



**FACUL
TAD DE
CIENCI
AS DE
LA
SALUD
“DR.
ENRIQ
UE
ORTEG
A
MOREI
RA”**

**RIESGO DE FLEBITIS MECANICA EN PACIENTES
ADULTO MAYOR EN EL HOSPITAL GENERAL NORTE
IESS LOS CEIBOS, 2023**

**Artículo presentado como requisito para la obtención del
título:**

Licenciatura de Enfermería

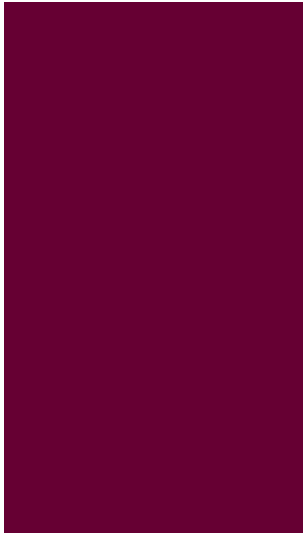
Por las estudiantes:

Helen Daniela Montoya Pincay

Rita Magaly Hernández Martínez

Bajo la dirección de:

Ing. Juan Enrique Fariño Cortez. PhD.



**Universidad Espiritu Santo
Carrera de Enfermería
Samborondón - Ecuador
mes de año 2024**

**Riesgo de flebitis mecánica en pacientes adulto
mayor en el Hospital General Norte IESS Los
Ceibos, 2023.**

**Risk of mechanical phlebitis in elderly patients at the IESS
General Hospital of Northern Guayaquil Los Ceibos, 2023.**

Rita Magaly Hernández Martínez
rmhernandez@uees.edu.ec

ORCID 0009-0008-9773-7100

Helen Daniela Montoya Pincay
hemontoya@uees.edu.ec

ORCID 0009-0007-0765-9894

Universidad Espiritu Santo, Samborondón, Ecuador

RESUMEN

La flebitis mecánica es una inflamación de una vena causada por una irritación física o trauma, a menudo asociada con la inserción y uso prolongado de

dispositivos intravenosos como catéteres y agujas, por lo que este estudio tiene como objetivo determinar los riesgos de flebitis mecánica en pacientes adultos mayores ingresados del Hospital General del Norte de Guayaquil Los Ceibos, para lo cual se empleó la metodología cuantitativa, transversal y descriptivo. El universo de estudio estuvo compuesto por 70 pacientes del área de Hospitalización y UCI; la muestra quedó conformada por 33 pacientes que presentaban flebitis mecánica, en quienes se aplicó la técnica observacional. Entre los resultados se destaca que el riesgo de flebitis mecánica se da en hombres (76,2%), de 65 a 70 años de edad (47,2%), con 7 a 10 días de hospitalización (61,9%), con hipertensión arterial (47,6%), se les colocó catéter calibre n° 18 (76,2), en la mañana (52,4) con un tiempo de inserción de 48 – 96 horas (61,9%), en el dorso de la mano (66,7%) del lado derecho (66,7%), que recibieron previamente dos catéteres (57,2%) y que tuvieron Flebitis mecánica de Grado 1 (52,4%). Se concluye que el riesgo de flebitis mecánica en los pacientes del Hospital General del Norte de Guayaquil Los Ceibos, están influenciados por diversos factores clínicos y procedimentales, lo que resalta la necesidad de una atención rigurosa y oportuna en la selección del calibre del catéter, el sitio de inserción y la duración del uso para prevenir esta complicación.

Palabras clave: Flebitis; Adulto Mayor; Catéter; Factor de Riesgo.

ABSTRACT

Physical irritation or trauma, often associated with the insertion and prolonged use of intravenous devices such as catheters and needles, can cause mechanical phlebitis, an inflammation of a vein. Therefore, this study aims to determine the risks of mechanical phlebitis in elderly patients admitted to the IESS General Hospital of Northern Guayaquil Los Ceibos, for which a quantitative, cross-sectional, and descriptive methodology was employed. The study universe consisted of 70 patients from the hospitalization and ICU areas; the sample was made up of 33 patients who presented with mechanical phlebitis, to whom the observational technique was applied. Among the results, it stands out that the risk

of mechanical phlebitis occurs in men (76.2%), aged 65 to 70 years (47.2%), with 7 to 10 days of hospitalization (61.9%), with hypertension (47.6%), who had a size 18 catheter placed (76.2%), in the morning (52.4%) with an insertion time of 48 to 96 hours (61.9%), on the back of the hand (66.7%) on the right side (66.7%), who previously received two catheters (57.2%) and who had Grade 1 mechanical phlebitis (52.4%). It is concluded that the risk of mechanical phlebitis in patients at the IESS General Hospital of Northern Guayaquil Los Ceibos is influenced by various clinical and procedural factors, highlighting the need for rigorous and timely attention in selecting the catheter gauge, the insertion site, and the duration of use to prevent this complication.

Key words: Phlebitis; Elderly; Catheter; Risk Factor.

INTRODUCCIÓN

La flebitis es la inflamación de la pared venosa, puede presentarse de diversas maneras, siendo la más común la química, bacteriana y mecánica. La flebitis química ocurre cuando la pared venosa se irrita debido a la administración de ciertos medicamentos, tales como agentes quimioterapéuticos o soluciones hipertónicas. En contraste, la flebitis bacteriana, se debe a la invasión de microorganismos en el sistema venoso, algo que suele asociarse con la presencia de un catéter intravenoso¹.

Por otro lado, la flebitis mecánica se produce por el daño físico a la pared vascular, como la fricción causada por la inserción o manipulación del catéter, siendo relevante en pacientes adultos mayores, quienes tienen fragilidad vascular. No obstante, según los “Infusión Nurse Society” (INS), la tasa aceptable de flebitis mecánica debería situarse en un 5% o menos².

Sin embargo, las estadísticas actuales muestran variabilidad, con incidencias que van desde el 0,5% hasta el 59,1%. Además, se ha observado que entre el 20% al 80% de los pacientes que reciben tratamiento intravenosos desarrollan flebitis mecánica⁴. Esto indica que la flebitis mecánica representa es una complicación

común en la administración intravenosa, que a menudo está relacionada con el incumplimiento de los estándares establecidos.

De hecho, en España, este tipo de flebitis es el efecto secundario más frecuente asociado con los catéteres venosos periféricos. Hasta el 30% de las bacteriemias relacionadas con la atención hospitalaria se atribuyen al uso de estos dispositivos, lo cual subraya la importancia de prevenir la flebitis mecánica. Esto no solo ha llegado a representar un desafío médico, sino que también ha afectado directamente la salud de los pacientes y los costos hospitalarios⁵. Esto destaca la necesidad de abordar específicamente la flebitis, ya que esta complicación contribuye significativamente a los desafíos que enfrenta el entorno hospitalario.

De igual forma, en Etiopía, un estudio que incluyó a 462 pacientes mostró que aproximadamente el 37% desarrolló flebitis mecánica. Este problema, que duraba en promedio seis días, se observó con mayor incidencia en personas mayores de 60 años. Entre los factores de riesgo identificados incluyeron enfermedades crónicas, la administración de ciertos medicamentos, vendajes inadecuados y la permanencia prolongada de la cánula⁶.

