

EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA IMPLEMENTADA PARA FORTALECER EL  
USO DE LA GUÍA DE TROMBOPROFILAXIS POR PARTE MÉDICA EN  
PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO  
HERNANDO MONCALEANO PERDOMO

SHIRLEY NEIRETH GALLO DÍAZ

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA  
FACULTAD DE SALUD  
ESPECIALIZACION EN MEDICINA INTERNA  
NEIVA - HUILA  
2012

EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA IMPLEMENTADA PARA FORTALECER EL  
USO DE LA GUÍA DE TROMBOPROFILAXIS POR PARTE MÉDICA EN  
PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO  
HERNANDO MONCALEANO PERDOMO

SHIRLEY NEIRETH GALLO DIAZ

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en  
Medicina Interna.

Asesores

LUIS FERNANDO DURAN GUTIERREZ,  
Especialista en Medicina Interna

VICTOR MANUEL MOLANO TRUJILLO,  
Especialista en Medicina Interna

NICOLAS ARTURO NUÑEZ GOMEZ,  
Doctor en Ciencias de la Salud

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA  
FACULTAD DE SALUD  
ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA INTERNA  
NEIVA - HUILA  
2012

**Nota de aceptación:**

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

-----  
Firma del presidente del jurado

-----  
Firma del jurado

-----  
Firma del jurado

Neiva, Septiembre del 2012

## DEDICATORIA

A mis padres que me enseñaron el camino de la vida.

A mis hermanas que a pesar de la distancia me han acompañado en este largo camino.

A mi abuelita, que siempre me acompaño con sus oraciones.  
A un “Bicho” muy especial, que me ha incentivado y me inspiró ser la Internista que soy hoy.

A todos los demás, mis ángeles, por estar siempre ahí cuando los necesite.

Shirley Neireth

## **AGRADECIMIENTOS**

La autora expresa sus agradecimientos:

A Caly por toda la ayuda en redacción y las muchas correcciones que tuvo que hacer.

Al Doctor Nicolás Nuñez , por toda la paciencia, apoyo constante y valiosos aportes para la culminación de éste trabajo de grado.

A mis asesores científicos Doctores Luis Fernando Duran y Víctor Molano, Médicos Internistas, por su ayuda invaluable.

Al Doctor Dagoberto Santofimio, médico epidemiólogo, por las correcciones finales.

Al laboratorio PFIZER, por colaborar con esta investigación en especial a Claudia y Adriana.

A todos los que hicieron posible la realización de éste objetivo.

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	15
1. ANTECEDENTES	17
2. JUSTIFICACIÓN	20
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	22
4. OBJETIVOS	23
4.1 OBJETIVO GENERAL	23
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
5. MARCO TEÓRICO	24
5.1 PREVENCIÓN DEL TROMBO EMBOLISMO VENOSO	24
5.2 ESTRATEGIAS PARA MEJORAR LA ADHERENCIA A LA TROMBOPROFILAXIS	25
5.3 ESTRATEGIAS PASIVAS	26
5.4 ESTRATEGIAS ACTIVAS	26
5.4.1 Proveer educación	26
5.4.2 Proveer recordatorios y soporte de decisión	27
5.4.3 Auditoría y retroalimentación	27
5.4.4 Estrategias múltiples versus estrategia única	28
6. DISEÑO METODOLÓGICO	29
6.1 TIPO DE ESTUDIO	29
6.2 ÁREA DE ESTUDIO	29
6.3 HIPÓTESIS	29
6.4 POBLACIÓN	29

		Pág.
6.5	MUESTRA	29
6.6	DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA	30
6.7	PROCEDIMIENTO	34
6.7.1	Estrategia para mejorar el uso de la tromboprofilaxis	35
6.8	TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	37
6.8.1	Instrumento para la recolección de la información	37
6.9	ANÁLISIS DE INFORMACION	38
7.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	39
8.	PRESUPUESTO	40
9.	ASPECTOS ÉTICOS	41
10.	RESULTADOS	42
11.	DISCUSIÓN	47
12.	CONCLUSIÓN	51
13.	RECOMENDACIONES	52
	BIBLIOGRAFIA	53
	ANEXOS	57

