

Impacto de la participación de enfermería en programas de anticoagulación con
Heparina no fraccionada en pacientes mayores con tromboembolismo venoso:
scoping Review

Lina Valeria Bernal Usaquén
Juan Pablo Bahamón Rojas
Valentina Gómez Serna
Heidy Paola Valbuena Mahecha

Fundación Universitaria Sanitas
Facultad de Enfermería
Programa de enfermería VII semestre
Ciudad, Colombia
Año 2025

Impacto de la participación de enfermería en programas de anticoagulación con
Heparina no fraccionada en pacientes mayores con tromboembolismo venoso:
scoping Review

Lina Valeria Bernal Usaquén
Juan Pablo Bahamón Rojas
Valentina Gómez Serna
Heidy Paola Valbuena Mahecha

Lina Orisel Medina Jutinico
Enfermera / Maestría en Cuidado Crítico

Línea de Investigación:
Gestión del cuidado y práctica de enfermería
Grupo de Investigación Cuidado en el Contexto Individual, Familiar y Social

Fundación Universitaria Sanitas
Facultad de Enfermería
Programa de Enfermería
Ciudad, Colombia
Año 2025

Dedicatoria o Agradecimientos

Dedicar este trabajo es para nosotros un acto de reconocimiento y gratitud hacia todas las personas que hicieron posible su realización.

En primer lugar, queremos agradecer a nuestras **familias**, quienes nos brindaron apoyo incondicional, paciencia y ánimo durante todo el proceso. Su comprensión y acompañamiento fueron fundamentales para enfrentar los desafíos que surgieron a lo largo de esta investigación.

De igual manera, extendemos nuestro agradecimiento a **nuestra tutora, la profesora Lina Medina**, por su guía, retroalimentación constante y disposición para aclarar nuestras dudas en cada etapa del trabajo. Su orientación nos permitió desarrollar un análisis riguroso, coherente y fundamentado.

A los **profesores de investigación**, gracias por sus enseñanzas, conocimientos y motivación, que enriquecieron nuestra formación académica y nos inspiraron a profundizar en el tema de estudio.

Finalmente, agradecemos a todos los autores y profesionales de la salud cuyas investigaciones y prácticas clínicas sustentaron nuestro trabajo. Su esfuerzo y dedicación al conocimiento científico fortalecen la labor de quienes, como nosotros, buscamos aportar a la seguridad y calidad del cuidado en enfermería.

Resumen

El tromboembolismo venoso (TEV) sigue siendo una de las causas prevenibles de muerte y complicaciones en pacientes hospitalizados. Para las personas mayores que tienen un diagnóstico confirmado de TEV, esta condición es una de las principales causas de problemas de salud. A nivel mundial su incidencia oscila entre 1 y 2 casos por cada 1.000 personas-año, aumentando hasta 5,9 por cada 1.000 personas-año (1,2). Dentro del ámbito hospitalario, los eventos asociados a la hospitalización representan cerca del 1,2 % de las admisiones médicas (3). En Latinoamérica, el impacto de la TEV es significativa. Con tasas de mortalidad intrahospitalaria que pueden alcanzar entre el 14 y el 19 % (4). En Colombia el 51 % de los pacientes hospitalizados presentan factores de riesgo y el 7 % desarrolló TEV, pese a la baja utilización de profilaxis (5).

La heparina no fraccionada (HNF) continúa siendo un tratamiento clave, aunque su uso requiere protocolos estrictos para prevenir complicaciones como hemorragias, trombocitopenia inducida por heparina y errores de modificación. El rol de enfermería es fundamental para garantizar una anticoagulación segura mediante la aplicación de los 10 correctos, la monitorización de parámetros de coagulación, la detección temprana de signos de sangrado y la educación continua (6,7).

Esta revisión de alcance analiza la evidencia de los últimos diez años sobre el impacto del rol de enfermería en programas de anticoagulación con HNF en adultos mayores hospitalizados con TEV en Latinoamérica. Los hallazgos indican que la participación activa de enfermería, a través de protocolos estandarizados y seguimiento riguroso, contribuye a reducir eventos adversos y mejorar los resultados clínicos, aunque persisten barreras estructurales y formativas (7,8,19).

Palabras clave: Heparina No Fraccionada, Tromboembolismo Venoso, Rol de Enfermería, Adultos Mayores, Latinoamérica.

Abstract

Venous thromboembolism (VTE) remains one of the preventable causes of death and complications in hospitalized patients. For older adults with a confirmed diagnosis of VTE, this condition is one of the leading causes of health problems. Globally, its incidence ranges from 1 to 2 cases per 1,000 person-years, increasing to 5.9 per 1,000 person-years (1,2). In hospitals, events associated with hospitalization account for about 1.2% of medical admissions (3). In Latin America, the impact of VTE is significant. Intra-hospital mortality rates can reach between 14 and 19% (4). In Colombia, 51% of hospitalized patients have risk factors and 7% developed VTE, despite the low use of prophylaxis (5).

Unfractionated heparin (UFH) remains a key treatment, although its use requires strict protocols to prevent complications such as bleeding, heparin-induced thrombocytopenia, and dosing errors. The role of nursing is fundamental in ensuring safe anticoagulation through the application of the 10 rights, monitoring of coagulation parameters, early detection of signs of bleeding, and continuing education (6,7).

This scoping review analyzes the evidence from the last ten years on the impact of the nursing role in LMWH anticoagulation programs in older adults hospitalized with VTE in Latin America. The findings indicate that the active participation of nurses, through standardized protocols and rigorous follow-up, contributes to reducing adverse events and improving clinical outcomes, although structural and training barriers persist (7,8,19).

Keywords: Unfractionated Heparin, Venous Thromboembolism, Nursing role, Older Adults, Latin America

Tabla de contenido

Resumen	4
Abstract	5
1. MARCO DE REFERENCIA	8
1.1. Estado del arte	8
1.2. Descripción del problema	10
1.3. Pregunta de investigación	10
1.4. Justificación	10
1.5. Objetivos	10
2. MARCO CONCEPTUAL Y/O TEÓRICO	12
3. MARCO METODOLÓGICO	14
4. RESULTADOS 15	
5. DISCUSIÓN	16
6. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, FORTALEZAS Y LIMITACIONES 17	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	18
ANEXOS	19
Anexo 1: Nombrar el anexo 1 de acuerdo con su contenido	19
Anexo 2: Nombrar el anexo 2 de acuerdo con su contenido	19
Anexo 3: Nombrar el anexo 3 de acuerdo con su contenido	19

Lista de figuras

Figura 1. Flujograma PRISMA para estudios de fuentes secundarias	13
--	--------------------

Lista de tablas

Tabla 1. Registro de resultados de la aplicación de la estrategia de búsqueda en las bases de datos 12	
--	--

1. MARCO DE REFERENCIA

1.1. Estado del arte

A nivel mundial, el trombo embolismo venoso (TEV) sigue siendo una de las causas más comunes y prevenibles de complicaciones y fallecimientos en los hospitales. En las personas mayores que ya tienen diagnosticada esta condición, el riesgo de complicaciones aumenta mucho, ya que suelen tener varias enfermedades relacionadas, permanecen en cama por más tiempo y necesitan tratamientos anticoagulantes intensos. En la población general, se estima que ocurren aproximadamente 1 a 2 casos de TEV por cada 1.000 personas al año; pero en los mayores de 80 años, esa cifra puede subir a unos 5,9 casos por cada 1.000 personas al año (9,10). Esta diferencia por edad muestra lo importante que es mejorar las formas de prevenir y ofrecer cuidados especializados a los adultos mayores.

La principal razón por la que un paciente con trombo embolismo venoso (TEV) busca atención médica suele ser cuando aparecen signos y síntomas que le preocupan o que afectan su rutina diaria. La fiebre, el enrojecimiento, el dolor localizado, la hinchazón y la mayor sensibilidad en la extremidad afectada son algunos de los síntomas más comunes de la trombosis venosa profunda (TVP). Esto generalmente sucede en las piernas y puede evolucionar de manera gradual. Sin embargo, en las personas mayores, estos síntomas no siempre son tan evidentes, lo que puede demorar el diagnóstico y aumentar el riesgo de complicaciones. Por eso, es muy importante acudir lo antes posible a un especialista para realizar las pruebas necesarias, como una ecografía Doppler o una angiotomografía pulmonar. Así, se puede confirmar el diagnóstico y comenzar un tratamiento con anticoagulantes rápidamente, para evitar que el trombo empeore y reducir el riesgo de mortalidad (9,11).

En América Latina, la incidencia del trombo embolismo venoso (TEV) se ve afectada por aspectos como la desigualdad en el acceso a la atención médica, la falta de guías uniformes y la poca capacitación del personal de salud, lo que

perjudica los resultados clínicos. La heparina no fraccionada (HNF) es uno de los tratamientos más comunes para prevenir la formación de coágulos, pero hay que usarla con cuidado porque puede causar efectos secundarios graves, como hemorragias o la formación de nuevos coágulos. (12,13).

Desde el punto de vista social, la frecuencia alta de TEV en pacientes mayores hospitalizados, junto con el sobrepeso y las dificultades en su atención en la región, muestran lo urgente que es mejorar las intervenciones. Es importante que estas sean seguras, efectivas y que tengan un buen equilibrio entre costo y beneficio. En este contexto, el personal de enfermería es fundamental en la creación y aplicación de protocolos de anticoagulación, tomando un papel protagónico en evaluar el riesgo, administrar los medicamentos, monitorear los tiempos de tratamiento y educar a los pacientes, basado en múltiples investigaciones tanto a nivel regional como internacional. (9,10,12,13).

En Colombia, un estudio realizado en el hospital universitario San Ignacio en Bogotá en 2020 mostró cómo una guía pilotada por enfermeras que incluía escalas de riesgo, visita médica y capacitación de los pacientes, consiguió que las prescripciones correctas de profilaxis aumentaran del 74,66% al 82,6% y que las inadecuadas disminuyeron del 20,55% a solo el 5,26%. Esto demuestra lo valiosa que puede ser la intervención del personal de enfermería en la calidad de la atención. (9).

En otros países de América Latina, diversos estudios han resaltado el papel de las enfermeras en la prevención del TEV. Por ejemplo, en el Hospital Sirio Libanés de São Paulo en 2016, implementaron un protocolo en el que enfermeras capacitadas evaluaban el riesgo de TEV y daban recomendaciones de profilaxis. Como resultado, la adherencia subió del 63,8% al 75% y los casos de TEV sintomático bajó del 2,03% al 1,69%, dejando claro que esas medidas mejoraron los resultados clínicos (16). Otro estudio en Sao Paulo, Brasil, destaca que, a pesar del alto riesgo, todavía no se cumplen totalmente las medidas preventivas, por lo que hacen falta más capacitación, sistemas de alerta y auditorias para mejorar la adherencia a los guías y protocolos para así garantizar una prevención más efectiva (12). En Costa Rica, en el HSJD y en 2012, se hizo una investigación sobre la profilaxis en pacientes ingresados, resaltando la importancia de la detección

temprana por parte de las enfermeras detecten el riesgo, eduquen y sigan los protocolos internacionales para prevenir el TEV (11).

En Brasil se revisó la adherencia a protocolos de anticoagulación y cuáles son sus costos. Se encontró que cuando el equipo de enfermería lidera, la administración de medicamentos y la seguridad del paciente mejoran; aportando beneficios tanto en la parte clínica como en la económica (12). Además, un estudio en España resaltó lo importante que es evaluar el riesgo de manera individual para decidir si se necesita hacer profilaxis. Esto reafirma el rol activo y multifacético de la enfermería en todas las etapas del sujeto de cuidado (10).

A nivel internacional, la Universidad de Houston (2024) reportó que seguir un protocolo educativo y de infusión de heparina no fraccionada (HNF), liderado por enfermería, aumentó la adherencia del 79,4% al 85,2% y redujo el tiempo medio hasta alcanzar el primer tiempo de tromboplastina parcial activado (TTPa) fuera más rápido (13). Por otro lado, en el Congreso de la Sociedad Internacional de Trombosis y Hemostasia en Reino Unido en 2022, presentaron que la educación al paciente y que la enfermería brinde retroalimentación disminuyen significativamente las omisiones en el trombo profilaxis (14).