En cuanto a América Latina, en un estudio realizado en Perú, se observó una alta incidencia de flebitis en adultos mayores, subrayando el riesgo significativo que enfrentan estos pacientes. De hecho, las causas principales se relacionaron tanto con aspectos mecánicos, como el uso de material no estéril, como con factores químicos, como el uso de Ranitidina⁷.

Por otro lado, para abordar esta preocupación, países como Colombia han implementado programas para tratar las complicaciones químicas como mecánicas; los cuales establecen que la flebitis mecánica no debe superar el 5% en pacientes hospitalizados, lo que resalta la necesidad de adoptar medidas preventivas y controles rigurosos para reducir el riesgo de flebitis y mejorar la calidad de la atención médica en este aspecto⁸.

No obstante, en Ecuador, la falta de datos oficiales sobre la flebitis mecánica ha creado una brecha considerable en la comprensión de su incidencia y tratamiento, lo que ha dificultado así la implementación de estrategias preventivas efectivas. No obstante, un estudio desarrollado por Reyes et al.⁹, muestra que dentro de un entorno hospitalario, el 56.32% de los casos presentó flebitis mecánica, con una estadía hospitalaria de 6 días o más. Aunque estos datos no se refieren directamente a los adultos mayores, proporcionan información valiosa sobre los factores de riesgo y los patrones de presentación de la flebitis mecánica, destacando la asociación significativa entre el tiempo de hospitalización y la flebitis.

En el contexto específico del Hospital General del Norte de Guayaquil Los Ceibos, se ha observado un aumento preocupante de casos con flebitis mecánica entre los adultos mayores ingresados, subrayando el significativo riesgo que enfrentan estos pacientes. Además, se han identificado complicaciones adicionales, como infecciones secundarias, problemas circulatorios y estancias hospitalarias prolongadas. Estas observaciones han generado una creciente inquietud sobre la falta de investigación detallada sobre los riesgos asociados a la flebitis mecánica en esta población dentro de la institución.

En consecuencia, este estudio pretende llenar ese vacío de conocimiento, proporcionando datos sobre el riesgo de flebitis mecánica en adultos mayores del Hospital General del Norte de Guayaquil Los Ceibos en 2023, abordando la pregunta central: ¿Cuál es el riesgo de flebitis mecánica en pacientes adultos ingresados en dicho hospital? Por lo tanto, este estudio tiene como objetivo general: Determinar los riesgos de flebitis mecánica en pacientes adultos ingresados del Hospital General del Norte de Guayaquil Los Ceibos.

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, se considera como adulto mayor, a las personas de 60 años o más. En esta etapa de la vida es necesario un cuidado más especializado, debido a características como la fragilidad de la piel, la presencia de comorbilidades (enfermedades crónicas), y la polifarmacia (uso de

múltiples medicamentos), lo que hace imprescindible un enfoque especializado en su cuidado para prevenir complicaciones y mejorar la calidad de vida³.

En este sentido, la justificación de este estudio se basa en la necesidad de entender mejor el riesgo de flebitis mecánica en pacientes adultos. Se busca ampliar el conocimiento existente en este ámbito, contribuyendo al desarrollo de estrategias de prevención y tratamiento más efectivas. Para ello, la elección de la metodología se basa en la revisión de historias clínicas y la observación directa de las prácticas de colocación de catéteres; lo que permitirá proporcionar una base sólida para la toma de decisiones clínicas y prácticas de atención de enfermería.

En consecuencia, este estudio contribuirá significativamente a la sociedad al identificar las causas relacionadas con la flebitis mecánica. Esto no solo ayudará a diseñar medidas preventivas que mitiguen estas complicaciones, sino que también reducirá las estancias hospitalarias prolongadas y, en última instancia, mejorará la calidad de vida de los adultos mayores. Desde un punto de vista práctico, tiene el potencial de influir directamente en la formulación de nuevas prácticas y protocolos en los hospitales, estableciendo un modelo para una atención más segura y centrada en el paciente en diversos entornos hospitalarios.

DESARROLLO

Flebitis mecánica: causas, manifestaciones clínicas y riesgos.

La flebitis mecánica, que es la inflamación de una vena por traumas durante la inserción del catéter¹⁰, surge por el uso de cánulas inadecuadas o una fijación deficiente, lo que genera movimientos excesivos e irritación de la pared venosa¹¹. Esta condición se identifica mediante signos como enrojecimiento, hinchazón, dolor, calor y fiebre en el sitio de inserción, utilizando escalas, como la visual de flebitis y la escala de Maddox, que la clasifican en una escala de 1 a 4¹².

Cabe agregar, que la fricción repetida del catéter contra la pared vascular es su principal desencadenante, que ocurre por una colocación incorrecta, un calibre

inapropiado del catéter o una técnica de inserción deficiente¹². El constante movimiento del catéter dentro de la vena provoca irritación y traumatismo en la pared vascular, especialmente si el catéter no está bien fijado o es demasiado grande para la vena¹³.

A esto, el prolongado uso del catéter puede erosionar la pared venosa, causando irritación e inflamación¹⁴. Así mismo, puede interferir con el flujo sanguíneo normal, aumentando el riesgo de coágulos que pueden obstruir la vena y empeorar la inflamación¹⁵. Esto también favorece la colonización bacteriana, que puede propagarse a lo largo del catéter, causando flebitis séptica, una infección grave que requiere tratamiento con antibióticos agresivos y, posiblemente, la retirada del catéter¹⁶.

Referente al tamaño y material del catéter, un catéter inadecuado puede dañar la pared vascular y aumentar el riesgo de flebitis. Si es demasiado pequeño, puede moverse libremente, aumentando el riesgo de lesiones vasculares. Algunos materiales son más irritantes y propensos a reacciones adversas, mientras que otros facilitan la adhesión de bacterias y la formación de biofilms, incrementando el riesgo de infección y flebitis séptica¹⁷.

De la misma manera, manipular el dispositivo en exceso, ya sea colocándolo incorrectamente o realizando múltiples intentos de inserción, aumenta el trauma en la pared vascular y el riesgo de flebitis mecánica¹⁸. Además, la manipulación repetida para administrar medicamentos o extraer muestras de sangre también puede agravar la inflamación venosa¹⁹.

Pese a esto, la salud del paciente también juega un papel crucial en su susceptibilidad al daño mecánico de las venas. Condiciones como la fragilidad vascular, enfermedades crónicas como la diabetes y trastornos de coagulación aumentan este riesgo. La administración intravenosa a largo plazo de medicamentos también incrementa la exposición a los factores de riesgo de la

flebitis mecánica²⁰. La sensibilidad de la piel y la fragilidad de los tejidos también influyen en la aparición de esta condición²¹.

Comúnmente, los pacientes suelen experimentar dolor en el sitio de inserción, que puede ser persistente o intermitente, con episodios de exacerbación relacionados con ciertos movimientos o actividades²². Además, la piel alrededor del sitio de inserción puede sentirse notablemente caliente al tacto y presentar enrojecimiento²³. También se observa hinchazón, abultamiento o engrosamiento de la piel, alrededor del sitio de inserción²⁴.

