis y que concluye que es necesario implementar protocolos que mejoren la atención de enfermería en el manejo de catéteres intravenosos.

En relación con las variables asociadas a flebitis se ha determinado en esta investigación, que el grupo etario, la presencia de profesionales nuevos

sin experiencia, la diabetes mellitus y el uso del medicamento oxacilina si tuvieron relación estadística favorable a la flebitis. Mientras que el calibre de la aguja, turno de canalización y número de canalizaciones no tuvieron significancia estadística para la flebitis.

Se encuentra que los casos de flebitis están relacionados a enfermeras sin experiencia con una permanencia menor de 6 meses en el servicio con un 73.1% y las enfermeras con experiencia con más de 6 meses en el servicio un 26.9% con una $p=0.00$, este resultado coincide con el estudio realizado en Corea en 2019 Modelo de flebitis asociada con catéteres intravenosos periféricos en pacientes ortopédicos, quienes concluyen que la experiencia clínica es utilizada como medición de la habilidad de enfermería y que a más tiempo de experiencia clínica se asocia con una tasa reducida de flebitis. Varios estudios han informado un menor riesgo de infección del catéter para terapeutas IV bien entrenados en comparación con las enfermeras regulares. Los CDC también enfatizan la importancia de la experiencia clínica y el conocimiento de las enfermeras sobre la reducción de la infección del torrente sanguíneo relacionada con el catéter (22), La Infusión Nurses Society en 2012 publicó un artículo concluyendo que las complicaciones de la inserción del CVP fueron menos en las enfermeras más capacitadas especialistas en este campo. Palese A. ,Ambrosi en su estudio: Atención de enfermería como predictor de flebitis relacionada con la inserción de una cánula venosa periférica en urgencias, concluye que la falta de atención de enfermería y la experiencia de las enfermeras que cuidan al

paciente después de la inserción del catéter venoso periférico afectaron la incidencia de flebitis ;recibir más atención de enfermería y estar en un hospital especializado se asociaron con un menor riesgo de flebitis (23), estas conclusiones se relacionan con nuestro estudio al tener alta asociación entre flebitis con enfermeras nuevas sin experiencia en la colocación y mantenimiento de los catéteres.

Estudios realizados por Rojas M Rarra T Camargo M, quienes encontraron asociación estadísticamente significativa con la edad ($p=0,007$) (8). Otro estudio realizado por Wallis,McGrail en 2014 concluye que la flebitis se asoció con el sexo femenino ser joven o recibir antibióticos (24), guarda relación con los resultados de este estudio donde el grupo etario adulto joven tiene asociación estadística de $P < 0,028$ esto relacionado con la administración de antibióticos con pH y osmolaridad altos.

Nassaji-Zavareh y Ghorbani identificaron una alta relación entre los casos de flebitis con diabetes mellitus como patología de base (25), sugiriendo vigilar más las condiciones del acceso venoso para los pacientes diagnosticados con dicha enfermedad; el estudio realizado por la universidad de Santander Bucaramanga -Colombia "predictores de flebitis a cateterismo venoso periférico" sostienen dentro de sus resultados que la tasa de flebitis en pacientes diabéticos fue de 26.9 mayor que en los no diabéticos(26) estos estudios coinciden con los resultados de esta investigación donde se encuentra que de todas las patologías observadas la incidencia más alta de 12.95% es para diabetes mellitus con 0.005 de significancia estadística. Otros estudios demostraron la forma en que la flebitis es usualmente un evento adverso

de la terapia intravenosa y su relación con la administración de medicamentos: amiodarona, la fenitoína, y el diazepam (27,28,29). La revista australiana en su artículo "incidencia de flebitis en pacientes con catéter venoso periférico" concluye que el uso de antibióticos independiente del perfil del paciente es un factor predisponente para la flebitis (30).

5. Conclusiones

1. La inserción del catéter venoso periférico es un procedimiento con poca evidencia científica, el implementar una guía, aunque no se alcancen los resultados exigidos hace que nuestra atención se centre en la mejora del procedimiento, el cual es uno de los más utilizados en la práctica médica y puede salvar muchas vidas.
2. Los factores de riesgo que mostraron un resultado estadísticamente significativo son: la edad, patologías como la diabetes, la experiencia de la enfermera, y el uso de medicamentos flebotóxicos con pH alto como la oxacilina. Estos resultados orientan la intervención y formulación de planes de mejora para prevenir la incidencia de este evento adverso.
3. Los otros factores estudiados como el sexo, la estancia hospitalaria, número de canalizaciones, turno de canalización es posible que también tengan relación con la flebitis a pesar de que no tuvieron apoyo en el análisis estadístico, por lo cual se sugiere estudios con diseños apropiados que determinen esta relación.
4. Por ser la flebitis un evento adverso multifactorial es necesario seguir investigando

sobre muchos otros factores relacionados como uso de medicamentos flebotóxicos que nos evite el uso de catéteres venoso-centrales o catéteres venosos de inserción periférica, cambio de líneas de infusión, cambio periódico de los catéteres insertados, todo esto con un enfoque de costo-beneficio.

Limitaciones:

La alta rotación de enfermeras fue una limitante para implementar la guía, lo cual fue solucionado en parte con estrategias de difusión de la guía.

También la escasez de material de bioseguridad y para la inserción de los catéteres venosos periféricos el cual se solucionó con donaciones y otras estrategias.