## LISTA DE TABLAS

		Pág.
<b>Tabla 1</b>	Distribución de los casos según variables: diseño del estudio, necesita profilaxis o no según la estratificación del riesgo, recibe profilaxis y fue esta correcta	43
<b>Tabla 2</b>	Tabla de contingencia del diseño de la investigación versus el uso general de la profilaxis	44
<b>Tabla 3</b>	Tabla de contingencia del diseño de la investigación versus determinación de necesidad de tromboprofilaxis según la escala de estratificación y el evento de prescribir profilaxis	44
<b>Tabla 4</b>	Tabla de contingencia del diseño de la investigación versus los que prescribieron o no tromboprofilaxis y la determinación de la prescripción adecuada de la misma	45
<b>Tabla 5</b>	Tabla de contingencia del diseño de la investigación versus tromboprofilaxis adecuada o inadecuada	46



## LISTA DE CUADROS

	Pág.
<b>Cuadro 1</b> Servicios	31
<b>Cuadro 2</b> Edad en grupos etarios	31
<b>Cuadro 3</b> Número de historias clínicas	32
<b>Cuadro 4</b> Operacionalización de las variables	32

## LISTA DE ANEXOS

		Pág.
<b>Anexo A</b>	Guía de Tromboprofilaxis del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva	58
<b>Anexo B</b>	“Guía de bolsillo para la profilaxis antitrombótica del Hospital Universitario de Neiva”	90
<b>Anexo C</b>	“Presentación de la guía institucional de tromboprofilaxis, junio de 2010”	92
<b>Anexo D</b>	“Poster para la profilaxis antitrombótica del Hospital Universitario de Neiva”	93
<b>Anexo E</b>	“Presentación para las charlas de educación médica para la profilaxis antitrombótica del Hospital Universitario de Neiva”	95

## RESUMEN

**Introducción:** La implementación de nuevas estrategias que mejoren el uso de las guías de tromboprofilaxis por parte del personal médico en pacientes en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo (HUHMP) de la ciudad de Neiva, podría tener un impacto positivo en la utilización adecuada de tromboprofilaxis así como para disminuir la incidencia del Trombo Embolismo Venoso.

**Objetivo:** Evaluar el uso de la guía de tromboprofilaxis por parte de los médicos en pacientes adultos hospitalizados en el área médica o quirúrgica del HUHMP, en dos momentos, para fortalecer las habilidades en la prevención del trombo embolismo venoso.

**Diseño:** investigación cualitativa, diseño clínico, prospectivo, cuasi experimental.

**Población:** El universo estuvo constituido por todas las historias clínicas de los pacientes mayores de 14 años que ingresaron a los servicios de medicina interna, cirugía general, ortopedia, cirugía plástica, neurocirugía y ginecología; del Hospital Universitario de Neiva Hernando Moncaleano Perdomo, en el periodo del 15 al 31 de agosto del 2009 y en el periodo del 15 de julio al 15 de agosto del 2011.

**Muestra:** Las historias clínicas de los pacientes hospitalizados por más de 24 horas en el Hospital Universitario de Neiva Hernando Moncaleano Perdomo, durante el periodo del 15 al 31 de agosto del 2009 y en el periodo del 15 de julio al 15 de agosto del 2011.

**Estrategia multifacética:** Adopción local de la guía de tromboprofilaxis del Hospital Universitario de Neiva. Disseminación de la guía. Entrega de guías de bolsillo. Posters. Educación médica.

**Resultados:** Resultados: La estrategia implementada para fortalecer el uso de la guía de tromboprofilaxis es efectiva en la conducta del médico para estratificar el riesgo de Trombo Embolismo Venoso (TEV) y realizar el manejo de acuerdo al riesgo determinado.

Limitaciones: Las limitaciones encontradas en el estudio fueron la no medición del impacto de la guía y el no seguimiento de los pacientes durante el tiempo, para poder determinar cuántos casos de TEV se presentaron por el uso inadecuado de la profilaxis y cuantos se previnieron gracias al uso de la misma.

Conclusión principal: La estrategia multifacética implementada fue efectiva al mejorar la adherencia de los médicos a la guía de profilaxis creada, aumentando el uso y el “adecuado uso” de la profilaxis por parte de los médicos de la institución y fortaleciendo así las habilidades que permiten a los médicos prevenir el trombo embolismo venoso.

Palabras claves. Prevención secundaria, tromboprofilaxis, educación médica.