Continuo a esto, en casos graves, se puede formar un cordón palpable a lo largo de la vena donde se inserta el catéter intravenoso, lo que indica una respuesta inflamatoria intensa y una irritación vascular. Al tocar la vena, se puede sentir rigidez o firmeza anormal, sugiriendo daño en su integridad²⁴. La supuración indica una inflamación significativa y una posible infección bacteriana, acompañada de otros signos como enrojecimiento, hinchazón y aumento del dolor²⁵.

En cuanto a los riesgos de la Flebitis Mecánica, la formación de trombos es particularmente preocupante. La presencia del catéter intravenoso puede desencadenar la coagulación, aumentando significativamente el riesgo de complicaciones graves como la tromboflebitis²⁶. Es importante señalar que si estos trombos se desprenden y llegan a los pulmones, pueden causar una embolia pulmonar, una condición mortal para el paciente²⁷.

Por otro lado, pueden surgir complicaciones. Por ejemplo, la obstrucción del flujo sanguíneo en la vena, la insuficiencia venosa crónica e incluso la formación de úlceras venosas en la piel²⁸. La inserción de un catéter intravenoso no está exenta de riesgos, ya que puede aumentar la posibilidad de infección en el sitio de inserción debido a la entrada de bacterias en el torrente sanguíneo. Además, la movilidad reducida ya sea por enfermedades crónicas o condiciones físicas que

limitan la capacidad del paciente para moverse libremente²⁹. Esto favorece la formación de trombos y aumenta la irritación vascular³⁰.

En este contexto, la escala de valoración de la flebitis es una herramienta muy útil para evaluar la inflamación venosa. Una de las más utilizadas es la Escala de la Infusión Nurses Society, que clasifica la flebitis según los síntomas y su gravedad. Esta clasificación se realiza de la siguiente manera: Grado 0, sin síntomas; Grado 1, caracterizado por enrojecimiento, dolor y sensibilidad localizada en el sitio de inserción, sin presencia de cordón palpable; Grado 2, incluye los mismos síntomas que el Grado 1, pero con la adición de un cordón palpable de menos de 1 cm de longitud; y Grado 3, que presenta enrojecimiento en el sitio de inserción³¹.

Vínculo de la Teoría de Dorothea Orem con la Flebitis Mecánica

Para empezar, es importante mencionar que esta teoría subraya que las personas tienen la capacidad de mantener su bienestar y salud óptimos³². Se compone de tres elementos principales: autocuidado, desarrollo del autocuidado y déficit de autocuidado³³, proporcionando una comprensión detallada de las necesidades individuales³⁴. Los desafíos en el autocuidado pueden surgir cuando obstáculos físicos, mentales o emocionales dificultan las acciones para mantener la salud³⁵. Por tanto, los profesionales de enfermería deben abordar estas necesidades desde una perspectiva integral³⁶, considerando tanto los aspectos físicos como los psicológicos y emocionales³⁷.

En este contexto, la teoría del autocuidado de Dorothea Orem, resulta relevante para el estudio, ya que ofrece una perspectiva para comprender la relación entre el autocuidado y el riesgo de flebitis mecánica en pacientes adultos mayores³⁸. Esta teoría ayuda a identificar los factores que aumentan la vulnerabilidad del paciente a esta complicación³⁹. Además, concibe el cuidado como un proceso humanístico, lo que es relevante en el manejo del riesgo de flebitis mecánica en pacientes mayores. La atención se centra en proporcionar asistencia y comprender las necesidades de los pacientes para ofrecer un cuidado personalizado y efectivo⁴⁰.

La teoría seleccionada destaca su importancia en enfermería, especialmente en el riesgo de flebitis mecánica en adultos mayores⁴¹; al fomentar la autonomía y la participación del paciente en la prevención de esta condición, se busca mejorar los resultados clínicos y reducir las complicaciones en esta población vulnerable⁴². Esto no solo mejora la calidad de la atención, sino que también crea un entorno centrado en las necesidades únicas de cada paciente⁴³.

Es así como la teoría del autocuidado enfatiza la capacitación de los pacientes para que asuman un rol activo en su propio cuidado y así prevenir complicaciones⁴⁴. Esto incluye educarlos sobre la importancia de una adecuada hidratación, evitar manipulaciones excesivas de los dispositivos intravenosos y reconocer y reportar signos de flebitis. Es fundamental evaluar las necesidades de cada paciente, diseñar intervenciones personalizadas y brindar el apoyo necesario para fomentar su autonomía en el cuidado de su salud⁴⁵.

MÉTODO

Este estudio adoptó un enfoque cuantitativo y de cohortes prospectivo, centrado en adultos mayores con al menos un catéter. Los participantes estuvieron internados en el Hospital General IESS Los Ceibos durante enero a diciembre del 2023. Se incluyeron pacientes de ambos sexos, adultos mayores, hospitalizados por al menos 48 horas, con un catéter venoso periférico insertado por al menos 24 horas, que desarrollaron flebitis mecánica. Para mantener la coherencia de la muestra y enfocarnos específicamente en pacientes hospitalizados con flebitis, se excluyeron los pacientes ambulatorios, menores de edad y que no presentaron flebitis dentro de las 24 horas de inserción de catéter.

Por consiguiente, también fue de carácter observacional, lo que significa que las investigadoras no intervinieron en la colocación ni en el manejo de los catéteres. Estos procedimientos fueron realizados solo por el personal de enfermería del

hospital, siguiendo sus protocolos estándar. El Hospital General IESS Los Ceibos tiene directrices específicas para la inserción, mantenimiento y retiro de catéteres.

La población total del estudio comprendió 70 pacientes ingresados en el área de Hospitalización y UCI durante el periodo de enero a diciembre del año 2023. La población objetivo se definió como aquellos pacientes que cumplían criterios específicos de inclusión. De esta población se determinó la muestra final de 33 pacientes mediante un muestreo no probabilístico.

Entre tanto, la variable principal del estudio fue el nivel de riesgo de flebitis mecánica, que para su evaluación se utilizó la escala visual de flebitis por infusión, desarrollada por Jackson a partir de la escala Maddox⁴⁶. Esta herramienta fue adaptada y validada por Schultz y Gallant, y actualmente es una de las más aceptadas para la clasificación de flebitis. La escala categoriza seis grados de severidad de flebitis y proporciona directrices específicas de actuación para cada uno de ellos.

Para esto, se utilizaron tres enfoques diferentes para identificar la presencia de flebitis. Primero, un criterio estricto, donde se consideraba flebitis cualquier caso con un grado II o superior en la escala visual de flebitis por infusión. Segundo, un criterio más amplio que incluía también los casos clasificados como grado I, considerándolos como "posibles flebitis". Este enfoque ampliado es el más comúnmente utilizado en la literatura científica. Finalmente, se aplicó un criterio basado en la retirada del catéter, identificando flebitis como aquellos casos reportados por el personal de enfermería que llevaron a la suspensión del catéter.