6. Referencias

1. Almeida X, Aparecida K. Implementación de estrategias de seguridad del paciente. Universidad Estatal de Maringa. Brasil; 2016.
2. Barroso Z, Torres E. Fuentes teóricas de la enfermería profesional: Su influencia en la atención al hombre como ser biopsicosocial. Rev Cubana Salud Pública. [Internet]. 2001[Citado el 2 de octubre del 2017]; 27(1): 11-18. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662001000100002&lng=es.
3. Koh LT, Corrigan JM. Errar es humano: la concepción de un sistema de salud más seguro. Instituto de medicina EE. UU., 2000.
4. Gómez A, Huertas N, Viciania MI. Profilaxis de las complicaciones infecciosas de los catéteres venosos centrales. Rev. Esp Anesthesiol Reanim. 2002; 49:17-33.
5. Whitman ED. Complications associated with the

- use of central venous access devices. *Curr Probl Surg.* 1996; 33:309-78.
6. Esteban A, Balaguera C. Hospital de la Cruz Roja de Madrid, servicio de anestesiología. Madrid; 2010.
7. Arias-Fernández L, Suárez-Mier B, Martínez-Ortega M, Lana A. Servicio de Medicina Preventiva, Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo. España; 2016.
8. Rojas L, Parra D. Incidencia y factores asociados en el desarrollo de flebitis. Bucaramanga Colombia; 2015.
9. Ferrete C, Morales MA, Vasquez. Unidad de enfermedades infecciosas Hospital de Valme Sevilla España; 2010.
10. Naomi P, Alexander M, Burns L. Guía para la prevención de infecciones relacionadas con el catéter intravascular". National Institutes of Health, Maryland, Infusion Nurses society, Norwood Massachusetts, Johns Hopkins University School of medicine. Baltimore Maryland; 2011.
11. Guía de inserción del catéter venoso periférico. Hospital Cayetano Heredia. Resolución directoral 265-2013-HNCH / DG; 2013.
12. Colegio de Enfermeros del Perú. Normas de gestión de la calidad del cuidado de enfermería. Lima, 2008.
13. Infusion nurses society. Normas de infusión de enfermería práctica; 2011.
14. Hospital Nacional Cayetano Heredia. Informes de Indicadores de calidad del cuidado de enfermería. Lima, Perú: Hospital Nacional Cayetano Heredia; 2014 - 2016.
15. Hernández-Sampieri R, Fernández-Collado B. Metodología de la investigación. México; 2014.
16. Galante P, Schultz A. Evaluación de una escala de flebitis por infusión visual para determinar la interrupción apropiada de los catéteres intravenosos periféricos. *Journal of Infusion Nursing.* noviembre-diciembre de 2006; 29 (6): 338-345.
17. Alcorta I, Blasco J. Implementación de Guías de práctica clínica en el sistema nacional de Salud. Zaragoza; 2008.
18. Miliani K, Taravella REI, Thillard D, Chauvin V, Martins E, Edouard S, Astagneau P. Peripheral venous catheter-related adverse events: evaluation from a multicentre epidemiological study in france (the catheval project). *Plos One.* 2017; 12(1).
19. Rojas L, Parra D, Camargo-Figueroa F. Incidencia y factores asociados al desarrollo de flebitis: Resultados del estudio piloto de una cohorte. Bucaramanga Colombia; 2015.
20. Ferrete C. Incidencia de flebitis secundaria por catéter venoso periférico e impacto de un protocolo de manejo. Hospital universitario de Velme. Sevilla España; 2010.
21. Mandal A, Raghu K. Estudio sobre la incidencia de flebitis después del uso del catéter intravenoso periférico. Departamento de Medicina familiar, Hospital de la fuerza Aérea Bengala Occidental. India; 2019.
22. Lee S, Kim K, Su Kim J. Un modelo de flebitis asociada con catéteres intravenosos periféricos en pacientes ortopédicos. Hospital del Sagrado Corazón de Kangdong 150, Seongan-ro, Gangdong-gu. Seúl, Corea; 2019.
23. Palese A, Ambrosi E. Atención de enfermería como predictor de flebitis relacionada con la inserción de una cánula venosa periférica en

urgencias".The Journal oh hospital infection. 2016; 92(3): 280-286.

24. WallisMC, Mc Grail J. Risk for peripheral intravenous catheter failure: A multivariate analysis of data from randomized controlled trial. Australia; 2014.

25. Nassaji-Zavareh M, Ghorbani R. Peripheral intravenous catheter-related phlebitis and related risk factors. Singapore Med J. 2007;48(8): 733-736.

26. Rojas L. Predictores de flebitis secundaria a cateterismo venoso periférico en una cohorte de pacientes de un hospital de tercer nivel de atención de Bucaramanga. Universidad industrial de Santander. Bucaramanga, Colombia; 2014.

27. Hadaway L. Short peripheral intravenous catheters and infections. J Infus Nurse. [Internet]. 2012 [Citado el 12 de diciembre de 2022]; 35(4):230-40. Disponible en: doi: 10.1097/NAN.0b013e31825af099

28. Yalkowsky S, Krzyzaniak J, Ward G. Formulation-related problems associated with intravenous drug delivery. J Pharm Sci. 1998;87(7):787-96.

29. Roszell S, Jones C. Intravenous administration issues: A comparison of intravenous insertions and complications in vancomycin versus other antibiotics. J Infus Nurs. 2010; 33(2): 112-118.

30. Salgueiro–Oliveira A, Parreira P. Incidencia de flebitis en pacientes con catéter intravenoso". Revista australiana de enfermería avanzada. 2012; 30 (2).