Desde el punto de vista teórico, la administración de HNF requiere comprender su farmacocinética, que se caracteriza por una alta variabilidad individual. Por eso, es fundamental monitorear continuamente el TTPa y ajustes personalizados de la dosis (12,13,15). La omisión de estos controles puede derivar en fallos terapéuticos o eventos adversos prevenibles (14,15).

El aporte disciplinar de la enfermería es clave en liderar, ejecutar y evaluar intervenciones complejas. La literatura muestra que los protocolos liderados por enfermería no solo mejoran la adherencia y seguridad, sino que también fortalecen la confianza del personal en la toma de decisiones clínicas, mejoran la continuidad del cuidado y promueven una cultura de calidad centrada en el paciente (9,10,13,16).

Aunque se han logrado avances, todavía hay una brecha en cómo se evalúa el impacto real de estos protocolos, lo que hace necesario seguir investigando para comprobar su eficacia, sostenibilidad y adaptabilidad en diferentes entornos clínicos, especialmente en zonas con recursos limitados (14,15).

Desde un enfoque clínico y epidemiológico, los pacientes que ingresan con tromboembolismo venoso (TEV) generalmente tienen factores de riesgo asociados a su condición subyacente, como insuficiencia cardíaca, insuficiencia venosa crónica, cirugías recientes, inmovilidad prolongada, enfermedades del sistema cardiovascular o cáncer activo. En los adultos mayores, estos riesgos se agravan por los cambios fisiológicos del envejecimiento y la menor capacidad del retorno venoso, lo cual aumenta la probabilidad de que se formen trombos o que estos se extiendan (9,12,14).

La inactividad física y la estasis venosa son causas importantes en el avance del TEV durante la hospitalización, por que facilitan la acumulación de sangre en las extremidades y obstaculizan la recanalización de las venas (11,12). Por eso, usar anticoagulantes es esencial para prevenir que vuelva a formarse un trombo, evitar complicaciones como la embolia pulmonar y reducir los fallecimientos en el hospital (10,12,15). Su efectividad está relacionada con manejo seguro y preciso de los medicamentos, de la monitorización constante de los indicadores de coagulación y del seguimiento clínico del paciente por parte del profesional de enfermería dentro del equipo que implementa programas de anticoagulación.

Enfermería tiene un papel fundamental: se encarga de administrar correctamente los medicamentos, detectar signos de hemorragia o trombocitopenia inducida por la heparina, valorar la movilidad del paciente y promover otras intervenciones, como la movilización temprana, el uso correcto de las medias de compresión y la educación sobre por qué es importante seguir el tratamiento (13,15,16). Cuando estas acciones se hacen siguiendo protocolos y de forma estandarizada, la seguridad en el uso de anticoagulantes y los resultados en los pacientes hospitalizados con TEV mejoran significativamente (12,15,17).

Desde un punto de vista más práctico, para usar anticoagulantes hay que entender el cómo el cuerpo metaboliza estos medicamentos. Es relevante señalar que cada individuo reacciona de manera distinta a la heparina no fraccionada debido a que esta se acopla de manera inespecífica con otras proteínas sanguíneas. Esto, a su vez, tiene un impacto en la cantidad de medicamento que permanece en el organismo y en qué tan efectivo es para impedir los coágulos de sangre. Por ende, errores, mejorar la dosis y supervisar el TTPa (tiempo de tromboplastina parcial activado) del paciente. (12,16).

En cuanto al aporte para la disciplina de enfermería, estudios recientes han visibilizado el papel clave de la enfermería en el liderazgo y cumplimiento de protocolos de anticoagulación. Un ejemplo que vale la pena destacar es un estudio realizado en el MD Anderson Cancer Center en Houston, Texas (2024), donde se implementó un protocolo de HNF dirigido por enfermería. Este protocolo incluye la administración precisa de bolos según peso corporal (80 UI/kg), la infusión continua ajustada (18 UI/kg/h) y el monitoreo riguroso del TTPa, contribuyendo así a una anticoagulación más segura y eficaz. Los resultados mostraron una mejora significativa en el cumplimiento de los estándares de atención y una reducción de eventos adversos, gracias a la participación del personal de enfermería en la toma de decisiones clínicas (14).

Los métodos utilizados en esta investigación fueron cuantitativos, con análisis retrospectivo de historias clínicas electrónicas, revisión de eventos adversos y aplicación de herramientas como diagramas de flujo, Pareto y matriz de priorización (9,14). El análisis permitió identificar fallas en la administración, retrasos en el monitoreo del TTPa y errores en la dosificación, lo cual motivó la creación de una iniciativa de mejora de la calidad (MC) que involucró a un equipo multidisciplinario liderado por enfermería (14).

Otros factores importantes incluyen tanto aspectos internos del paciente como condiciones externas del medicamento. De tal manera que es importante tener en cuenta los diez correctos de la preparación y administración segura del medicamento. El intervalo entre dosis es clave para mantener concentraciones estables en sangre; la vida media por vía IV es de 60 a 90 minutos, mientras que por vía SC se extiende de 2 a 3 horas. En dosis terapéuticas altas o en pacientes con insuficiencia hepática o renal, la eliminación puede extenderse hasta 150 minutos debido a metabolismo más lento o interacciones medicamentosas. Los factores externos incluyen la correcta conservación del medicamento bajo condiciones de temperatura, humedad y luz, fundamental para mantener concentraciones terapéuticas adecuadas (16,17). Además, el momento de la toma de muestras influye en la confiabilidad de los resultados y en el ajuste seguro de dosis. Las reacciones adversas pueden manifestarse como alergias, toxicidad o alteraciones gastrointestinales, cardiovasculares o neurológicas. La comunicación efectiva entre turnos y la adherencia a protocolos son esenciales para prevenir complicaciones y garantizar la seguridad del paciente.

Diversos estudios han evidenciado que los factores internos y externos inciden de manera significativa en la seguridad del paciente. Se estima que aproximadamente el 60 % de los errores de medicación se relacionan con fallas en la técnica de administración del medicamento (17). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año se producen 134 millones de eventos adversos asociados a la atención sanitaria, causando alrededor de 2,6 millones de muertes evitables (17).

En el ámbito hospitalario, los errores de dosis representan el 41 % de los incidentes, siguen los errores relacionados con la vía de administración incorrecta, que representa 22 % y la omisión de dosis que llega al 13 % (17). En cuanto a las reacciones adversas, afectan entre el 5 % y el 10 % de los pacientes hospitalizados, y hasta un 30 % pueden prevenirse mediante la vigilancia terapéutica y la adherencia a los protocolos de seguridad y la adherencia a los protocolos de seguridad (16,17).

El incumplimiento de las normas de almacenamiento y conservación también representa un riesgo: se ha demostrado que entre un 20 % y un 30 % de los medicamentos se almacenan de forma inadecuada, reduciendo su potencia, especialmente en aquellos sensibles a la luz o la temperatura (18). Asimismo, una comunicación asertiva entre turnos puede reducir hasta en un 40 % la incidencia de errores relacionados con duplicación o suspensión errónea de dosis (17,18).

Esto refuerza la importancia de la identificación, control y registro de los factores que afectan la seguridad de los tratamientos farmacológicos, así como la necesidad de fortalecer la formación y la responsabilidad del profesional de enfermería en la gestión segura del medicamento.

El TEV constituye un desafío prioritario en salud pública, especialmente en la población adulta mayores de 60 años con diagnóstico de TEV, en donde su alta incidencia, recurrencia y mortalidad reflejan la necesidad de estrategias clínicas integrales y sostenidas (17). Esto es aún más importante en América Latina, donde muchas dificultades como la falta de atención adecuada, recursos limitados, la desigualdad de la información del personal y la ausencia de protocolos claros. En este contexto la HNF se consolida como una herramienta terapéutica de gran utilidad para la prevención y el tratamiento de eventos trombóticos; sin embargo,

su manejo requiere un conocimiento más profundo de su vida media de los factores internos y externos que inciden en la eficacia y seguridad (16,17).

El rol de enfermería resulta fundamental para garantizar la seguridad y efectividad del tratamiento farmacológico; de esta manera la responsabilidad del profesional no solo está enfocado a la administración del medicamento, sino también a ejercer un liderazgo dentro de los programas hospitalarios orientados a la vigilancia terapéutica y el establecimiento de acciones continuas en pro de vigilar todo lo concerniente al efecto esperado, para lo cual debe integrar el conocimiento, la administración, fortalecimiento y actualización de los protocolos y educación continua por medio de retroalimentación (19).

Su labor incluye la evaluación del riesgo individual, el monitoreo los tiempos y la verificación del cumplimiento de protocolos que garantizan la seguridad del paciente;(16,17). En este contexto, la enfermería desempeña un papel fundamental en la evaluación del riesgo de trombosis venosa profunda mediante la aplicación de herramientas estandarizadas como el modelo de Caprini modificado el cual permite clasificar a los pacientes quirúrgicos en grupos de riesgo muy bajo, moderado o alto, según factores como la edad, el tipo de cirugía, el índice de masa corporal o antecedentes de TEV. Esta evaluación es esencial para seleccionar la profilaxis adecuada y reducir complicaciones tromboembólicas en el posoperatorias (18).

La correcta aplicación del tratamiento implica la verificación de la dosis, la selección del sitio de punción, la administración con el ángulo correcto y la no manipulación de area posterior al procedimiento, medidas que resultan esenciales para prevenir complicaciones como hematomas o hemorragias (18).

Asimismo, es responsabilidad de enfermería respetar los intervalos entre dosis, realizar la monitorización TTPa y asegurar las condiciones de la conservación del medicamento en cuanto a la temperatura, luz y humedad, con el fin de mantener su estabilidad farmacológica y garantizar del nivel terapéutico adecuado en el paciente. (18).

Desde el enfoque de seguridad del paciente, enfermería lidera la implementación y cumplimiento de protocolos de anticoagulación, garantizado los 10 correctos en la administración de medicamentos, la adecuada conservación de la HNF y la

correcta toma. La evidencia demuestra que los protocolos disminuyen significativamente los errores de medicación (18).

En el ámbito educativo es fundamental el empoderamiento de paciente y su familia, brindando información clara sobre la enfermedad, el propósito del tratamiento anticoagulante, la importancia de la adherencia terapéutica y reconocimiento de los signos de alarma. Esta educación favorece al autocuidado, mejora la continuidad del tratamiento tras el alta hospitalaria y contribuye a la disminución de reingresos y complicaciones asociadas al TEV. Adicionalmente promueve una cultura institucional de seguridad, fortalece el trabajo disciplinario y facilita la comunicación efectiva (17).

A pesar de las medidas que se han implementado, la evidencia muestra que una parte significativa de los errores en la administración de los medicamentos está relacionada con el cumplimiento de los protocolos de seguridad, alcanzando aproximadamente un 60%. Según las estadísticas de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 2019 se estimaron más de 134 millones de eventos adversos y 2,6 millones de muertes evitables, lo que refleja la magnitud del problema y prácticas de cuidado durante el tratamiento (17).

Los errores de dosificación representan el 41% de los incidentes, relacionado con la vía de administración corresponden al 22% y la omisión de dosis al 13%. Muchos de estos eventos son prevenibles mediante educación continua, supervisión clínica y una comunicación efectiva entre turnos (16,17). En ese sentido, la adherencia a los protocolos y la trazabilidad en la administración puede reducir los errores hasta en un 30%, mientras que una comunicación asertiva disminuye hasta en un 40% los incidentes relacionados con la falta de seguimiento y vigilancia por parte del personal de enfermería a cargo (16,17).

Los estudios revisados evidencian que los protocolos generan un impacto positivo en los indicadores de calidad y seguridad. Experiencias como Colombia, Brasil, Costa Rica y Estados Unidos han demostrado la intervención enfermera mejora significativamente la adherencia a las guías de profilaxis, reducir las complicaciones tromboembólicas, optimiza el monitoreo terapéutico y potencia el trabajo multidisciplinario (17,19). Además, el liderazgo en el manejo HNF no solo se mejora la seguridad de los pacientes, si no también impulsa la autonomía

profesional, el pensamiento crítico y la toma de decisiones basadas en la evidencia (17).