Además, se recopilaron diversas variables independientes que podrían estar relacionadas con la flebitis mecánica. Parte de esta información fue obtenida directamente por la enfermera responsable de la observación diaria del paciente, quien registraba los datos en una hoja de observación. Otros datos fueron extraídos de las historias clínicas electrónicas. Las variables recolectadas incluyeron: a) datos clínico-epidemiológicos y del tratamiento farmacológico del

paciente, como sexo, edad, días de hospitalización (4 a 6 días, 7 a 10 días, más de 10 días), comorbilidades (hipertensión arterial, diabetes, obesidad y/o neoplasia), pérdida de peso en los últimos 6 meses, episodios febriles durante la hospitalización, tratamiento con anticoagulantes y antibióticos intravenosos (no irritantes o irritantes), analgesia, administración de sangre/hemoderivados o plan terapéutico (no agresivo o agresivo), y b) variables relacionadas con el catéter venoso periférico (CVP) y su cuidado, como el tiempo de inserción (<48 h, 48-96 h, >96 h), turno de inserción (mañana, tarde o noche), calibre del catéter (16G, 18G, 20G), ubicación anatómica (dorso de la mano, antebrazo, flexura o brazo), lateralidad (izquierda o derecha), número de catéteres previos (ninguno, uno o dos), tipo de apósito (gasa o transparente), cambio de apósito, y método de fijación (ninguno, Esparadrapo, Tegaderm).

El primer día de recolección de datos se centró en registrar información sobre la inserción y fijación del catéter. En los días siguientes, se realizó una observación visual diaria de cada catéter para identificar cualquier signo o síntoma de flebitis. Esta tarea fue llevada a cabo por una enfermera experta en el manejo de catéteres, específicamente entrenada en la aplicación de la escala de flebitis. Además, se recopiló información sobre los casos de flebitis registrados por el personal de enfermería en las historias clínicas electrónicas de los pacientes, junto con otros datos relevantes para el estudio.

Continuo a esto, para calcular la incidencia de flebitis, se siguieron los criterios establecidos. Primero, se determinó la proporción de incidencia dividiendo el número de casos de flebitis entre el número de catéteres venosos periféricos (CVP). Luego, se calculó la tasa de incidencia dividiendo el número de casos de flebitis por el total de días de uso de CVP durante el periodo estudiado, y multiplicando el resultado por 1.000. De esta manera, se obtuvo la incidencia de flebitis por cada 1.000 días de CVP.

Para describir los resultados, se utilizaron frecuencias absolutas y relativas (%) para las variables. Para evaluar la validez de los diagnósticos de flebitis realizados

por el personal de enfermería, se compararon estos diagnósticos con los realizados por las investigadoras utilizando la escala visual de flebitis por infusión, que se considera el estándar de oro. Se calcularon los parámetros de sensibilidad, especificidad y valores predictivos utilizando fórmulas convencionales.

Finalmente, se llevó a cabo un análisis multivariante mediante regresión logística binaria, para determinar los factores que influyen en la presencia de flebitis de acuerdo con el criterio ampliado. Con este método, se pueden ajustar, estimando con precisión las relaciones entre los factores y la flebitis. Se calcularon las odds ratios (OR) ajustadas y sus intervalos de confianza al 95% (IC 95%), introduciendo las variables independientes en dos etapas: primero, las variables clínico-epidemiológicas y de tratamiento, y segundo, las variables relacionadas con el catéter y su cuidado.

RESULTADOS

Tabla 1

Características clínico-epidemiológicas y del tratamiento farmacológico según padecimiento de flebitis mecánica

	Flebitis			
	No		Si	
Hombre, n (%)	8	(66,7)	16	(76,2)
Mujer, n (%)	4	(33,3)	5	(23,8)
Edad, n (%)				
65 a 70 años	8	(66,7)	10	(47,2)
75 a 85 años	3	(25,0)	9	(42,8)
Más de 85 años	1	(8,3)	2	(9,6)
Hospitalización, n (%)				
4 a 6 días	8	(66,7)	7	(33,3)
7 a 10 días	4	(33,3)	13	(61,9)
Más de 10 días	0	(0,0)	1	(4,8)
Hipertensión arterial, n (%)	6	(50,0)	10	(47,6)

Diabetes, n (%)	3	(25,0)	7	(33,3)
Neoplasia, n (%)	4	(33,3)	9	(42,9)
Pérdida de peso, n (%)	2	(16,7)	4	(19,0)
Fiebre, n (%)	1	(8,3)	3	(14,3)
Anticoagulantes, n (%)	7	(58,3)	14	(66,7)
Antibióticos, n (%)				
Ninguno	6	(50,0)	9	(42,8)
No irritante	4	(33,3)	7	(33,4)
Irritante	2	(16,7)	5	(23,8)
Plan terapéutico, n (%)				
Ninguno	9	(75,0)	15	(71,4)
No agresivo	1	(8,3)	2	(9,6)
Agresivo	2	(16,7)	4	(19,0)
Analgesia, n (%)	11	(91,7)	7	(33,3)
Sangre/hemoderivados, n (%)	4	(33,3)	3	(14,3)

Nota: Datos recopilados de pacientes con flebitis mecánica del Hospital General del Norte Los Ceibos.

Se identificaron 21 casos de flebitis mecánica, lo que representa el 63,6% de los catéteres. Dado que cada catéter estuvo insertado durante un promedio de 3,4 días (DE = 2,5), la tasa de incidencia fue de 16,6 casos de flebitis mecánica por cada 1.000 días de catéter. Usando el criterio ampliado, que incluye casos de flebitis de grado I en adelante, la proporción de incidencia se mantuvo en 63,6% (21 de 33 catéteres) y la tasa de incidencia aumentó a 63 casos por cada 1.000 días de catéter.

Las características clínicas y epidemiológicas, así como el tratamiento farmacológico de los pacientes con catéteres en relación con la presencia de flebitis mecánica, se detallan en la tabla 1. Se observó una mayor incidencia de flebitis mecánica en hombres (n=16), especialmente en aquellos de entre 65 y 70 años (n=10) y en los que estuvieron hospitalizados de 7 a 10 días (61,9%). Entre las comorbilidades destacaron la hipertensión arterial (n=10) y el tratamiento con anticoagulantes (66,7%). La mayoría de los casos no recibieron tratamiento con antibióticos (n=9) ni un plan terapéutico específico (n=15).

Estos hallazgos subrayan la importancia de implementar medidas efectivas de vigilancia y estrategias preventivas específicas para reducir la incidencia de flebitis mecánica. Es crucial enfocar estas intervenciones en pacientes con factores de riesgo bien definidos, como la edad avanzada y condiciones médicas concurrentes como la hipertensión arterial. Establecer protocolos adecuados de manejo, mejorar la formación del personal en el cuidado de catéteres y promover la conciencia sobre los síntomas iniciales de flebitis podrían contribuir significativamente a la reducción de esta complicación común en entornos hospitalarios.