## ABSTRACT

**Introduction:** The implementation of new strategies to improve the use of thromboprophylaxis guidelines by the medical staff at the Hernando Mocaleano Perdomo University Hospital patients (HUHMP) of the city of Neiva, could have a positive impact on the appropriate use of thromboprophylaxis and to reduce the incidence of venous thromboembolism.

**Objective:** To evaluate the use of thromboprophylaxis guide by doctors in adult patients hospitalized in the medical or surgical HUHMP on two occasions, and to strengthen skills in the prevention of venous thromboembolism.

**Design:** Qualitative research, clinical design, prospective, quasi-experimental.

**Population:** The sample consisted of all medical records of patients older than 14 years who were admitted to internal medicine, general surgery, orthopedics, plastic surgery, neurosurgery or gynecology, in the Hernando Moncaleano Perdomo University Hospital of Neiva, from August 15th to 31st 2009 and from July 15th to August 15th, 2011.

**Sample:** The medical records of patients hospitalized for more than 24 hours at the Hernando Moncaleano Perdomo University Hospital of Neiva, from August 15th to 31st 2009 and from July 15th to August 15th, 2011.

**Multifaceted strategy:** Local adoption of the thromboprophylaxis guidelines in the Neiva University Hospital. Dissemination of the guidelines. Delivery of pocket guides. Posters. Medical Education.

**Results:** The strategy implemented to strengthen the use of the thromboprophylaxis guidelines is effective in modifying physician behavior to stratify the risk of VTE and perform risk management.

**Limitations:** The limitations found in the study were not measuring the impact of the guidelines and not observing patients over time to determine how many cases of VTE were presented by the inappropriate use of prophylaxis and how many were prevented because of the use thereof.

Main conclusion: The multifaceted strategy implemented was effective in improving the adherence of physicians to the prophylaxis guidelines created, increasing the use and the "proper use" of prophylaxis by physicians of the institution and thus strengthening the abilities to physicians to prevent venous thromboembolism.

Keywords. Secondary prevention, thromboprophylaxis, medical education.

## INTRODUCCIÓN

La implementación de nuevas estrategias que mejoren el uso de las guías de tromboprofilaxis por parte del personal médico en pacientes hospitalizados, podría tener un impacto positivo en la utilización adecuada de estas para disminuir la incidencia del Trombo Embolismo Venoso (TEV).

El Trombo Embolismo Venoso es una condición clínica que incluye la Trombosis Venosa Profunda (TVP) y el Trombo Embolismo Pulmonar (TEP). El 50% de los casos de TEV procede de pacientes hospitalizados, lo cual representa una causa importante de morbilidad y mortalidad hospitalaria, así como un alto costo para los servicios de salud.

En EE.UU. el TEV muestra una incidencia anual aproximada de 1 a 3 casos por 1.000 habitantes por año (1). En ausencia de profilaxis adecuada la incidencia de TEV varía entre el 10 al 80%, (2, 3, 4). En la población hospitalaria colombiana se encontró una incidencia del 7% (5).

La prevalencia del uso de tromboprofilaxis hospitalaria en la población mundial es del 56.7% y si se tiene en cuenta las recomendaciones de "profilaxis adecuada" desciende al 50.2%. En Colombia el 60% de los pacientes reciben algún tipo de tromboprofilaxis pero solo es adecuada en el 54.8% de los casos (6, 7).

El objetivo de esta investigación es evaluar el uso de la guía de tromboprofilaxis por parte de los médicos en pacientes adultos hospitalizados en el área médica o quirúrgica del Hospital Universitario Hernando Mocaleano Perdomo (HUHMP), en dos momentos, para fortalecer las habilidades en la prevención del trombo embolismo venoso.

Actualmente, los esfuerzos se dirigen a encontrar estrategias que aumenten la adherencia del personal médico al uso de las guías. Las guías y consensos son una estrategia para aumentar el uso adecuado de medidas profilácticas. Se han desarrollado desde hace ya más de 15 años y se actualizan frecuentemente. Sin embargo en los reportes de estudios, se observa una baja adherencia a las guías, lo que se traduce en un uso inadecuado de la tromboprofilaxis en el paciente hospitalizado.