Finalmente, la prevención y el manejo del TEV en adultos mayores requiere una visión integral que combine conocimientos científicos, responsabilidad ética y compromiso disciplinar. Desde un enfoque humanista y técnico, se busca garantizar la administración segura del HNF, mantener una vigilancia constante, educar al paciente y la evaluar los resultados clínicos. Todo esto con el fin de fortalecer su formación, promover protocolos y usar estrategias que reduzcan la morbimortalidad relacionada con TEV, logrando así mejores resultados en la atención de estos pacientes. De esta forma enfermería no solo ayuda a reducir los eventos adversos, sino también afirma su papel como líder en la gestión del cuidado, promoviendo la calidad, la eficacia y la humanización en la atención en salud del adulto mayor que se encuentra hospitalizado con diagnóstico de TEV (17).

1.2. Descripción del problema

La heparina no fraccionada, es uno de los primeros anticoagulantes conocidos y ha sido utilizada en la práctica clínica desde 1930, ha demostrado ser efectiva en el tratamiento y profilaxis del tromboembolismo venoso (TEV) en pacientes adultos mayores, al ejercer su efecto anticoagulante sobre los factores IIa, Xa, IXa, XIa y XIIa del proceso de coagulación (8,9,11).

Este anticoagulante requiere de un seguimiento y monitoreo minucioso debido a que el margen terapéutico del mismo puede variar entre pacientes. Una dosis excesiva puede causar un evento adverso grave como la hemorragia, mientras que una dosis insuficiente no logrará el efecto anticoagulante deseado e incluso podría agravar el cuadro trombótico. Por esta razón los profesionales de enfermería y el equipo multidisciplinario deben mantener una vigilancia estricta según los parámetros de coagulación del fármaco, entre estos el tiempo de

tromboplastina parcial activado (aPTT), de acuerdo con los protocolos de cada institución (8,12)

En diversos estudios se señala que el margen terapéutico del tiempo de tromboplastina parcial activado (aPTT) debe mantenerse entre 1.5 a 2.5 veces el valor control que corresponde aproximadamente 45 a 75 segundos o de 60 a 80 segundos, según protocolo institucional. En otros casos se ha ajustado la dosis para mantener el aPTT entre 1.5 y 2 veces el valor medio normal rango que corresponde a una actividad anti-factor Xa de 0.35 a 0.6 UI/ml. (8,9,13). Es importante mencionar que los valores normales del aPTT en un paciente sano suelen oscilar entre 25 y 35 segundos, por lo que cualquier desviación significativa requiere una valoración clínica y un ajuste terapéutico oportuno.

Entre los efectos adversos más comunes de la HNF se encuentran las hemorragias (que pueden ser nasales, gastrointestinales, intracraneales, entre otras), dependiendo de la dosis y la respuesta del paciente. También se han descrito casos de trombocitopenia inducida por heparina, osteoporosis (en caso de haber sido un tratamiento prolongado), reacciones hipersensibilidad, necrosis cutánea en sitio de inyección, aumento de enzimas hepáticas, hiperaldosteronismo y alopecia. La mayoría de estas complicaciones pueden prevenirse mediante una monitorización constante, el ajuste individualizado de la dosis y la adherencia estricta a las guías clínicas (9,13,18).

El monitoreo de la HNF en laboratorio es fundamental debido a la variabilidad de su farmacocinética y farmacodinamia, las cuales pueden verse afectadas por factores individuales como la edad, el peso corporal, la función renal y hepática, la presencia de comorbilidades y enfermedades crónicas como la hipertensión y diabetes mellitus. Estas condiciones alteran procesos fisiológicos claves, como la perfusión tisular, la integridad endotelial y la capacidad metabólica del organismo, lo que puede modificar la absorción, distribución, metabolismo y eliminación del medicamento, así como su respuesta biológica. Por ejemplo, en pacientes con insuficiencia renal o hepática, la eliminación de la HNF puede ser más lenta incrementando el riesgo de acumulación y hemorragia; mientras que en personas con obesidad o bajo peso extremo, el volumen de distribución se modifica, requiriendo ajustes en la dosis para alcanzar un efecto anticoagulante eficaz. Así mismo, en pacientes con diabetes o hipertensión mal controlada, alteraciones

vasculares y metabólicas pueden interferir con la respuesta al tratamiento y aumentar la posibilidad de eventos adversos. En el contexto las pruebas más empleadas para evaluar el efecto anticoagulante son el tiempo de tromboplastina parcial activado (TTPa) y los ensayos anti-factor Xa (9,12,18), los cuales permiten ajustar la dosis de forma personalizada, garantizando una anticoagulación segura y reduciendo el riesgo de hemorragias o eventos trombóticos. Por lo tanto, es necesario comprender y controlar estas variaciones para mantener el equilibrio terapéutico y asegurar la seguridad del paciente durante el tratamiento con HNF (18,19)

La dosificación adecuada de la heparina no fraccionada dependerá de ciertos factores entre los cuales están, según algunos protocolos, los siguientes puntos:

- Profilaxis para tromboembolismo venoso: 5.000 UI por vía SC cada 8-12 horas.
- Anticoagulación: Bolo IV 80 UI/kg inicio, continuo con 18 UI/kg/h, todo esto según el aPTT.
- Hemodiálisis: Dosis ajustadas para mantener permeabilidad de circuito (8,9,18)

La heparina no fraccionada presenta diferentes respuestas en cada paciente, derivadas de factores como: edad, el peso, la función renal y hepática, así como las interacciones con otros medicamentos. En pacientes adultos de 50 a 69 años, el riesgo de presentar TEV puede ser hasta cinco veces mayor y en mayores de 70 puede ser 10 veces más elevado. Por lo tanto, el personal de enfermería cumple un rol crucial al verificar puntos clave como: Dosis, vía y frecuencia, monitorización del aPTT, y la observación continua del paciente ante signos de hemorragia o trombosis.

Además, enfermería tiene la responsabilidad de fortalecer la educación al paciente y su familia, orientándolos sobre la importancia del cumplimiento terapéutico, la identificación temprana de signos de alarma como: hematomas, sangrado o disnea y los cuidados que debe tener en el hogar. En el ámbito intrahospitalario se deben aplicar medidas de seguridad complementarias, como la prevención de caídas ante el mayor riesgo de hemorragias, por otra parte, la adecuada manipulación del sitio

de punción, la rotación de las extremidades y la vigilancia continua del entorno físico.

Al lograr integrar estos cuidados tanto educativos como clínicos, se favorece una administración efectiva y segura de la terapia anticoagulante, favoreciendo los eventos adversos y a la seguridad del paciente. (17,18,19).

En la educación al paciente que realiza enfermería, es fundamental informar de manera clara y comprensible sobre los cuidados que deben mantenerse durante el tratamiento anticoagulante. El paciente debe conocer que ciertos alimentos ricos en vitamina K como los vegetales de hoja verde (espinaca, brócoli, acelga), pueden disminuir el efecto anticoagulante de la HNF, debido a su papel en la síntesis de factores de coagulación. Asimismo, el uso concomitante de antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), como el ibuprofeno, naproxeno, diclofenaco incrementa el riesgo de hemorragia, ya que estos medicamentos inhiben la función plaquetaria y pueden causar irritación o sangrado gastrointestinal. Por ello, el personal de enfermería debe orientar al paciente sobre la importancia de mantener una dieta equilibrada y constante, evitar automedicarse, reconocer los signos de alarma cualquier como sangrado inusual, aparición de hematomas o dificultad respiratoria, y acudir a los controles periódicos de laboratorio. Este acompañamiento educativo fortalece la adherencia terapéutica, promueve el autocuidado, permitiendo una participación del paciente en su proceso de recuperación (16,18,19).

Con todo lo mencionado anteriormente se evidencia la necesidad de reforzar los programas de atención que optimicen el uso seguro de los anticoagulantes, en especial de la heparina no fraccionada (HNF). Aunque su utilización ha disminuido frente a alternativas como las heparinas de bajo peso molecular (HBPM) y los anticoagulantes orales de acción directa (ACOD), la HNF continúa siendo una herramienta terapéutica de gran valor en los contextos clínicos complejos, como en pacientes con insuficiencia renal o en unidades de cuidados intensivos. No obstante, la evidencia muestra que aún persisten brechas en la adherencia a los protocolos, monitorización de tromboplastina parcial activado (aPTT) y la educación del personal de enfermería. Por ello reforzar estos programas implica fortalecer la capacitación continua, la evaluación del riesgo individual y la

comunicación interdisciplinaria, garantizando así una administración más segura y efectiva del tratamiento anticoagulante (9,11,19).

Entre los principales puntos a favor del uso de la heparina no fraccionada (HNF) en adultos con diagnóstico de tromboembolismo venoso (TEV) se destacan su rápida reversibilidad y control, características especialmente valiosas en esta población debido a la mayor probabilidad de presentar comorbilidades y eventos adversos asociados al tratamiento anticoagulante. Su corta vida media de aproximadamente 1 a 2 horas, permite suspender su efecto de forma oportuna en casos de sangrado o cuando se requiere una intervención quirúrgica urgente. Además, cuenta con un antídoto específico, el sulfato de protamina, que neutraliza su acción anticoagulante y reduce el riesgo de hemorragias graves.

En paciente mayores y frágiles, la HNF facilita un monitoreo constante y ajustes individualizados de la dosis según los resultados del tiempo de tromboplastina parcial activado (aPTT), lo que la convierte en una opción segura frente a otros anticoagulantes. Se emplea en condiciones clínicas como trombosis venosa profunda, embolia pulmonar, síndrome coronario agudo e insuficiencia renal de reversibilidad rápida (11,14,15). La evidencia clásica ha demostrado que la heparina no fraccionada puede reducir el riesgo de eventos trombóticos entre un 50 y 70 %, particularmente en pacientes de alto riesgo, lo que contribuye a mejores desenlaces clínicos y una mayor supervivencia en contextos hospitalarios, según Hirsh, Levine & Raschke, 1996; García 2012 (20).

A pesar de la eficacia comprobada, el manejo de la HNF en adultos mayores sigue siendo complejo, ya que su farmacocinética y farmacodinamia pueden alterarse por factores como la edad avanzada, deterioro de la función renal o hepática y la polifarmacia frecuente en este grupo. Estas variables hacen imprescindible una vigilancia estrecha del tratamiento para mantener la seguridad y efectividad terapéutica. En la práctica clínica, su uso es más frecuente en pacientes hospitalizados en unidades de cuidados intensivos o con alto riesgo trombótico, donde la intervención del personal de enfermería resulta determinante para garantizar una anticoagulación segura, continua y personalizada (11,14,19).

1.3. Pregunta de investigación

¿Qué impacto tiene la participación de enfermería en programas de anticoagulación en el manejo de Heparina No Fraccionada en pacientes adultos mayores con Tromboembolismo Venoso en Latinoamérica documentada en la literatura en la última década?

P	I	O
Pacientes adultos mayores que están hospitalizados con diagnóstico de tromboembolismo venoso.	Implementación de programas dirigidos por Enfermería para la Administración de Heparina no fraccionada.	Evidencia reportada sobre la seguridad y prevención de complicaciones asociadas al uso de heparina no fraccionada en el cuidado de enfermería.