Tabla 2

Características del catéter y su cuidado según el padecimiento de flebitis mecánica

	Flebitis			
	No (12)		Si (21)	
Tiempo de inserción, n (%)				
<48 h	8	(66,7)	7	(33,3)
48 – 96 h	4	(33,3)	13	(61,9)
> 96 h	0	(0,00)	1	(4,7)
Turno de la enfermera, n (%)				
Mañana	8	(66,7)	11	(52,4)
Tarde	3	(25,0)	6	(28,6)
Noche	1	(8,3)	4	(19,0)
Calibre, n (%)				
16G	1	(8,3)	0	(0,0)
18G	6	(50,0)	16	(76,2)
20G	5	(41,7)	5	(23,8)
Lugar anatómico, n (%)				

Dorso de mano	8	(66,7)	14	(66,7)
Antebrazo	2	(16,7)	1	(4,7)
Flexura	2	(16,4)	5	(23,9)
Brazo	0	(0,0)	1	(4,7)
Lateralidad, n (%)				
Derecha	7	(58,3)	14	(66,7)
Izquierda	5	(41,7)	7	(33,3)
Catéteres previos, n (%)				
Ninguno	2	(16,7)	4	(19,0)
Uno	4	(33,3)	5	(23,8)
Dos	6	(50,0)	12	(57,2)
Tipo de apósito, n (%)				
Gasa	4	(33,3)	7	(33,3)
Transparente	8	(66,7)	14	(66,7)
Cambio de apósito, n (%)	7	(58,3)	12	(57,1)
Sistema de Fijación, n (%)				
Ninguno	2	(16,7)	4	(19,0)
Esparadrapo	7	(58,3)	10	(47,6)
Tegaderm	3	(25,0)	7	(33,4)
Grado de Flebitis				
Sin Flebitis	12	(100,0)	0	(0,0)
Grado 1	0	(0,0)	11	(52,4)
Grado 2	0	(0,0)	10	(47,6)

Nota: Datos recopilados de pacientes con flebitis mecánica del Hospital General del Norte Los Ceibos.

Además, al analizar las variables relacionadas con el catéter y su manejo en relación con la aparición de flebitis mecánica, se observaron ciertos patrones de riesgo. Por ejemplo, se encontró que un período de inserción del catéter de 48 a 96 horas estuvo asociado con un número significativo de casos (n=13). También se observó que los catéteres insertados durante la mañana mostraron una prevalencia destacada (n=11). Otros factores de riesgo identificados incluyeron el uso de catéteres de calibre 18G (n=16), ubicados en el dorso de la mano (n=14) y en el lado derecho del cuerpo (n=14). Además, aquellos pacientes que habían tenido dos catéteres previamente presentaron un aumento en la incidencia de flebitis mecánica (n=12). El uso de apósitos transparentes (n=14), cambios frecuentes de apósito (n=12) y la fijación con esparadrapo (n=10) también mostraron correlación con la presencia de flebitis mecánica en esta muestra.

Hallazgos que demuestran el considerar las decisiones cuidados sobre la inserción y manejo de los catéteres venosos periféricos. Prácticas como mantener el catéter insertado por periodos prolongados o seleccionar el tipo adecuado de apósito pueden tener un impacto significativo en el riesgo de desarrollar flebitis mecánica. Por tanto, es esencial implementar protocolos de cuidado estandarizados que minimicen estos factores de riesgo identificados, contribuyendo así a mejorar la seguridad y el bienestar de los pacientes hospitalizados.

Tabla 3

Evaluación de pacientes usando el VIP Score

Indicador	Valor 1	Valor 2	Valor 3	Valor 4	Frecuencia total
Estado del sitio de inserción (Grado VIP)	No hay síntomas (0): 3	Eritema y dolor leve (1): 16	Dolor y eritema con edema (2): 14		33
Duración del catéter	Menos de 48 horas: 14	48-96 horas: 17	Más de 96 horas: 2		33
Tipo de catéter	Pequeño calibre (1): 1	Calibre medio (2): 22	Gran calibre (3): 10		33
Movilización del catéter	Movimiento mínimo (1): 17	Movimiento moderado (2): 13	Movimiento excesivo (3): 3		33
Condiciones del paciente	Ninguna: 11	Fragilidad vascular: 12	Enfermedad crónica: 5	Historia de flebitis: 5	33

**Soluciones/
Medicamentos
Administrados**

Solución
isotónica
(1):
25

Solución
hipertónica
(3):
8

33

Nota: Datos recopilados de pacientes con flebitis mecánica del Hospital General del Norte Los Ceibos.

La evaluación de los 33 pacientes utilizando el V113 Score, revela varios aspectos importantes en relación con la flebitis mecánica. Al revisar el estado del sitio de inserción, se observa que la mayoría de los pacientes (16) experimentaron eritema y dolor leve, mientras que 14 pacientes presentaron dolor y eritema con edema, y solo 3 pacientes no mostraron síntomas. Esto sugiere una alta prevalencia de síntomas de flebitis, aunque predominantemente en grados leves a moderados. La duración más común del catéter fue de 48-96 horas en 17 pacientes, lo cual puede estar asociado con la aparición de síntomas de flebitis, ya que un tiempo prolongado del catéter incrementa el riesgo de inflamación y complicaciones.

El tipo de catéter más utilizado fue el de calibre medio, empleado en 22 pacientes, seguido por el gran calibre en 10 pacientes y el pequeño calibre en 1 paciente. Esto indica que el uso del calibre medio es una práctica estándar en el hospital, aunque los catéteres de mayor calibre pueden estar asociados con un mayor riesgo de flebitis debido al mayor traumatismo en la pared venosa. En términos de movilización del catéter, el movimiento mínimo fue el más frecuente en 17 pacientes. lo cual es positivo ya que minimiza el riesgo de flebitis mecánica. Sin embargo, todavía hay un número significativo de casos con movimiento moderado o excesivo que podrían beneficiarse de mejores prácticas de fijación del catéter.

Respecto a las condiciones del paciente, 11 no presentaron ninguna condición específica, 12 tenían fragilidad vascular, 5 sufrían de enfermedades crónicas y 5 tenían una historia de flebitis. Estas condiciones son factores de riesgo importantes que incrementan la susceptibilidad a la flebitis. Finalmente, la mayoría de los pacientes (25) recibieron soluciones isotónicas, que son menos irritantes para las venas en comparación con las soluciones hipertónicas, que fueron administradas a 8 pacientes. Esto destaca la necesidad de una mayor

vigilancia en pacientes que requieren soluciones hipertónicas debido a su mayor riesgo de desarrollar flebitis mecánica.

DISCUSIÓN

Al comparar los resultados de este estudio con los reportados por otros investigadores, se identificaron tanto similitudes como diferencias notables. En primer lugar, en este estudio, se observó que el 76,2% de los pacientes con flebitis mecánica eran hombres y el 47,2% tenía entre 65 y 70 años. En contraste, Simoes et al.⁴⁶, encontraron que el 39% de los pacientes con flebitis mecánica tenía entre 30 y 60 años, con una distribución equitativa entre hombres y mujeres. La predominancia masculina en la muestra de este estudio, podría estar relacionada con características específicas de la población estudiada o con factores de riesgo inherentes al género masculino en el contexto de este hospital en particular.

La diferencia observada en la distribución sugiere que las características demográficas y clínicas influyen en la incidencia de flebitis mecánica. Esto resalta la necesidad de estudios que incluyan poblaciones diversas para establecer patrones más generales y aplicables a diferentes contextos.

En otro estudio, Nyika y Mukona⁴⁷, encontraron que el 29% de sus pacientes tenía entre 30 y 39 años, pero coincidieron con este estudio en que el 52% eran hombres. Este refuerza la idea de que los hombres pueden ser susceptibles a desarrollar flebitis mecánica, aunque la variación en las edades sugiere que otros factores, como las comorbilidades o el tipo de intervención médica, podrían estar modulando esta incidencia.

La variabilidad en las edades destaca la complejidad de los factores de riesgo para la flebitis mecánica. Aunque el género parece ser un factor consistente, la edad puede no ser un determinante directo sino una variable dependiente de otros factores como el tipo de intervención o la duración de la hospitalización.