Esta investigación es una herramienta potencialmente valiosa para la búsqueda de estrategias exitosas que mejoren los procedimientos y la aplicación adecuada de la profilaxis embólica. Asimismo, al mejorar el uso de la profilaxis

por el personal médico, se espera una disminución de los eventos tromboembólicos con la consecuente disminución de mortalidad, morbilidad y estancia hospitalaria. El estudio se basó en el modelo de investigación cualitativa, de diseño clínico prospectivo, de tipo cuasi experimental.



## 1. ANTECEDENTES

La población hospitalaria tiene una mayor cantidad de factores de riesgo para la aparición de TEV y se beneficia por el uso de tromboprofilaxis. La tromboprofilaxis es una medida eficaz utilizada mundialmente para disminuir la incidencia del TEV en los pacientes hospitalizados.

De los pacientes quirúrgicos en situación de riesgo, el 58.5% recibe la profilaxis recomendada según el American College of Chest Physicians (ACCP) comparado con el 39.5% de los pacientes de riesgo del área médica (8). El uso de las medidas profilácticas es bajo y requiere la búsqueda de estrategias para lograr incrementarla.

Rocha [*et al.*] realizaron un estudio observacional de corte transversal en cuatro hospitales de Salvador (Brasil). El objetivo fue evaluar el uso adecuado de la tromboprofilaxis en los pacientes hospitalizados incluyendo unidades de cuidado intensivo. Reportaron una utilización general de la profilaxis del 54% pero en dosis adecuadas en solo un 33% de los pacientes (9).

Debido a los resultados de este estudio, posteriormente realizaron un estudio de corte transversal que evaluó una estrategia para mejorar la utilización de la profilaxis. La intervención consistió en implementar algoritmos para la evaluación del riesgo, realizar actividades de educación continua y crear una comisión intrahospitalaria para incentivar y coordinar. Los resultados publicados muestran una mayor utilización de la tromboprofilaxis mecánica en un 0,9% versus un 4,5% pero una menor profilaxis farmacológica del 55,3% contra 47,9% después de la intervención (13).

Carnerio [*et al.*] desarrollaron un estudio de corte transversal en el Hospital de Vitória, en Brasil. Evaluaron el adecuado uso de tromboprofilaxis en pacientes médicos y quirúrgicos según las guías del 8° ACCP. De los pacientes considerados en riesgo para TEV, el 53% recibió la tromboprofilaxis adecuada. La causa principal de la profilaxis inadecuada fue la no prescripción de la misma en el 33% de los casos (10).

Estudios similares se han realizado en Colombia. Velásquez J. [*et al.*] realizaron un estudio retrospectivo observacional con el objetivo de evaluar la adherencia de los médicos a la guía de profilaxis del TEV en la Clínica del Country de Bogotá. El 52.5% de los pacientes recibieron algún tipo de tratamiento que fue adecuado en el 34.5%. Las razones del tratamiento inadecuado fueron el olvido de la profilaxis, errores en la dosificación del medicamento o el tiempo de uso y la subestimación del riesgo (7).

Otro estudio de corte transversal realizado en una clínica privada de tercer nivel en Bogotá, reporta una tromboprofilaxis del 48%. El protocolo de la institución se siguió en un 34% de los pacientes de los cuales el 58% pertenecían al área médica y un 14% a la quirúrgica. Este estudio no evaluó las causas para la profilaxis inadecuada (11).

La profilaxis inadecuada en los pacientes hospitalizados aumenta el riesgo de TEV. Arnol *[et al.]* caracterizaron todos los casos de TEV en un Hospital de Montreal. El 17.4% de los casos de TEV se consideraron potencialmente previsibles de los cuales dos tercios tenían indicada tromboprofilaxis. La profilaxis inadecuada ocurrió por omisión en el 47.7% seguido de la duración inadecuada 22.7% y tipo incorrecto de profilaxis 20.5% (12).

Según los estudios previamente mencionados, la tromboprofilaxis reportada es inadecuada. Causa de esto son los errores en la estratificación del riesgo para TEV así como en la dosificación y tiempo de uso de los medicamentos. Los artículos justifican la búsqueda y evaluación de nuevas estrategias que permitan mejorar la tromboprofilaxis en pacientes hospitalizados.