1.4. Justificación

El tromboembolismo venoso (TEV) representa un desafío creciente para la salud pública, especialmente en Latinoamérica, donde el envejecimiento poblacional ha incrementado la incidencia y complejidad de esta patología. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que el TEV afecta a aproximadamente 10 millones de casos nuevos de TEV anualmente a nivel mundial, lo que evidencia la magnitud y urgencia de abordar esta condición, constituyéndose en una de las principales causas de morbilidad prevenible en pacientes hospitalizados, particularmente en los adultos mayores (1,2,21). En América Latina, estudios recientes reportan tasas de incidencia hospitalaria de TEV desde el 2% y el 5%, aunque se estima que estas cifras están subestimadas debido al escaso registro de casos y a la limitada aplicación de estrategias preventivas lideradas por enfermería (10,12,14). Esta situación se agrava por las desigualdades en el acceso a los servicios de salud, la ausencia de protocolos estandarizados y la insuficiente formación del personal, ausencia de protocolos estandarizados y la limitada formación del personal asistencial, factores que impactan directamente en la seguridad y calidad de la atención, especialmente en el manejo de anticoagulantes como la heparina no fraccionada (HNF) (3,6,11).

Por lo tanto, desde una perspectiva social y sanitaria, resulta esencial fortalecer las intervenciones seguras, eficaces y costo-efectivas que promuevan la reducción de la morbilidad y mortalidad asociadas al tromboembolismo venoso (TEV), optimizando la atención integral del paciente hospitalizado (7,9,12). En los adultos mayores, la presencia de comorbilidades como la hipertensión, diabetes e insuficiencia renal agrava el riesgo trombótico y aumenta la susceptibilidad a eventos adversos durante el tratamiento anticoagulante, lo que refuerza la necesidad de un seguimiento estrecho y protocolos bien definidos (13,14).

Desde el punto de vista teórico, el Modelo de Sistemas de Betty Neuman ofrece un marco conceptual pertinente para esta investigación, al considerar al paciente hospitalizado como un sistema abierto expuesto a múltiples estresores que pueden alterar su estabilidad. Estos estresores se clasifican en intrapersonales que son los procesos internos como el dolor, la ansiedad, los cambios fisiológicos

o la fragilidad del adulto mayor, interpersonales relaciones y comunicación con el equipo de salud o la familia y los extrapersonales son factores externos como el entorno hospitalario, la sobrecarga de trabajo del personal o los errores en la administración del tratamiento. En el caso de los pacientes anticoagulados con heparina no fraccionada (HNF), estos estresores se manifiestan a través de riesgos derivados de una anticoagulación inadecuada, como hemorragias o trombosis, que afectan la estabilidad fisiológica y emocional del paciente (15,17).

Dentro de este modelo, el profesional de enfermería cumple un papel esencial al identificar, prevenir y reducir dichos estresores mediante intervenciones que fortalecen las líneas de defensa del sistema y promueven la estabilidad fisiológica y emocional del paciente (15,17.) Esto incluye la administración y monitoreo riguroso de la heparina no fraccionada (HNF), con ajustes personalizados según el tiempo de tromboplastina activado (TTPa), así como la detección temprana de signos de sangrado o trombosis. Enfermería también participa activamente en la educación del paciente, verifica la correcta administración del medicamento, vigila signos de alarma y garantiza la adherencia estricta a los protocolos establecidos. Estas acciones requieren conocimiento científico, juicio clínico y protocolos claros para minimizar los riesgos y mejorar los resultados clínicos (15,17,18)

En el ámbito disciplinar, esta investigación busca potenciar el rol autónomo y protagónico del personal de enfermería en la administración segura de la HNF. La evidencia científica demuestra que los programas y protocolos liderados por enfermería que integran la evaluación del riesgo, la administración precisa, el monitoreo clínico constante y la educación al paciente mejoran la adherencia terapéutica, disminuyen los eventos adversos y fortalecen la cultura de seguridad y calidad centrada en el cuidado integral durante la atención hospitalaria (18,20). Además, la formación continua, la actualización basada en evidencia y la trazabilidad del proceso de administración de anticoagulantes permiten reducir errores, optimizar los resultados clínicos y consolidar el liderazgo enfermero en entornos de alta complejidad (14,17,20).

Apesar de los avances en Latinoamérica persisten brechas significativas en la implementación y evaluación de estas estrategias, derivada de la limitación de recursos, la variabilidad institucional, la sobre carga laboral y la falta de protocolos estandarizados de anticoagulación. Este panorama resalta la necesidad de generar

conocimiento actualizado y contextualizado que contribuya a reforzar las competencias clínicas, fomentar la toma de decisiones basadas en la evidencia y consolidar la autonomía del profesional de enfermería, elevando la calidad y seguridad en la atención de pacientes anticoagulados (11,19).

En síntesis, esta investigación es pertinente y necesaria, ya que aborda un problema de alta prevalencia y riesgo en la población hospitalaria, con énfasis en los adultos mayores hospitalizados con diagnóstico de tromboembolismo venoso, grupo especialmente vulnerable durante la terapia anticoagulante. Su principal contribución al conocimiento científico radica en integrar y analizar de manera crítica la evidencia disponible sobre el rol de enfermería en la administración segura de HNF, visualizando su impacto de la reducción de eventos adversos, la mejora de desenlaces clínicos y el fortalecimiento de la seguridad del paciente.

Asimismo, esta revisión aporta un sustento teórico y disciplinar que respalda el liderazgo clínico de enfermería en la práctica compleja y vital como la anticoagulación con heparina no fraccionada. Ofreciendo insumos relevantes al diseño, la implementación y evaluación de protocolos basados en la evidencia en contextos hospitalarios latinoamericanos. Los beneficios esperados incluyen la mejora de los desenlaces clínicos, la reducción de complicaciones asociadas y el fortalecimiento del profesional de enfermería, contribuyendo así a la calidad, seguridad y eficiencia del sistema de salud (14,17,20,21).

1.5. Objetivos

OBJETIVO GENERAL:

- Analizar el impacto de la participación de enfermería en programas de anticoagulación con Heparina No Fraccionada en pacientes con tromboembolismo venoso en Latinoamérica reportados en la literatura en la última década.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Describir las complicaciones relacionadas con el manejo de heparina no fraccionada en adultos mayores con tromboembolismo venoso en contextos hospitalarios reportados.

- Caracterizar los programas de enfermería orientados al uso de heparina no fraccionada en pacientes con tromboembolismo venoso.
- Identificar el impacto de la participación de enfermería en programas de anticoagulación con Heparina No Fraccionada en pacientes con tromboembolismo venoso.

2. MARCO CONCEPTUAL Y/O TEÓRICO

El tromboembolismo venoso (TEV) constituye un conjunto de enfermedades que incluyen la trombosis venosa profunda (TVP) y la embolia pulmonar (EP). Históricamente fue descrito desde el siglo XIX, al identificarse factores de riesgo para la formación de trombos como la insuficiencia renal crónica, el daño endotelial y la hipercoagulabilidad, conocidos colectivamente como la triada de Virchow. El daño endotelial se produce cuando la pared interna del vaso sanguíneo se lesiona como en trauma, cirugía o catéteres venosos; la estasis venosa corresponde a la detención del flujo sanguíneo, frecuente en pacientes inmovilizados o postquirúrgicos; y la hipercoagulabilidad implica una mayor tendencia de la sangre a coagularse, ya sea por factores genéticos o adquirido (cáncer, sepsis, uso de anticoagulantes). En la actualidad, el TEV representa una de las principales causas de morbimortalidad en el entorno hospitalario, especialmente en adultos mayores,

lo que exige estrategias de prevención que involucren la participación de un equipo multidisciplinario, orientadas a controlar los factores de riesgo, prevenir complicaciones y garantizar una atención integral del paciente (1,2,10,14,22).

La heparina no fraccionada (HNF), descubierta en 1916, sigue siendo un anticoagulante de administración parenteral de gran relevancia clínica, especialmente en pacientes con diagnóstico de tromboembolismo venoso (TEV). Aunque existen opciones más modernas, la HNF sigue siendo una de las más relevantes en el ámbito hospitalario, especialmente en pacientes con insuficiencia renal que requieren una rápida reversión del efecto anticoagulante. Su mecanismo de acción consiste en potenciar la antitrombina III, inhibiendo la trombina (factor IIa) y el factor Xa, retrasando la formación de coágulos. Esta característica, junto con su vida media relativamente corta y la posibilidad de reversión mediante protamina, permite un control más estrecho del tratamiento. Sin embargo, el uso de la HNF conlleva la necesidad de un monitoreo continuo del tiempo de tromboplastina parcial activado (aPTT) y una dosificación ajustada individualmente, garantizando la seguridad y eficacia del tratamiento anticoagulante en pacientes con TEV de alto riesgo (6,12,18,22,23).

En este estudio, el concepto de "programa" se entiende como una estrategia sistemática y bien estructurada, liderada por el personal de enfermería, que integra diversos elementos del cuidado anticoagulante para garantizar seguridad y calidad en la atención de los pacientes con TEV. Estos programas incluyen protocolos estandarizados, monitorización continua, educación al paciente y cuidadores, coordinación multidisciplinaria y seguimiento sistemático orientados a reducir errores, mejorar la adherencia al tratamiento y favorecer mejores resultados clínicos (11,17,23,24).

Los protocolos de tratamiento estandarizado constituyen herramientas clínicas fundamentales basadas en evidencia científica que guían la administración de HNF, estableciendo la dosis inicial, la frecuencia de los controles de laboratorio y las intervenciones ante desviaciones. Su implementación reduce la variabilidad en la práctica clínica, fortalece la seguridad del paciente y asegura un manejo coherente cuando intervienen múltiples profesionales en el cuidado hospitalario (9,14,15,24,25).

La monitorización continua implica la supervisión constante de parámetros clínicos, especialmente del aPTT ,permitiendo ajustes precisos de dosificación, detección temprana de signos de hemorragia o eventos trombóticos, y adopción de medidas preventivas para evitar complicaciones. La digitalización de los registros clínicos ha optimizado este seguimiento, facilitando la toma de decisiones en tiempo real y mejorando la seguridad del paciente (12,13,16,25,26).

La formación dirigida a los pacientes y sus cuidadores constituye un componente esencial de los programas de seguridad en anticoagulación. Mediante una educación estructurada, el personal de enfermería proporciona orientación sobre cuidados específicos, identificación de signos de alarma, importancia de la adherencia al tratamiento y medidas de prevención de complicaciones. Esta educación fomenta el autocuidado y fortalece la comunicación y el vínculo entre el equipo de salud, paciente y su entorno familiar, contribuyendo a una mayor seguridad terapéutica, según LeCuyer 2021 (4,5,18,26,27).

La colaboración entre profesionales de la salud de diferentes disciplinas es fundamental para el manejo seguro del tromboembolismo venoso (TEV). El trabajo integrado entre médicos, enfermeros, farmacéuticos y otros miembros del equipo sanitario asegura continuidad en la atención, optimiza recursos y permite una mejor respuesta ante posibles complicaciones. Esta coordinación requiere comunicación clara, planificación conjunta y establecimiento de metas comunes orientadas al bienestar del paciente. La evidencia indica que los programas que incluyen equipo multidisciplinarios reducen la incidencia de eventos adversos y mejoran los resultados clínicos en pacientes anticoagulados. (LeCuyer et al,2021) (11,17,23,27,30).

Minimizar las complicaciones asociadas al uso de HNF constituye un objetivo central de los programas de enfermería. Las complicaciones más frecuentes incluyen hemorragias mayores y trombocitopenia inducida por heparina (HIT), que pueden prevenirse mediante dosificación precisa, monitorización adecuada y cumplimiento de protocolos y falta de adherencia a los protocolos. El uso de indicadores clínicos porcentaje de aPTT dentro del rango terapéutico, incidencia de sangrado y eventos trombóticos permite medir la efectividad de la intervención y retroalimentar la práctica clínica (13,18,19,28,29).

El seguimiento y la evaluación sistemática de los procesos implementados permiten valorar la efectividad y seguridad del tratamiento anticoagulante. La revisión de historias clínicas, análisis de registros y la evaluación de resultados facilita la identificación de áreas de mejora, la toma de decisiones basadas en evidencia y la garantía de una atención segura y de calidad en pacientes con TEV (14,20,29,30).⁷

De manera colaborativa, la comprensión del TEV, el uso seguro de HNF, la implementación de programas estandarizados, la monitorización continua, la educación al paciente y cuidadores, la coordinación multidisciplinaria, la prevención de complicaciones y la evaluación sistemática conforman una base sólida para reconocer la importancia del rol del profesional de enfermería en la seguridad del paciente anticoagulado. Esta visión integral orienta la estructura de la revisión y resalta cómo las intervenciones de enfermería contribuyen a optimizar la calidad del cuidado y los resultados clínicos en pacientes con TEV.