En consecuencia, Yaniz et al.⁴⁸, informaron que el 64% de sus pacientes eran hombres y el 36% tenía entre 53 y 63 años, lo que se alinea con hallazgos de este estudio en términos de género, aunque con una población ligeramente más joven. Esta coincidencia en la prevalencia masculina, a pesar de las diferencias en la edad, sugiere que el riesgo de flebitis mecánica podría estar más asociado al género que a la edad.

Esta consistencia en los hallazgos sobre el género refuerza la necesidad de considerar el género como un factor de riesgo significativo en el desarrollo de flebitis mecánica. Sin embargo, la variabilidad en la edad señala que se debe prestar atención a otros factores clínicos y contextuales que podrían estar influyendo en estos resultados.

En relación con la colocación del catéter, este estudio mostró que el 76% de los pacientes con flebitis mecánica recibieron un catéter de calibre 18G. De estos, el

62% lo tuvo colocado entre 48 y 96 horas, y el 52% se insertó durante la mañana. Además, el 67% de los catéteres que desarrollaron flebitis se ubicaron en el dorso de la mano derecha, y el 57% de estos pacientes había tenido dos catéteres previamente. En el 67% de los casos se utilizó un apósito transparente, mientras que en el 47% se empleó esparadrapo para la fijación. Estos resultados difieren de los reportados por Yasuda et al.⁴⁹ quienes indicaron que el 66% de los pacientes recibió un catéter de calibre 22, principalmente colocado en el antebrazo, y que el 60% tuvo una estancia hospitalaria de 8 a 10 días.

Por otro lado, Ozger et al.⁵⁰, informaron que el 60% de los casos utilizó un catéter de calibre 18G, similar al encontrado en el presente estudio. Sin embargo, en el 90% de los casos, estos catéteres fueron colocados en el antebrazo, en contraste con este hallazgo de una predominancia en la colocación en el dorso de la mano. Además, señalaron que el 62% de los pacientes tuvo una estancia hospitalaria de entre 6 a 12 días, lo que se alinea parcialmente con el intervalo de 48 a 96 horas señalado en esta investigación, pero sugiere que los tiempos de permanencia del catéter pueden variar dependiendo de la localización y el manejo del catéter.

La comparación de estos resultados destaca la influencia de las prácticas clínicas, tales como la preferencia por la colocación del catéter en el dorso de la mano en este estudio, frente a la tendencia hacia el antebrazo en otros estudios, podría reflejar diferencias en el entrenamiento y las preferencias del personal médico, así como la anatomía y estado de los pacientes. Esto subraya la importancia de adaptar las prácticas clínicas a las características de cada paciente para reducir el riesgo de flebitis mecánica. La elección del calibre y la ubicación del catéter, junto con la duración de su permanencia, optimiza los resultados y minimizar los riesgos asociados.

Por último, Simoes et al.⁴⁶, mencionaron que el 75% de los catéteres era de calibre 22 y que el 51% se colocó en el antebrazo. Este análisis muestra que, aunque hay variaciones en el calibre y la ubicación del catéter entre los estudios, existe una tendencia general hacia el uso de catéteres de calibre 18 y 22, con una preferencia

por la colocación en el antebrazo en otros estudios, a diferencia de este estudio, colocado en el dorso de la mano. Elegir el calibre del catéter y su ubicación es crucial, ya que los catéteres de mayor calibre y la colocación en áreas como el dorso de la mano pueden aumentar el riesgo de irritación mecánica y flebitis. La consistencia en la duración de la hospitalización destaca la importancia de adoptar las mejores prácticas en el manejo de catéteres para minimizar las complicaciones asociadas.

La variabilidad en las prácticas clínicas observada entre estudios resalta la importancia de la estandarización de protocolos para la colocación de catéteres. Adaptar las mejores prácticas basadas en la evidencia podría ser clave para reducir la incidencia de flebitis mecánica en diferentes contextos hospitalarios.

Este estudio presenta algunas limitaciones que deben ser consideradas al interpretar los resultados. Primero, el diseño del estudio se limitó a un solo centro hospitalario, lo que podría limitar la generalización de los hallazgos a otras poblaciones y entornos clínicos. Además, la muestra estuvo compuesta predominantemente por pacientes mayores de 65 años, lo que podría influir en la prevalencia de la flebitis mecánica y limitar la aplicabilidad de los resultados a grupos de edad más jóvenes.

Otra limitación importante es la falta de aleatorización en la selección de los pacientes, lo que podría introducir sesgos en los resultados. Además, no se consideraron algunas variables potencialmente interferentes, como las comorbilidades y los medicamentos concomitantes, que podrían influir en la incidencia de flebitis mecánica.

Estas limitaciones destacan la necesidad de realizar estudios multicéntricos con mayor tamaño de muestra y un enfoque más amplio que considere diferentes grupos etarios y factores de riesgo. Además, sería beneficioso incluir medidas más objetivas para la evaluación de la flebitis, lo que podría mejorar la precisión y la reproducibilidad de los hallazgos.

CONCLUSIÓN

Los hallazgos de este estudio revelan que en el Hospital General Norte IESS Los Ceibos, los hombres de entre 65 y 70 años tienen un mayor riesgo de desarrollar flebitis mecánica. Estos pacientes, que estuvieron hospitalizados entre 7 y 10 días, también presentaban hipertensión arterial y no recibieron ningún antibiótico o tratamiento terapéutico.

En cuanto a las características del catéter, se observó que el riesgo de flebitis mecánica aumenta cuando el catéter se mantiene insertado entre 48 y 96 horas. Estos catéteres, de calibre 18, se colocaron principalmente en la mañana en el dorso de la mano derecha. Además, los pacientes habían tenido previamente dos

catéteres. Para cubrir el sitio de inserción se utilizó un apósito transparente y esparadrapo como sistema de fijación. Estos hallazgos resaltan la importancia de revisar y posiblemente modificar las prácticas de inserción y manejo de catéteres en esta población para reducir el riesgo de flebitis mecánica.

Es importante destacar que la mayoría de los pacientes necesitan una vigilancia más intensiva debido a las puntuaciones moderadas que indican un mayor riesgo de complicaciones. Aquellos con puntuaciones bajas pueden seguir con la monitorización rutinaria sin cambios significativos en su manejo. Por lo tanto, es crucial mantener y revisar las técnicas de cuidado del catéter para asegurar la salud y seguridad continuas de los pacientes.

Finalmente, el estudio determinó que los riesgos de flebitis mecánica en pacientes adultos ingresados en el Hospital General del Norte de Guayaquil Los Ceibos están influenciados por varios factores clínicos y procedimentales. Identificar estos factores permite establecer estrategias específicas para prevenir y manejar la flebitis mecánica, mejorando así la calidad de la atención y la seguridad de los pacientes hospitalizados.