Un estudio realizado en Chicago (EE.UU) desarrolló e implementó un sistema computarizado para la evaluación del riesgo de TVP y determinó el efecto en el cumplimiento de las guías de tromboprofilaxis. Los resultados del estudio mostraron un aumento del 14% al 36% en el número de pacientes que recibieron una profilaxis adecuada. También se observó un aumento en el uso de métodos mecánicos del 54% al 75% y en el uso adecuado de tromboprofilaxis combinada del 5% al 32% (14).

En Turín (Italia), Scaglione *[et al.]* diseñaron un estudio controlado cuyo objetivo fue evaluar el uso apropiado de la tromboprofilaxis antes y después de la utilización de una estrategia de implementación multifacética que incentivara el uso de la guía local adaptada. Los resultados mostraron un aumento en la profilaxis adecuada en los pacientes médicos considerados de alto riesgo para TEV del 25% al 41.7% así como en los pacientes quirúrgicos de 63.7% al 97.1% (15).

Revisada la literatura y publicaciones científicas, no se encontraron estudios en Colombia que hayan evaluado la utilización de estrategias para mejorar la profilaxis adecuada. A nivel local, en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo, tampoco se registraron estudios similares, ni se cuenta con una guía para la tromboprofilaxis en el paciente hospitalizado.

Actualmente, los esfuerzos se dirigen a encontrar estrategias que aumenten la adherencia del personal médico al uso de las guías. Por lo tanto este estudio aborda la implementación y evaluación de una estrategia que mejore la adherencia de los médicos a las nuevas guías de tromboprofilaxis del HUHMP.

## 2. JUSTIFICACIÓN

Existe en la literatura médica evidencia clara de la importancia de realizar iniciativas que promuevan y aumenten el adecuado uso de la tromboprofilaxis en el paciente hospitalizado. Estas iniciativas se han desarrollado en países como EE.UU, Canadá, Reino Unido, Europa y países en Latinoamérica como Brasil (26). La prevención del tromboembolismo venoso es actualmente en EE.UU la primera estrategia para mejorar la seguridad del paciente en los hospitales de acuerdo con la Agencia para la Investigación en el cuidado de la salud y la calidad e inclusive considerada una medida de calidad para los pagos en procedimientos quirúrgicos específicos (3).

Desde hace más de quince años se realizan guías y protocolos de manejo por diferentes organizaciones. Ejemplo de estas son las publicadas por el *American College of Chest Physicians (ACCP)*, el *National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE)* y el *Scottish Intercollegiate Guidelines Network* entre otras. La sola disponibilidad de las guías no ha tenido impacto en el adecuado uso de profilaxis.

La tromboprofilaxis en Colombia es similar a la reportada en la literatura mundial. El uso de la tromboprofilaxis es variable y con un cumplimiento de aproximadamente el 50%, sin embargo, este porcentaje de cumplimiento es menor cuando se evalúa el uso “adecuado” de la misma (4).

El uso de la tromboprofilaxis es una medida costo efectiva. Existe un importante número de ensayos aleatorios y análisis donde se concluye que la profilaxis empleada de manera adecuada es rentable y tiene una relación riesgo- beneficio adecuada (16). Se dispone además de diversas medidas profilácticas eficaces y seguras para los pacientes de alto riesgo y se publican numerosas guías basadas en la evidencia para prevenir el TEV (3).

Una revisión de la literatura muestra que las características claves de las maniobras eficaces incluyen estrategias activas con un enfoque multifacético y un proceso continuo e interactivo de auditoría y retroalimentación. Asimismo se requieren programas formales de educación para el personal de salud involucrado en el cuidado de los pacientes (17).

El Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva es el principal centro de referencia de tercer nivel del suroccidente del país. La implementación del presente estudio aportará datos epidemiológicos acerca del uso de la tromboprofilaxis que hasta el momento no existen en nuestro medio. Con los datos estadísticos obtenidos se podrán tomar medidas que permitan

mejorar la utilización de la tromboprofilaxis en pacientes con riesgo en el HUHMP y de esta manera disminuir la incidencia del TEV.

### 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El TEV es una enfermedad frecuente en la población hospitalaria la cual genera aumento de la estancia e incrementa los costos en el sistema de salud. A pesar de la existencia de medidas profilácticas para evitar la aparición de esta complicación en pacientes hospitalizados, no hay un uso diseminado de las mismas.

En las últimas décadas han aparecido de manera creciente múltiples guías basadas en la evidencia que proponen medidas profilácticas farmacológicas o mecánicas además de recomendar sistema de estratificación de riesgo o de clasificación para incrementar el uso adecuado de la tromboprofilaxis.