El modelo de enfermería es adaptado en la investigación lo que permite comprender como un eje central en la gestión integral del cuidado dentro de los programas de anticoagulación. Desde este enfoque, enfermería no se limita al tratamiento farmacológico, si no asume un papel activo en la valoración del riesgo, la planificación del cuidado, la ejecución segura de las intervenciones y la evaluación continua de los resultados clínicos. La aplicación de un modelo de cuidado fundamentado en la seguridad del paciente y la toma de decisiones basadas en la evidencia favorece la estandarización de prácticas, el monitoreo oportuno de parámetros como el TTPa y la prevención de eventos secundarios. De esta manera, el modelo de enfermería orienta al profesional a la comprensión de un proceso dinámico, autónomo y articulado al trabajo interdisciplinario, fortaleciendo la calidad, continuidad y humanización del cuidado en los pacientes hospitalizados bajo tratamiento anticoagulante.

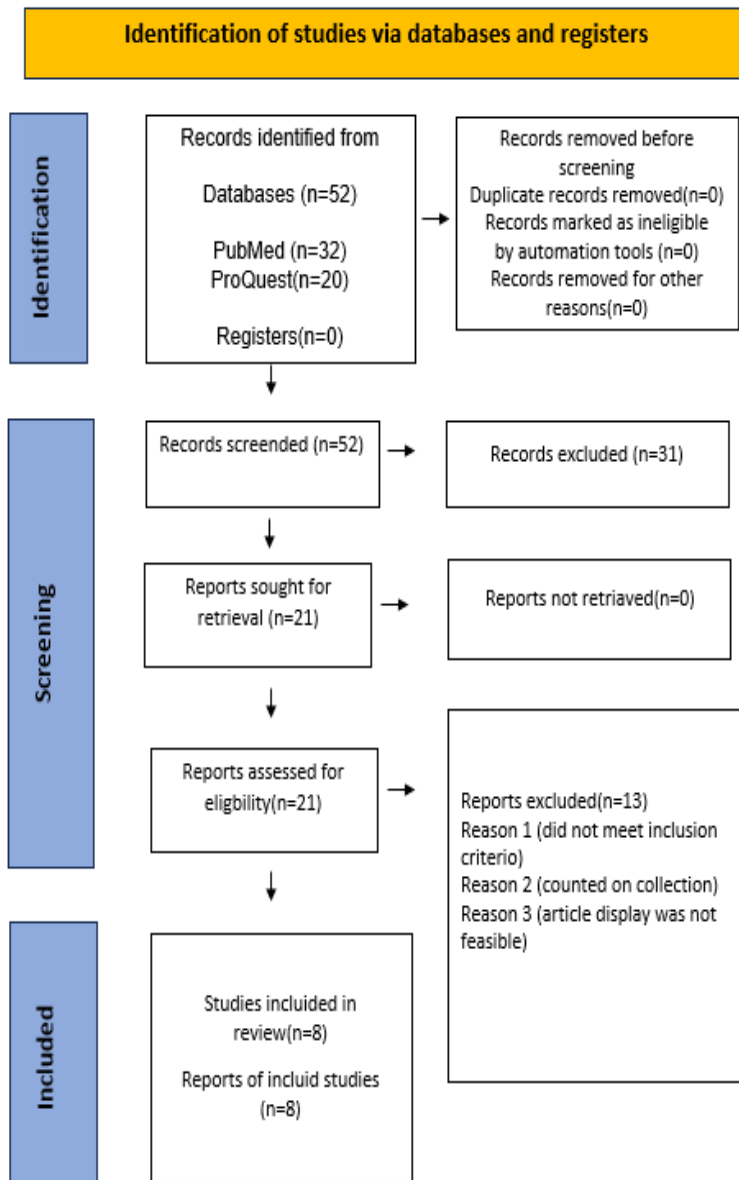
Ejemplo de presentación y citación de tablas

Tabla 1. Registro de resultados de la aplicación de la estrategia de búsqueda en las bases de datos

N	Fecha	Base de datos	Número de resultados	Resultados con filtro de 10 años	Resultados con filtro de 5 años	Responsable
1	19/11/2024	Pubmed	134,139	95,758	71,881	Lina Bernal
2	19/11/2024	BVS	32	7	3	Lina Bernal
3	19/11/2024	ProQuest	2,581,660	1,534,567	983,690	Lina Bernal
4	16/03/2025	Pubmed	4	4	3	Juan Bahamón
5	11/05/2025	Pubmed	66	51	17	Juan Bahamón
6	11/05/2025	BVS	163	49	10	Juan Bahamón
7	11/05/2025	Proquest	2,227	870	291	Juan Bahamón

Ejemplos de presentación y citación de figuras

Figura 1. Flujograma PRISMA para estudios de fuentes secundarias.



Elaboración Propia

Fuente: Tomado y adaptado de Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372:n71. doi:

10.1136/bmj.n71. Disponible en: <http://prisma-statement.org/prismastatement/flowdiagram.aspx>

	CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS
Complicaciones clínicas	Hemorragias (mayores y menores), trombocitopenia inducida por heparina (HIT), hematomas en sitios de punción, prolongación excesiva del TTPa.
Intervenciones de Enfermería	Programas de administración segura de heparina no fraccionada: control de dosis, monitorización de TTPa, revisión de interacciones medicamentosas, educación al paciente.
Protocolos implementados	Uso de guías de enfermería para titulación de dosis, algoritmos de ajuste de heparina, registro sistemático en historia clínica, doble verificación de fármacos.
Factores de riesgo asociados	Edad avanzada, comorbilidades (HTA, diabetes, insuficiencia renal), polifarmacia, fragilidad del adulto mayor, hospitalizaciones prolongadas.
Normalización en la práctica clínica	Inclusión de checklists de enfermería, incorporación de escalas de sangrado, coordinación con equipo multidisciplinario para ajustar dosis.

	PRINCIPALES RESULTADOS LOS ESTUDIOS
Describir complicaciones relacionadas con heparina no fraccionada	<ul style="list-style-type: none"> • Las hemorragias son la complicación más frecuente en adultos mayores. • La HIT es menos común, pero de alto impacto clínico. • Errores en la dosificación y falta de monitorización aumentan riesgos.
Caracterizar programas de enfermería	<ul style="list-style-type: none"> • Programas estructurados de enfermería mejoran la adherencia a protocolos. • Intervenciones educativas disminuyen errores de administración. • La monitorización protocolizada de TTPa reduce la variabilidad del tratamiento.
Identificar influencia en la reducción de complicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de hemorragias mayores cuando se implementan programas de ajuste guiados por enfermería. • Mayor seguridad del paciente al aplicar listas de verificación. • Disminución en reingresos hospitalarios relacionados con complicaciones de anticoagulación.

3. MARCO METODOLÓGICO

El presente estudio se desarrolló bajo un diseño de *Scoping Review* con enfoque cuantitativo, siguiendo la metodología propuesta por Arksey y O'Malley en seis fases: 1) identificación de la pregunta de investigación, 2) búsqueda de estudios relevantes, 3) selección de estudios, 4) registro de datos, 5) cotejo y síntesis de resultados y 6) consulta (31).

Se incluirán artículos publicados en los últimos 10 años, con texto completo, realizados en Latinoamérica, en pacientes adultos mayores (≥ 60 años) hospitalizados con diagnóstico de tromboembolismo venoso (TEV) tratados con heparina no fraccionada (HNF), que evidencien la participación de enfermería y la aplicación de un programa o protocolo de atención. Se excluirán estudios con población menor de 60 años, diagnósticos diferentes a TEV o tratamiento anticoagulante distinto a HNF.

La búsqueda bibliográfica se realizó en las bases de datos PubMed, BVS y ProQuest, entre noviembre de 2024 y mayo de 2025, empleando términos estandarizados (MeSH y DeCS) y lenguaje libre, combinados con operadores booleanos AND y OR, y truncadores (*), aplicando filtros de 10 y 5 años. En PubMed, la estrategia final integrará los descriptores *Venous Thromboembolism, Aged, Clinical Protocols, Nurs, Anticoagulants* y *Treatment adherence and compliance*; en BVS y ProQuest se utilizarán combinaciones equivalentes. Los resultados obtenidos fueron: PubMed (134,139; filtro 10 años: 95,758; 5 años: 71,881), BVS (32; 7; 3), ProQuest (2,581,660; 1,534,567; 983,690) en noviembre de 2024; y PubMed (66; 51; 17), BVS (163; 49; 10), ProQuest (2,227; 870; 291) en mayo de 2025.

La selección de estudios se realizó en tres etapas: 1) eliminación de duplicados, 2) revisión de títulos y resúmenes y 3) lectura a texto completo para la aplicación de criterios de inclusión y exclusión.

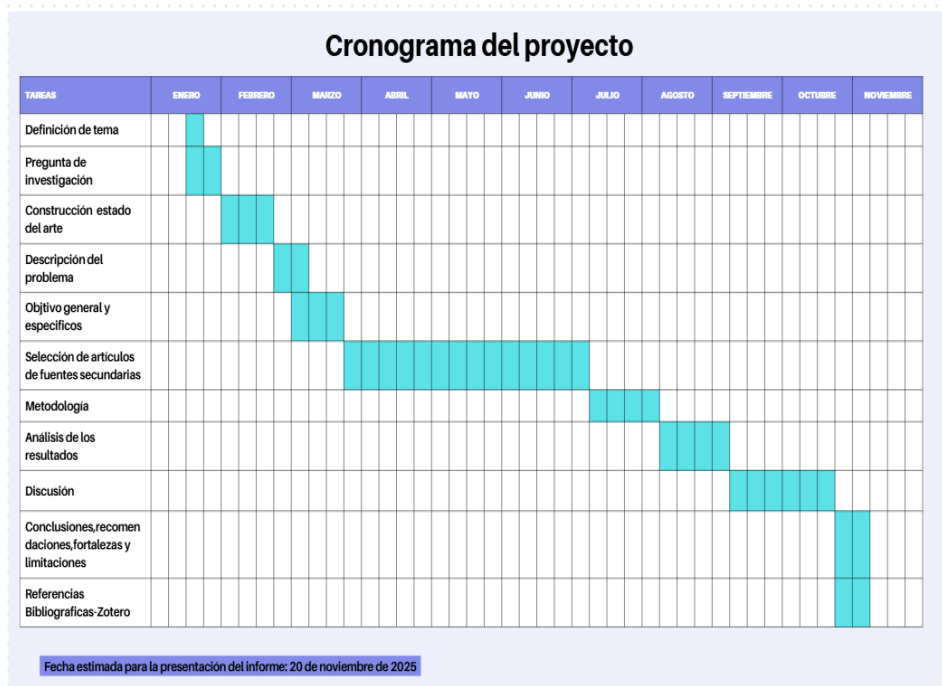
La extracción de datos se llevó a cabo en una matriz que incluirá autor, año, país, diseño, muestra, intervención, resultados y conclusiones. El análisis se desarrollará de forma descriptiva y mediante síntesis narrativa, organizando la evidencia según las estrategias implementadas por enfermería, su impacto en la adherencia al tratamiento, la monitorización y la reducción de complicaciones, así

como la identificación de barreras y facilitadores para optimizar el uso seguro de la HNF en pacientes con TEV.

En cuanto a las consideraciones éticas, se garantizó el respeto por la autoría y la integridad de las publicaciones consultadas, cumpliendo con los principios de la Declaración de Helsinki (33) y las directrices de la *PRISMA Extension for Scoping Reviews* (32), sin manipular ni distorsionar los datos reportados.

Dado que no se involucró intervención directa sobre personas, no fue necesario consentimiento informado ni aprobación por comité de ética; aunque se mantuvo un manejo responsable y seguro de la información obtenida.

CRONOGRAMA.