REFERENCIAS

1. Mandal A, Raghu K. Study on incidence of phlebitis following the use of peripheral intravenous catheter. J Fam Med Prim Care [Internet]. 2020 [citado 13 de marzo de 2024];8(9). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6820419/>
2. World Health Organization. International Day of Older Persons - 1 October 2022 [Internet]. 2022 [citado 28 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/srilanka/news/detail/01-10-2022-international-day-of-older-persons---1-october-2022>

3. Guanche-Sicilia A, Sánchez-Gómez MB, Castro-Peraza ME, Rodríguez-Gómez JÁ, Gómez-Salgado J, Duarte-Clíments G. Prevention and Treatment of Phlebitis Secondary to the Insertion of a Peripheral Venous Catheter: A Scoping Review from a Nursing Perspective. *Healthcare [Internet]*. 2021 [citado 28 de febrero de 2024];9(5). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8160666/>
4. Tork-Torabi M, Namnabati M, Allameh Z, Talakoub S. Vancomycin Infusion Methods on Phlebitis Prevention in Children. *Iran J Nurs Midwifery Res [Internet]*. 2019 [citado 28 de febrero de 2024];24(6). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6875886/>
5. Lidetu T, Yirga A. Time to Develop Phlebitis and Its Predictors among Patients with Peripheral Intravenous Cannula at Public Hospitals of Bahir Dar City, Amhara, Ethiopia, 2022: A Prospective Follow up Stud [Internet]. 2022 [citado 29 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1989630/v1>
6. Ríos G, Córdor S, Torres Y, Berrocal A. Flebitis: Incidencia y factores asociados en pacientes oncológicos. *Rev Cienc Arte Enferm*. 2019;4.
7. Moreno CDLV, Castillo GMP, Moreno MAM, Alvarado DEP. Factores de riesgo de flebitis en un hospital de cuarto nivel en Bogotá-Colombia: estudio de casos y controles. *Rev Neuronum [Internet]*. 2020 [citado 28 de febrero de 2024];6(2). Disponible en: <https://eduneuro.com/revista/index.php/revistaneuronum/article/view/246>
8. Rueda EYR, Vizcaino MA de, Maldonado JAG, Arévalo-Córdova TD, Zúñiga DOL. Flebitis en neonatos en un hospital de la provincia de El Oro. Machala-Ecuador. *Enferm Investiga [Internet]*. 2021 [citado 28 de febrero de 2024];6(4). Disponible en: <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/article/view/1201>
9. Akrivou D, Perlepe G, Kirgou P, Gourgoulíanis KI, Malli F. Aspectos fisiopatológicos del envejecimiento en el tromboembolismo venoso: una actualización. *Medicina (Mex) [Internet]*. 2022 [citado 28 de febrero de

- 2024];58(8). Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9415158/>
10. Guanche-Sicilia A, Sánchez-Gómez MB, Castro-Peraza ME, Rodríguez-Gómez JÁ, Gómez-Salgado J, Duarte-Clíments G. Prevention and Treatment of Phlebitis Secondary to the Insertion of a Peripheral Venous Catheter: A Scoping Review from a Nursing Perspective. *Healthcare [Internet]*. 2021 [citado 18 de marzo de 2024];9(5). Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8160666/>
11. Suliman M, Saleh W, Al-shiekh H, Taan W, AlBashtawy M. The Incidence of Peripheral Intravenous Catheter Phlebitis and Risk Factors among Pediatric Patients. *J Pediatr Nurs [Internet]*. 2020 [citado 18 de marzo de 2024];50. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0882596319306505>
12. 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 [Internet]*. 2021 [citado 19 de marzo de 2024];19(1). Disponible en:
<https://doi.org/10.1186/s12959-021-00301-x>
13. 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 [Internet]*. 2021 [citado 18 de marzo de 2024];19(1). Disponible en:
<https://doi.org/10.1186/s12959-021-00301-x>
14. Garcia-Expósito J, Sánchez-Meca J, Almenta-Saavedra JA, Llubes-Arrià L, Torné-Ruiz A, Roca J. Peripheral venous catheter-related phlebitis: A meta-analysis of topical treatment. *Nurs Open [Internet]*. 2023 [citado 18 de marzo de 2024];10(3). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9912403/>

15. Wang L, Jia L, Jiang A. Pathology of catheter-related complications: what we need to know and what should be discovered. *J Int Med Res* [Internet]. 2022 [citado 18 de marzo de 2024];50(10). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9597033/>
16. Marsh N, Larsen EN, Takashima M, Kleidon T, Keogh S, Ullman AJ, et al. Peripheral intravenous catheter failure: A secondary analysis of risks from 11,830 catheters. *Int J Nurs Stud*. 1 de diciembre de 2021;124:104095.
17. Buetti N, Ruckly S, Lucet JC, Bouadma L, Garrouste-Orgeas M, Schwebel C, et al. Local signs at insertion site and catheter-related bloodstream infections: an observational post hoc analysis using individual data of four RCTs. *Crit Care* [Internet]. 2020 [citado 18 de marzo de 2024];24. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7737269/>
18. Torné-Ruiz A, García-Expósito J, Bonet A, Masot O, Roca J, Selva-Pareja L. Evolution of Scientific Production on Phlebitis Secondary to Vascular Access: A 71-Year Bibliometric Analysis. *Nurs Rep*. diciembre de 2023;13(4):1635-47.
19. Furlan M da S, Lima AFC. Evaluation of phlebitis adverse event occurrence in patients of a Clinical Inpatient Unit. *Rev Esc Enferm U P*. 2021;55:e03755.
20. Yasuda H, Yamamoto R, Hayashi Y, Kotani Y, Kishihara Y, Kondo N, et al. Occurrence and incidence rate of peripheral intravascular catheter-related phlebitis and complications in critically ill patients: a prospective cohort study (AMOR-VENUS study). *J Intensive Care*. 2021;9:3.
21. Raffetto JD, Khalil RA. Mechanisms of Lower Extremity Vein Dysfunction in Chronic Venous Disease and Implications in Management of Varicose Veins. *Vessel Plus* [Internet]. 2021 [citado 18 de marzo de 2024];5. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8270011/>

22. Rodríguez-Calero MA, Blanco-Mavillard I, Morales-Asencio JM, Fernández-Fernández I, Castro-Sánchez E, de Pedro-Gómez JE. Defining risk factors associated with difficult peripheral venous Cannulation: A systematic review and meta-analysis. *Heart Lung* [Internet]. 2020 [citado 18 de marzo de 2024];49(3). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0147956320300091>
23. Guanche-Sicilia A, Sánchez-Gómez MB, Castro-Peraza ME, Rodríguez-Gómez JÁ, Gómez-Salgado J, Duarte-Clíments G. Prevention and Treatment of Phlebitis Secondary to the Insertion of a Peripheral Venous Catheter: A Scoping Review from a Nursing Perspective. *Healthcare* [Internet]. 2021 [citado 19 de marzo de 2024];9(5). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8160666/>
24. Torné-Ruiz A, Reguant M, Sanromà-Ortiz M, Piriz M, Roca J, García-Expósito J. Assessment, Treatment, and Follow-Up of Phlebitis Related to Peripheral Venous Catheterisation: A Delphi Study in Spain. *Healthcare* [Internet]. 2024 [citado 19 de marzo de 2024];12(3). Disponible en: <https://www.mdpi.com/2227-9032/12/3/378>
25. Valerio L, Riva N. Head, Neck, and Abdominopelvic Septic Thrombophlebitis: Current Evidence and Challenges in Diagnosis and Treatment. *Hämostaseologie* [Internet]. 2020 [citado 19 de marzo de 2024];40(3). Disponible en: <http://www.thieme-connect.de/DOI/DOI?10.1055/a-1177-5127>
26. Rodríguez-Calero MA, Blanco-Mavillard I, Morales-Asencio JM, Fernández-Fernández I, Castro-Sánchez E, de Pedro-Gómez JE. Defining risk factors associated with difficult peripheral venous Cannulation: A systematic review and meta-analysis. *Heart Lung* [Internet]. 2020 [citado 3 de mayo de 2024];49(3). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0147956320300091>
27. Lipe DN, Foris LA, King KC. Septic Thrombophlebitis. En: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024

- [citado 18 de marzo de 2024]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430731/>
28. Jinna S, Khoury J. Migratory Thrombophlebitis. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [citado 18 de marzo de 2024]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK547702/>
 29. Waheed SM, Kudaravalli P, Hotwagner DT. Deep Vein Thrombosis. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [citado 18 de marzo de 2024]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507708/>
 30. Buetti N, Abbas M, Pittet D, Chraiti MN, Sauvan V, De Kraker MEA, et al. Lower risk of peripheral venous catheter-related bloodstream infection by hand insertion. *Antimicrob Resist Infect Control* [Internet]. 2022 [citado 18 de marzo de 2024];11(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13756-022-01117-8>
 31. Ray-Barruel G, Polit DF, Murfield JE, Rickard CM. Medidas de evaluación de la flebitis por infusión: una revisión sistemática. *J Eval Clin Pract* [Internet]. 2020 [citado 19 de marzo de 2024];20(2). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4237185/>
 32. Naranjo-Hernández Y. Meta-paradigmatic models of Dorothea Elizabeth Orem. *Arch Méd Camagüey*. 2020;23.
 33. Martínez N, Connelly CD, Pérez A, Calero P. Self-care: A concept analysis. *Int J Nurs Sci* [Internet]. 2021 [citado 18 de marzo de 2024];8(4). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8488814/>
 34. Gonzalo A. Nurseslabs. 2023 [citado 18 de marzo de 2024]. Dorothea Orem: Self Care Deficit Theory Study Guide. Disponible en: <https://nurseslabs.com/dorothea-orems-self-care-theory/>
 35. Khademian Z, Kazemi Ara F, Gholamzadeh S. The Effect of Self Care Education Based on Orem's Nursing Theory on Quality of Life and Self-Efficacy in Patients with Hypertension: A Quasi-Experimental Study. *Int J Community Based Nurs Midwifery* [Internet]. 2020 [citado 18

- de marzo de 2024];8(2). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7153422/>
36. Tanaka M. Orem's nursing self-care deficit theory: A theoretical analysis focusing on its philosophical and sociological foundation. *Nurs Forum (Auckl)*. 2022;57(3).
 37. Williams SG, Fruh S, Barinas JL, Graves RJ. Self-Care in Nurses. *J Radiol Nurs*. marzo de 2022;41(1):22-7.
 38. Maruca A. Empowering Health Journey: Dorothea Orem's Self-Care Deficit Theory in Patient Empowerment. *Res Rev J Nurs Health Sci [Internet]*. 2023 [citado 18 de marzo de 2024];9(4). Disponible en: <https://www.rroij.com/peer-reviewed/empowering-health-journey-dorothea-orems-selfcare-deficit-theory-in-patient-empowerment-93402.html>
 39. Hartweg DL, Metcalfe SA. Orem's Self-Care Deficit Nursing Theory: Relevance and Need for Refinement. *Nurs Sci Q [Internet]*. 2022 [citado 18 de marzo de 2024];35(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1177/08943184211051369>
 40. Ambushe SA, Awoke N, Demissie BW, Tekalign T. Holistic nursing care practice and associated factors among nurses in public hospitals of Wolaita zone, South Ethiopia. *BMC Nurs [Internet]*. 2023 [citado 18 de marzo de 2024];22(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12912-023-01517-0>
 41. Chen J, Wen Y, Jin L, Peng J, Ji J. Effect of Clinical Nursing Pathway Intervention Based on Evidence-Based Medicine on Venous Thrombosis in Long-Term Bedridden Patients. *J Healthc Eng [Internet]*. 2022 [citado 18 de marzo de 2024];2022. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8938046/>
 42. Yip JYC. Theory-Based Advanced Nursing Practice: A Practice Update on the Application of Orem's Self-Care Deficit Nursing Theory. *SAGE Open Nurs [Internet]*. 2021 [citado 18 de marzo de 2024];7. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/23779608211011993>
 43. Takahashi T, Murayama R, Abe-Doi M, Miyahara-Kaneko M, Kanno C, Nakamura M, et al. Preventing peripheral intravenous catheter failure

- by reducing mechanical irritation. *Sci Rep* [Internet]. 2020 [citado 18 de marzo de 2024];10. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6994694/>
44. Naranjo-Hernández Y. Meta-paradigmatic models of Dorothea Elizabeth Orem. *Rev Arch Méd Camagüey* [Internet]. 2020 [citado 18 de marzo de 2024];23(6). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenl.cgi?IDARTICULO=93094>
45. Cardoso PC, Rabelo-Silva ER, Martins Bock P, Chopra V, Saffi MAL. Biomarkers Associated with Thrombosis in Patients with Peripherally Inserted Central Catheter: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Med* [Internet]. 2023 [citado 18 de marzo de 2024];12(13). Disponible en: <https://www.mdpi.com/2077-0383/12/13/4480>
46. Jackson A. Infection control--a battle in vein: infusion phlebitis. *Nurs Times* [Internet]. 1998;94(4). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9510815/>
47. Simões AMN, Vendramim P, Pedreira MLG. Risk factors for peripheral intravenous catheter-related phlebitis in adult patients *. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2022 [citado 27 de mayo de 2024];56. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10111391/>
48. Nyika M, Mukona D, Zvinvashe M. Factors Contributing to Phlebitis Among Adult Patients Admitted in the Medical-Surgical Units of a Central Hospital in Harare, Zimbabwe. *J Infus Nurs*. 2020;41.
49. Yaniz Álvarez FJ, Ajona Martínez Polo S, Díaz Arozarena E, Senar Senar JB, Garralda Etxarri N, Morales Villanueva A, et al. Incidencia de Flebitis asociada a Catéteres Centrales de Inserción Periférica en UCI Adultos: Implementación de un Protocolo para Enfermería. *Enferm Glob* [Internet]. 2020 [citado 27 de mayo de 2024];16(45). Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1695-61412017000100416&lng=es&nrm=iso&tlng=en

50. Yasuda H, Rickard CM, Marsh N, Yamamoto R, Kotani Y, Kishihara Y, et al. Risk factors for peripheral intravascular catheter-related phlebitis in critically ill patients: analysis of 3429 catheters from 23 Japanese intensive care units. *Ann Intensive Care* [Internet]. 2022 [citado 27 de mayo de 2024];12. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8994002/>
51. Ozger HS, Yasar M, Başıyurt R, Bucak F, Dizbay M. Evaluation of the risk factors on time to phlebitis- and nonphlebitis-related failure when peripheral venous catheters were replaced as clinically indicated. *J Vasc Access* [Internet]. 2021 [citado 27 de mayo de 2024];22(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1177/1129729820924553>