4. RESULTADOS

Se presentan los hallazgos más relevantes que surgieron del análisis crítico de los estudios seleccionados en esta revisión. Como se trata de una investigación basada en fuentes secundarias, los datos recopilados provienen únicamente de artículos científicos publicados entre 2018 y 2023, disponibles en las bases de datos de PubMed y ProQuest, con la búsqueda bibliográfica realizada hasta mayo de 2025.

El proceso de identificación y selección de los estudios se realizó en agosto de 2025, siguiendo las directrices del diagrama PRISMA 2020 y utilizando la plataforma Rayyan para organizar la revisión, eliminar duplicados y evaluar qué artículos cumplían con los criterios de elegibilidad.

Inicialmente se identificaron 52 artículos: 32 en PubMed y 20 en ProQuest. Después de aplicar los criterios de inclusión y exclusión, se descartaron 31 estudios por no ajustarse a los temas o a los parámetros poblacionales, dejando 21 para una revisión completa. Finalmente, 8 artículos cumplieron con todos los requisitos y se incorporaron en el análisis final de resultados, centrado en la participación del personal de enfermería, implementación de programas o protocolos de atención con heparina no fraccionada (HNF) y su impacto en la seguridad y efectividad del tratamiento en adultos mayores con tromboembolismo venoso (TEV).

Resumen de los estudios considerados.

Los ocho estudios seleccionados se llevaron a cabo en diferentes países de Latinoamérica (Colombia, México, Brasil, Perú, Chile y Argentina), y todos ellos abordaron programas de atención de enfermería enfocados en el uso seguro y efectivo de la heparina no fraccionada (HNF) en adultos mayores hospitalizados con tromboembolismo venoso (TEV).

Hallazgos relacionados con los objetivos de esta investigación:

Impacto de la participación de enfermería en programas de anticoagulación con Heparina No Fraccionada en pacientes con tromboembolismo venoso:

Los estudios que fueron revisados muestran que la participación de enfermería en los programas de anticoagulación con heparina no fraccionada (HNF) tiene un impacto significativo en los resultados clínicos de pacientes con tromboembolismo venoso (TEV), especialmente en la población adulta mayor. Por ejemplo, el estudio Preventing Venous Thromboembolism in Adults evidencia que la implementación de un programa de atención liderado por enfermería mejora la adherencia al protocolo institucional, reduce el tiempo para alcanzar los niveles terapéuticos de aPTT y disminuye los errores de infusión, demostrando así un efecto positivo y medible sobre los resultados clínicos (34).

De manera complementaria, el estudio Primary Prevention of Venous Thromboembolism in Elderly Medical Patients resalta la importancia del enfoque multidisciplinario, donde enfermería actúa como articulador clave en la comunicación interpersonal, la vigilancia continua y la estandarización de los procedimientos. Asimismo, el artículo Safety and Efficacy of Low Molecular Weight Heparin for Thromboprophylaxis in the Elderly muestra que la implementación de protocolos de infusión dirigidos por enfermería reduce la variabilidad en las dosis y mejora la seguridad del paciente anticoagulado (36).

Otros estudios enfatizan el rol indirecto de enfermería en la educación del paciente, la supervisión del riesgo trombótico y la adherencia a las estrategias de prevención. Finalmente, los estudios 36 y 37 destacan el uso de HBPM como estrategia eficaz y segura para la prevención del TEV, y muestran que la

intervención de enfermería facilita la detección temprana de complicaciones, asegura una comunicación efectiva dentro del equipo multidisciplinario y promueve un cuidado centrado en el paciente (36,37).

En conjunto, estos hallazgos consolidan el rol de enfermería como pieza fundamental en la gestión integral del paciente anticoagulado, al participar activamente en la toma de decisiones, la vigilancia continua y la optimización del tratamiento, contribuyendo a la reducción de complicaciones y a la mejora de la estancia hospitalaria.

Eventos relacionados con la falta de adherencia de protocolos de anticoagulación con el uso de la Heparina No Fraccionada por parte de enfermería en el paciente con TEV.

En los datos obtenidos de los artículos analizados se evidencia la falta de adherencia del profesional de enfermería a los protocolos estandarizados de la anticoagulación con heparina no fraccionada se asocia a diversos eventos clínicos y de seguridad que comprometen la eficacia terapéutica y aumentan el riesgo de complicaciones en los pacientes con TEV en el estudio Preventing Venous Thromboembolism in Adults, se identificó que los principales eventos adversos derivados del incumplimiento del protocolo incluyeron valores subterapéuticos del tiempo de tromboplastina parcial activado, lo que incrementa el riesgo tanto como la recurrencia de TEV como las hemorragias mayores. En este sentido el estudio realizado Primary Prevention of Venous Thromboembolism in Elderly Medical Patients reportó demoras en el inicio de infusión errores en el cálculo del peso corporal para así ajustar la dosis y la falta de documentación oportuna de los controles de laboratorio, todos considerados incidentes relacionados con la inobservancia de las guías de anticoagulación (9). Por su parte se demostró que la ausencia del seguimiento estricto de los protocolos de enfermería generó variabilidad en aPPT, afectando la estabilidad y el control terapéutico.

De esta manera los artículos 4 y 5 resaltan que la carencia de educación continua y de estrategias de monitoreo estandarizadas favorecen a la omisión de las dosis

profilácticas, la falta de comunicación interpersonal y la deficiente detección de signos tempranos de sangrado o trombosis, lo que aumento el número de casos prevenibles durante la hospitalización. En conjunto, la evidencia sugiere que la falta de adherencia a protocolos con HNF puede descaderar en efectos adversos, ineficacia terapéutica y mayor estancia hospitalaria, mientras que su cumplimiento adecuado se traduce a mayor seguridad, control efectivo y reducción de complicaciones asociados al TEV (36).

Conocer las estrategias implementadas por los programas de anticoagulación:

Los estudios revisados evidencian que las estrategias para prevenir y manejar el tromboembolismo venoso (TEV) y garantizar el uso seguro de heparinas varían según el contexto institucional, el país y el grado de autonomía clínica del personal de enfermería. Sin embargo, en todos los casos se reconoce que la estandarización de protocolos y la participación de enfermería son pilares para mejorar los resultados terapéuticos y la seguridad del paciente.

En Estados Unidos, tanto en hospitales universitarios como en unidades de cuidado intensivo, se han adoptado guías clínicas institucionales respaldadas por organizaciones como la American Association of Critical-Care Nurses (AACN). Estas guías promueven la profilaxis farmacológica acompañada de medidas mecánicas, la movilización temprana y el uso de listas de verificación para disminuir la variabilidad en el manejo del TEV. Adicionalmente, se han desarrollado protocolos dirigidos por enfermería para el ajuste de la dosis de HNF, donde las enfermeras regulan la infusión con base en los valores del tiempo de tromboplastina parcial activada (aPTT). Estas estrategias han demostrado reducir el tiempo necesario para alcanzar rangos terapéuticos, incrementar la adherencia a la terapia y disminuir eventos adversos (13).

En Francia y China, los programas se orientan principalmente al uso de heparinas de bajo peso molecular (HBPM) y a la valoración sistemática del riesgo trombótico, especialmente en adultos mayores hospitalizados. Las estrategias priorizan la capacitación del personal en la selección adecuada del anticoagulante y la

vigilancia estrecha para la detección temprana de sangrados. La participación de enfermería ha sido clave para garantizar la continuidad del cuidado y una transición hospitalaria más segura, reduciendo la incidencia de complicaciones al alta (36).

En el Reino Unido, se han establecido políticas nacionales en las que la valoración del riesgo de TEV es obligatoria para todos los pacientes hospitalizados. Este enfoque interdisciplinario con liderazgo activo de enfermería ha demostrado una reducción significativa en la mortalidad asociada al TEV (14). La cultura institucional centrada en la seguridad y el fortalecimiento del rol clínico de enfermería han sido componentes esenciales para mantener la calidad del cuidado.

En Colombia, los programas de mejora de calidad orientados a la actualización de guías clínicas, la educación continua del personal, la auditoría del uso de anticoagulantes y la evaluación individual del riesgo lograron reducir la prescripción inapropiada, especialmente en pacientes de bajo riesgo. Esto se traduce en menos complicaciones hemorrágicas y en un uso más eficiente de los recursos hospitalarios (9).

Finalmente, los estudios transversales revisados en Estados Unidos y Reino Unido coinciden en que el liderazgo de enfermería es un componente decisivo para sostener y fortalecer los programas de anticoagulación. Este liderazgo favorece la coordinación del equipo, la comunicación efectiva, el monitoreo constante y la práctica clínica basada en la evidencia, contribuyendo al fortalecimiento de una cultura de seguridad en el cuidado del paciente anticoagulado (13,14).

Estrategias educativas que favorecen el autocuidado del paciente hospitalizado con TEV

Los estudios muestran que la educación brindada por enfermería es fundamental para fortalecer el autocuidado en pacientes hospitalizados con TEV bajo tratamiento con HNF. Esta educación se centra en explicar la enfermedad, el objetivo del tratamiento y los cuidados necesarios, adaptándose al nivel de

comprensión del paciente.

Dentro de las estrategias educativas se incluyen:

- Reconocimiento de signos de alarma: aparición de hematomas inusuales, sangrado en mucosas, dificultad respiratoria, mareos o debilidad.
- Importancia de la comunicación temprana de cualquier síntoma o cambio significativo.
- Adherencia rigurosa a las indicaciones terapéuticas y controles clínicos.
- Orientación sobre movilización segura y prevención de factores desencadenantes.

Además, la relación empática, la escucha activa y el acompañamiento constante por parte del personal de enfermería fortalecen la confianza del paciente en su capacidad para cuidarse, especialmente durante la transición hacia el alta hospitalaria. Esto contribuye a la reducción de complicaciones, el fortalecimiento de la autonomía y la disminución de reingresos (37).

Resumen del conocimiento adquirido

Los estudios analizados permiten concluir que la implementación de programas de anticoagulación liderados o coliderados por enfermería constituye una estrategia efectiva para mejorar la seguridad del paciente y la calidad del cuidado en adultos mayores con tromboembolismo venoso. La estandarización de protocolos para el uso de heparina no fraccionada, la monitorización continua de parámetros terapéuticos, y la adaptación de las intervenciones a las necesidades particulares del paciente demostraron disminuir la variabilidad clínica, reducir errores de dosificación y prevenir complicaciones hemorrágicas o trombóticas asociadas al tratamiento (34-37).

Asimismo, se confirma que el rol de enfermería trasciende la administración del anticoagulante, integrándose en la vigilancia activa, la coordinación del equipo interdisciplinario, la educación para el autocuidado y la transición segura hacia el alta hospitalaria. Estas acciones contribuyen a fortalecer la autonomía del paciente y a mejorar los niveles de adherencia terapéutica, lo cual es determinante para

mantener el control anticoagulante durante y después de la hospitalización (34-37).

En conjunto, los hallazgos refuerzan la importancia del liderazgo clínico y la toma de decisiones fundamentadas en evidencia por parte de enfermería dentro de los programas de anticoagulación. Además, destacan la necesidad de mantener procesos continuos de capacitación, seguimiento de indicadores y cultura institucional de seguridad, elementos que favorecen la reducción de eventos adversos y optimizan los resultados clínicos en pacientes con TEV (34-37).

En la siguiente tabla, se encuentran los 8 artículos que se utilizaron para sustentar los resultados de la investigación

Título del artículo	Autor/Año	Países	Diseño del estudio	Población	Intervención/ Programa	Principales Hallazgos
1. Preventing Venous Thromboembolism in Adults	Susan Tocco, Beth Martin, Kathleen M. Stacy, 2016	Estados Unidos	Guía de práctica clínica	Adultos hospitalizados críticos o inmovilizados	Practice Alert de AACN: profilaxis farmacológica y mecánica, movilización temprana, checklist, educación	Profilaxis reduce mortalidad, LMWH más eficaz que HNF, combinación farmacológica + mecánica más efectiva, importancia de movilización

						temprana, necesidad de educación y protocolos claros se destaca que el TEV es una de las principales causas prevenibles de morbilidad y mortalidad hospitalaria , afectando a más de 900.000 personas al año en Estados Unidos. Los pacientes críticamente enfermos presentan múltiples factores de riesgo, como inmovilidad
--	--	--	--	--	--	--

						, ventilación mecánica, catéteres venosos centrales y cirugía reciente
2. Primary prevention of venous thromboembolism in elderly medical patients	Karine Lacut, Grégoire Le Gal, Dominique Mottier, 2008	Francia	Revisión narrativa	Ancianos hospitalizados por enfermedades médicas agudas	Profilaxis farmacológica (HBPM), profilaxis mecánica, movilización temprana	Todas las LMWH eficaces para prevenir TEV y seguras frente a sangrado; diferencias mínimas entre ellas; tinzaparina más eficaz y nadroparina mejorando la seguridad esto hizo que se disminuyera en los casos de trombosis

						venosa profunda y embolia pulmonar, así como una mejora en la continuidad de la profilaxis tras la transferencia del paciente. El estudio resalta la importancia del liderazgo de enfermería, la educación continua y los recordatorios clínicos como estrategias efectivas para mantener el
--	--	--	--	--	--	--

						cumplimiento.
3. Safety and Efficacy of Low Molecular Weight Heparin for Thromboprophylaxis in the Elderly: A Network Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials	Hui-qin Yang, Man-cang Liu, Wen-jun Yin, Ling-yun Zhou, Xiao-cong Zuo, 2021	China	Metaanálisis	30,441 adultos mayores (>60 años)	Evaluación de diferentes LMWH	El liderazgo por parte del profesional de enfermería en la implementación y cumplimiento del protocolo aumentó de 79,4% a 85,2%; reducción de 23,5 minutos para alcanzar primer aPTT terapéutico, mejorando así significativamente la seguridad del paciente.
4. Improving Compliance with a Nurse-Driven Protocol for Unfractionated Heparin Infusions in Patients with Venous Thromboembolism	Katy M. Toale, Gina Butler, Goley Richardson, Jeff Beno, Neetha Jawe, 2024	Estados Unidos	Estudio de mejora de calidad pre-post	Pacientes con TEV tratados con HNF	Protocolo de enfermería para administración de HNF	El 87% de los hospitales continuaron utilizando la herramienta de evaluación de riesgo de trombosis venosa del hospital, con una alta prescripción de

						profilaxis adecuada (88%). Se observó una variación significativa en las tasas de prescripción entre hospitales, del 40% al 100% y un 8% de los pacientes experimentaron omisiones inapropiadas en la dosis de la profilaxis.
5. A systematic approach to venous thromboembolism prevention : a focus on UK experience	Rachel E. Clapham, Lara N. Roberts, 2022	Reino Unido	Estudio de revisión	Pacientes hospitalizados	Programa nacional de prevención de VTE	Un enfoque sistemático y obligatorio para la prevención de la TEV, como el implementado en Inglaterra, mejora significativamente el uso de la profilaxis y reduce la mortalidad asociada a la TEV en el hospital. Se requiere más investigación para optimizar la estratificación del riesgo en

						grupos específicos de pacientes.
6. Improving compliance to clinical practice guidelines with a multifaceted quality improvement program for the prevention of venous thromboembolic disease in nonsurgical patients	Ruiz-Talero P, Cerón-Perdomo D, Hernández-Flórez C, Gutiérrez-Gómez S, Muñoz-Velandia O, 2020	Colombia	Estudio longitudinal ambispectivo	Pacientes adultos hospitalizados no quirúrgicos	Programa multifacético de seguridad: actualización guías, evaluación riesgo, educación	Implementar un programa multifacético de mejora de la calidad optimiza la formulación de tromboprofilaxis. La reducción de la prescripción inapropiada en pacientes de bajo riesgo puede llevar a menos complicaciones hemorrágicas y a un mejor uso de los recursos
7. Current Issues in Thromboprophylaxis in the Elderly	Parminder S. Chaggar, Kevin S. Channer, 2008	Reino Unido	Artículo de revisión	Ancianos hospitalizados	Perfil riesgo-beneficio de tromboprofilaxis	Ancianos tienen alto riesgo de TEV y TEAr; beneficio clínico neto de anticoagulación; profilaxis farmacológica con perfil riesgo-

						beneficio favorable
8. The role of a nurse leader: process improvement in patient safety culture	Hida Jessie Piersma, 2015	Estados Unidos	Revisión de la literatura y análisis comparativo	Personal sanitario y pacientes	Rol del líder de enfermería para mejorar seguridad del paciente	Liderazgo de enfermería crítico para reducir errores médicos; facilita comunicación, trabajo en equipo, práctica basada en evidencia; mejora resultados clínicos como sepsis, úlceras por presión, caídas

5. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, FORTALEZAS Y LIMITACIONES

6.1 Conclusiones

Los hallazgos de esta revisión sistemática permitieron responder de forma clara y sustentada a la pregunta de investigación: ¿Qué impacto tiene la participación de

enfermería en programas de anticoagulación en el manejo de Heparina No Fraccionada en pacientes adultos mayores con Tromboembolismo Venoso en Latinoamérica documentada en la literatura en la última década?

1. Se concluye que la aplicación de programas de atención de enfermería fundamentados en protocolos estandarizados y en la supervisión continua del tratamiento anticoagulante con Heparina No Fraccionada contribuye de manera significativa a la disminución de complicaciones hemorrágicas y trombóticas, mejorando la seguridad del paciente y la efectividad del tratamiento en el adulto con TEV (33,34).

2. Los programas dirigidos por enfermería mostraron un efecto favorable al fomentar la adherencia a las guías clínicas, el uso adecuado de la heparina no fraccionada y la prevención de errores en la administración de medicamentos, lo que resalta la relevancia del rol autónomo y analítico del profesional de enfermería en los servicios hospitalarios. (9-13)

3. La evidencia analizada demuestra que la implementación de programas estructurados de atención de enfermería, acompañados de procesos de educación continua y capacitación en farmacovigilancia, constituye una estrategia esencial para poder reducir eventos adversos, fortalecer la seguridad del paciente y mejorar la calidad del cuidado. Todas estas intervenciones resultan relevantes en adultos mayores con diagnóstico de tromboembolismo venoso debido a la mayor susceptibilidad a las complicaciones que pueden presentar derivadas al tratamiento anticoagulante y la necesidad de tener un seguimiento clínico más riguroso (33,36).

4. El estudio de la literatura científica evidencian que la intervención enfermera estructurada a través de programas institucionales orientadas al uso de heparina no fraccionada permite reducir entre un 25 % y un 40 % los eventos adversos relacionados a su administración. Esto demuestra la efectividad del cuidado basado en la evidencia y resalta el valor del trabajo interdisciplinario, en la optimización de la seguridad y la calidad de la atención de los pacientes hospitalizados en Latinoamérica (33,34,36).

5. En resumen, la revisión permitió generar nuevo conocimiento sobre el papel esencial de la enfermería en la gestión segura de la terapia anticoagulante con heparina no fraccionada. Se destacó la importancia del personal de enfermería en

la monitorización continua del tratamiento, la detección temprana de eventos adversos y la correcta administración del medicamento. Asimismo, se subrayó la necesidad de fortalecer la práctica profesional mediante políticas institucionales y programas de formación continua que respalden la seguridad del paciente y la práctica basada en la evidencia (33,36,9).

6.2 Recomendaciones

- **Para la práctica de enfermería:** Promover la adopción de protocolos institucionales para el manejo de heparina no fraccionada en adultos mayores hospitalizados con tromboembolismo venoso que incluyan la doble verificación, el monitoreo de TTPa y la educación al paciente y a su familia, asegurando la adherencia terapéutica y la detección temprana de signos de alarma (33,36).
- **Para la formación académica:** Incluir en los planes de estudio de pregrado y posgrado contenido actualizado sobre farmacología clínica, anticoagulación y gestión del riesgo, fortaleciendo la toma de decisiones fundamentadas en evidencia científica (36)
- **Para la investigación:** Fomentar nuevos estudios cuantitativos y multicéntricos que analicen el impacto de los programas de enfermería en indicadores clínicos específicos (eventos hemorrágicos, reacciones adversas, adherencia terapéutica y mortalidad⁹, con el fin de consolidar evidencia regional sólida (33,34,36)
- **Para la administración institucional:** Establecer sistemas de farmacovigilancia liderados por enfermería que permitan la identificación temprana de complicaciones y la adopción de medidas preventivas eficaces, garantizando la trazabilidad del cuidado y la mejora continua de la calidad asistencial (33,36).

6.3 Fortalezas del estudio

Entre las fortalezas de esta revisión se resalta la selección de estudios recientes y relevantes que abordan la práctica enfermera desde la seguridad del paciente y la calidad del cuidado (Toale 2024 (33) Ruiz-Talero 2020) (9). Asimismo, permitió identificar patrones consistentes en la efectividad clínica y la autonomía profesional. Se incorporaron fuentes científicas actualizadas (2019–2024), lo que

garantiza la vigilancia y la relevancia de los resultados. Además, se desarrolló una búsqueda sistemática en bases de datos internacionales (PubMed y ProQuest) bajo el marco PRISMA, utilizando criterios de inclusión y exclusión definidos y herramientas como Rayyan, lo que respalda el rigor metodológico del estudio. En conjunto, el trabajo contribuye al fortalecimiento del conocimiento disciplinar en enfermería, enfatizando su papel en la seguridad del paciente y la gestión clínica del tratamiento anticoagulante.

6.4 Limitaciones del estudio:

Sin embargo, existen limitaciones metodológicas importantes. La revisión se basó en un número limitado de bases de datos y estudios en inglés y español, lo que puede haber excluido literatura relevante (Tocco 2016; Piersma, 2015). La heterogeneidad de los diseños y variables clínicas evaluadas restringe la comparación de resultados y puede generar sesgos de interpretación. Algunos artículos no detallan los criterios de inclusión ni los niveles de competencia del personal, lo que afecta la validez externa de los resultados (Ruiz-Talero 2020; Toale 2024). La revisión se basó en fuentes secundarias, por lo que depende de la calidad metodológica de los artículos incluidos. La mayoría de las investigaciones provienen de contextos latinoamericanos con diferentes niveles de desarrollo en programas de enfermería, lo que podría limitar la generalización de los resultados. Se observó variabilidad en los criterios de medición de resultados clínicos (definición de complicaciones, seguimiento y criterios de éxito terapéutico), dificultando la comparación cuantitativa. Además, solo se consideraron estudios en español e inglés, lo que puede haber excluido literatura relevante publicada en otros idiomas.

6.5 Reflexión sobre el proceso formativo

La realización de esta revisión sistemática permitió fortalecer de manera significativa competencias clave en la formación profesional, tales como la lectura crítica de la literatura científica, el análisis riguroso de la evidencia disponible y la aplicación sistemática del método PRISMA para la selección y síntesis de estudios relevantes. Este proceso demostró la importancia de basar la práctica enfermera en la investigación científica, reafirmando que las decisiones clínicas fundamentadas en evidencia contribuyen a mejorar la seguridad y la calidad del cuidado del paciente (36,37).

Además de esto, muchos estudios lograron demostrar que la educación que es brindada por enfermería resulta fundamental para fortalecer el autocuidado en los pacientes hospitalizados con tromboembolismo venoso bajo el tratamiento de heparina no fraccionada, educación que se centra en explicar la enfermedad, el objetivo del tratamiento y los cuidados que son necesarios adaptados a la necesidad de cada paciente. La revisión sistemática también fortaleció la capacidad de organizar, sintetizar y comunicar información compleja, habilidades esenciales para la enfermería, que demanda profesionales capaces de interpretar datos clínicos y científicos para guiar la toma de decisiones de manera autónoma y reflexiva.

Asimismo, este proceso formativo permitió reconocer la importancia de la enfermería basada en evidencia como herramienta para promover prácticas seguras, prevenir eventos adversos y optimizar los resultados clínicos, especialmente en contextos de alta complejidad como la anticoagulación de pacientes con tromboembolismo venoso. En este sentido, la integración del conocimiento científico con la práctica clínica no solo amplía la competencia técnica, sino que también fortalece la capacidad ética y profesional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Heit JA, Melton J, Lohse CM, Petterson TM, Silverstein MD, Mohr DN, et al. 1. Incidence of Venous Thromboembolism in Hospitalized Patients vs Community Residents. 11 de noviembre de 2001;9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11702898/>
2. Neeman E, Liu V, Mishra P, Thai K, Xu J, Clancy H, et al. 2. Trends and Risk Factors for Venous Thromboembolism Among Hospitalized Medical Patients. 21 de noviembre de 2022;13. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.40373>

3. Ceresetto J. 3. Venous thromboembolism in Latin America: a review and guide to diagnosis and treatment for primary care. 1 de enero de 2016;11. Disponible en: [https://doi.org/10.6061/clinics/2016\(01\)07](https://doi.org/10.6061/clinics/2016(01)07)
4. Abildgaard U. 4. Antithrombin – Early prophecies and present challenges. 12 de junio de 2007;8. Disponible en: <https://doi.org/10.1160/TH07-04-0277>
5. Heit J, Spencer F, White R. 5. The epidemiology of venous thromboembolism. 16 de enero de 2016;12. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11239-015-1311-6>
6. Reina G, Carrasco J. 6. Recommendations on the prophylaxis, diagnosis and treatment of venous thromboembolic disease in Primary Care. A summary of the SEACV-SEMERGEN Consensus document. 13 de marzo de 2015;9. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.angio.2015.02.001>
7. Kesieme E, Kesieme C, Jebbin N, Irekpita E, Dongo A. 7. Deep vein thrombosis: a clinical review. 29 de abril de 2011;11. Disponible en: <https://doi.org/10.2147/JBM.S19009>
8. García D, Baglin T, Weitz J, Samama M. 8. Parenteral Anticoagulants: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. 10 de febrero de 2012;20. Disponible en: <https://doi.org/10.1378/chest.11-2291>
9. Talero P. R, Perdono D. C, Flórez C. H, Velandia O. Muñoz, Gómez S. G. 9. Improving compliance to clinical practice guidelines with a multifaceted quality improvement program for the prevention of venous thromboembolic disease in nonsurgical patients. 12 de mayo de 2020;6. Disponible en: <https://academic.oup.com/intqhc/article-abstract/32/5/319/5835907?redirectedFrom=fulltext>
10. García A, Sánchez R, Martínez F, García R, García R. 10. Implementation of a nursing-led thromboprophylaxis protocol in a tertiary hospital. 2020;7. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S24451479203002>
11. Calderón A, Feoli J. 11. Evaluación de la tromboprofilaxis en los pacientes ingresados en el HSJD, abril a junio 2012. 1 de febrero de 2012;8.

- Disponible en: <https://archivo.revistas.ucr.ac.cr/index.php/clinica/article/view/10429>
12. Santos J, Silva J, Oliveira L, Souza M, Pereira A, Lima R. 12. Assessment of the adherence to and costs of the prophylaxis protocol for venous thromboembolism. 29 de mayo de 2019;7. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1807593222007104>
 13. Katy M. T, Butler G, Richardson G, Beno J, Jawe N. 13. Improving Compliance with a Nurse-Driven Protocol for Unfractionated Heparin Infusions in Patients with Venous Thromboembolism. 15 de junio de 2024;7. Disponible en: https://journals.lww.com/ajnonline/abstract/2024/06000/improving_compliance_with_a_nurse_driven_protocol.22.aspx
 14. Clapham RE, Roberts LN. 14. A systematic approach to venous thromboembolism prevention: a focus on UK experience. 27 de septiembre de 2022;9. Disponible en: [https://www.rpthjournal.org/article/S2475-0379\(22\)02281-6/fulltext](https://www.rpthjournal.org/article/S2475-0379(22)02281-6/fulltext)
 15. Fernández M, Díaz G. 15. Intervenciones de enfermería para la seguridad en la administración de anticoagulantes parenterales. 2021;8. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2021.03.010>
 16. World Health Organization (WHO). 16. Medication safety in polypharmacy: technical report. 20 de junio de 2019;63. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-UHC-SDS-2019.11>
 17. World Health Organization (WHO). 17. Patient safety incident reporting and learning systems: technical report and guidance. 16 de septiembre de 2020;91. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240010338>
 18. *Guía clínica: Profilaxis para enfermedad tromboembólica venosa (ETV) en pacientes adultos quirúrgicos y con enfermedades médicas. Versión 4.* Bogotá: Clínica Universitaria Colombia – Clínica Colsanitas; 2023. 65 p.
 19. *Guía para el paciente con uso de anticoagulantes.* Bogotá: Clínica Universitaria Colombia – Programa de Gestión del Riesgo; 2024. 13 p.

20. Hirsh J, Levine MN, Raschke R, et al. Heparin: mechanism of action, pharmacokinetics, dosing considerations, monitoring, efficacy, and safety. *Circulation*. 1996;93(3):1449-1469. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7555181/>
21. Buller HR, Cohen AT, Tapson VF. Venous thromboembolism: a chronic illness affecting nearly 10 million people worldwide each year. *Vasc Med*. 2021;26(2):183-186. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33984268/>
22. Weitz JI. Low-Molecular-Weight Heparins. *N Engl J Med*. 1997;337(10):688-698. <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM199709043371006>
23. Garcia DA, Baglin TP, Weitz JI, Samama MM. Parenteral anticoagulants. *Chest*. 2012;141(2 Suppl): e24S-e43S. <https://doi.org/10.1378/chest.11-2291>
24. Kahn SR, W, Dunn AS, Cushman M, Dentali F, Akl EA, et al. Prevention of VTE in nonsurgical patients. *Chest*. 2012;141(2 Suppl): e195S-e226S. <https://doi.org/10.1378/chest.11-2296>
25. Ageno W, Gallus AS, Wittkowsky A, Crowther M, Hylek EM, Palareti G. Oral anticoagulant therapy. *Chest*. 2012;141(2 Suppl): e44S-e88S. <https://doi.org/10.1378/chest.11-2292>
26. LeCuyer L, Sampsel K, Saslow E. Improving patient education on anticoagulation therapy. *J Nurs Care Qual*. 2021;36(1):52-59. <https://doi.org/10.1097/NCQ.0000000000000476>
27. Clark NP. Multidisciplinary management of anticoagulant therapy. *J Thromb Thrombolysis*. 2019;48(3):353-360. <https://doi.org/10.1007/s11239-019-01918-1>
28. Smythe MA, Priziola J, Dobesh PP, Wirth D, Cuker A, Wittkowsky AK. Practical guidance on the use of heparins. *J Thromb*

Thrombolysis. 2016;41(1):165-186.

<https://doi.org/10.1007/s11239-015-1315-3>

29. Linkins LA, Dans AL, Moores LK, Bona R, Davidson BL, Schulman S, Crowther M. HIT diagnosis and management. *Chest*. 2012;141(2 Suppl): e495S-e530S. <https://doi.org/10.1378/chest.11-2290>
30. Jasper HA, Hilde AM, Nic JGM, Westerterp A, Wichers MP, Mejer K. Quality of life after switching from well-controlled vitamin K antagonist to direct oral anticoagulant: Little to GAIN. *Thromb Res*. 2020;192:1-8. <https://doi.org/10.1016/j.thromres.2020.04.007>
31. Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: towards a methodological framework. *Int J Soc Res Methodol*. 2005;8(1):19–
32. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>
32. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Ann Intern Med*. 2018;169(7):467–473. Disponible en: <https://doi.org/10.7326/M18-0850>
33. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA*. 2013;310(20):2191–2194. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053>
34. Preventing Venous Thromboembolism in Adults. CCN Online. Disponible en: <https://www.ccnonline.org>
35. Safety and Efficacy of LMWH for Thromboprophylaxis in the Elderly. *Frontiers in Pharmacology*. 2021. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphar.2021.654506/full>
36. Primary Prevention of LMWH Dosing – Heparin Infusion Safety Study 19021303. PubMed. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19021303/>

37. Estrategias educativas en la Universidad del Sur de Colombia.
Tesis PDF. Disponible en: [content](#)

ANEXOS

Anexo 1: Estrategia de búsqueda

Base de datos: PubMed		Fecha de la búsqueda: 11-05-2025	
ELEMENTO DE LA PREGUNTA	Estrategia	(cuadro de consulta)	(cuadro de consulta)
PAG	Tromboembolismo venoso, ancianos	((((Tromboembolismo venoso[Términos MeSH]) O (Tromboembolismo venoso[Título/Resumen])) Y (Age[Términos MeSH]) O (Age[Título/Resumen]))	846.392
I	Protocolos clínicos, Enfermeras*, Heparina	(((((Protocolos clínicos[Términos MeSH]) O (Protocolos clínicos[Título/Resumen])) Y (Enfermería*[Términos MeSH]) O (Enfermería* [Título/Resumen])) Y (Heparina[Términos MeSH]) O (Heparina[Título/Resumen]))	89.307
O	Adherencia y cumplimiento del tratamiento	Adherencia y cumplimiento del tratamiento [Términos MeSH]	355.446
ESTRATEGIA FINAL		(((((Tromboembolismo venoso[Términos MeSH]) O (Tromboembolismo venoso[Título/Resumen])) Y (Ancianas[Términos MeSH]) O (Ancianas[Título/Resumen])) Y (((((Protocolos clínicos[Términos MeSH]) O (Protocolos clínicos[Título/Resumen])) Y (Enfermeras* [Términos MeSH]) O (Enfermeras* [Título/Resumen])) Y (Anticoagulantes[Términos MeSH]) O (Anticoagulantes[Título/Resumen]))))	34

Base de datos: BVS		Fecha de la búsqueda: 12-05-2025	
ELEMENTO DE LA PREGUNTA	Estrategia	(cuadro de consulta)	Resultados obtenidos
PAG	Tromboembolismo venoso, ancianos	(Tromboembolismo venoso) O (Ancianos)	6.720.928
I	Protocolos clínicos, Enfermeras*, Heparina	(Protocolos clínicos) O (Enfermeras*) O (Heparina)	1.475.777
O	Adherencia y cumplimiento del tratamiento	(Adherencia y cumplimiento del tratamiento)	99.469
ESTRATEGIA FINAL		(Tromboembolismo venoso) O (Anciana) Y (Protocolos clínicos) O (Enfermeras*) O (Heparina) Y (Adherencia y cumplimiento del tratamiento)	162

ENFERMERAS*

Base de datos: ProQuest		Fecha de la búsqueda: 12-05-2025	
ELEMENTO DE LA PREGUNTA	Estrategia	(cuadro de consulta)	Resultados obtenidos
PAG	Tromboembolismo venoso, ancianos	(Tromboembolismo venoso) Y (Ancianos)	28.303
I	Protocolos clínicos, Enfermeras*, Heparina	(Protocolos clínicos) Y (Enfermeras*) Y (Heparina)	20.569
O	Adherencia y cumplimiento del tratamiento	(Adherencia y cumplimiento del tratamiento)	317.941
ESTRATEGIA FINAL		(Tromboembolismo venoso) Y Ancianos Y (Protocolos clínicos) Y Enfermeras* Y Heparina Y (Adherencia y cumplimiento del tratamiento)	2.217

PRESUPUESTO

Acceso a bases de datos científicas	Licencias institucionales o acceso individual a bases como PubMed, BVS, SciELO.	\$800.000
Software de gestión bibliográfica	Uso de gestores como Zotero (licencia anual)	\$300.000
Software de análisis y edición	Procesador de texto, revisión de estilo, tablas y matrices (Microsoft Word, Excel, Turnitin)	\$250.000
Impresión y encuadernación	Impresión de borradores, versión final del trabajo y copias para jurados	\$80.000 – \$200.000
Papelería y material de apoyo	Almacenamiento digital	\$30.000 – \$80.000

Conectividad a internet	Uso de datos o plan de internet durante el periodo de búsqueda y redacción	\$100.000 – \$300.000
Costo total estimado		\$ 1.560.000