Sin embargo, los estudios recientes no han mostrado un aumento en la prevalencia del uso de la tromboprofilaxis en la población hospitalaria por lo cual es importante buscar alternativas que ayuden a incrementar el adecuado uso en esta población de riesgo.

Teniendo en cuenta todas las implicaciones médicas y económicas derivadas de esta enfermedad y ante la ausencia de una guía local de tromboprofilaxis en el Hospital Universitario de Neiva, se planteó la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál será el efecto de la aplicación de una estrategia implementada para fortalecer el uso de la guía de trombo profilaxis por parte médica en pacientes hospitalizados en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva?

## 4. OBJETIVOS

### 4.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar en dos momentos la eficacia de la estrategia para fortalecer el uso de la guía de tromboprofilaxis por parte de los médicos en pacientes adultos hospitalizados en el área médica o quirúrgica del HUHMP.

### 4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Adoptar la guía de tromboprofilaxis del 8° *American College of Chest Physicians*.

Crear recursos físicos para presentar la guía adoptada al personal médico.

Realizar actividades de educación médica para fortalecer la divulgación y uso de la guía adoptada.

Determinar la frecuencia de uso de la tromboprofilaxis por parte de los médicos antes y después de la implementación de una “estrategia multifacética para mejorar la aplicación de la guía de tromboprofilaxis”.

Determinar si los pacientes recibieron el manejo adecuado según la estratificación del riesgo.

Cuantificar el número de pacientes que recibió tromboprofilaxis y uso adecuado en pre intervención y pos intervención.

## 5. MARCO TEÓRICO

### 5.1 PREVENCIÓN DEL TROMBO EMBOLISMO VENOSO

La aplicación de medidas profilácticas disminuye la morbilidad y la mortalidad asociadas al TEV. Así, los datos muestran que la trombopprofilaxis farmacológica puede reducir la incidencia del TEV en un 60-65% (18). Por esto, es necesaria tanto la prevención como el manejo ordenado de las técnicas para llegar al diagnóstico y las guías de consenso basadas en la evidencia han estado disponibles por más de 15 años para permitir establecer un tratamiento eficaz con el menor riesgo (8, 18).

Actualmente existen en la literatura mundial abundantes ejemplos de guías para prevenir el TEV. Se realizó una búsqueda en PubMed sobre las guías clínicas disponibles en el momento con las palabras “*prevention of venous thromboembolism*” y posteriormente se seleccionó solo las guías clínicas obteniéndose 88 resultados principalmente en el idioma inglés, pero también francés y portugués. Dentro de las guías figuran:

- Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines, 2012.
- Venous thromboembolism prophylaxis in hospitalized patients: a clinical practice guideline from the American College of Physicians, 2011.
- French Society of Anaesthesia and Intensive Care, Guidelines on perioperative venous thromboembolism prophylaxis, Update 2011.
- Guidelines for the diagnosis, treatment and prevention of pulmonary thromboembolism and deep vein thrombosis, Circulation, 2011.
- Guidelines on travel-related venous thrombosis. Br J Haematol, 2011.
- American Society of Clinical Oncology, Prevention and treatment of venous thromboembolism among patients with cancer: the American Society of Clinical Oncology Guidelines, 2010.



Con respecto a las complicaciones de su uso, los estudios clínicos aleatorizados y controlados han demostrado que las tasas de sangrado clínicamente importante tienen un aumento pequeño o nulo tras la profilaxis con dosis bajas de HNF, HBPM o antagonistas de la vitamina K (16).

En conclusión existe evidencia de que el apropiado uso de la tromboprofilaxis tiene una buena relación riesgo-beneficio y es costo-efectiva (19).

## **5.2 ESTRATEGIAS PARA MEJORAR LA ADHERENCIA A LA TROMBOPROFILAXIS**

Aunque las medidas profilácticas han disminuido el riesgo de TEV considerablemente y a pesar de la disponibilidad de agentes profilácticos efectivos y seguros, el uso de la profilaxis no es aun el deseado (20).

Por lo tanto se han propuesto distintas estrategias de calidad para mejorar la aplicación de la tromboprofilaxis como son: los sistemas recordatorios (posters), los sistemas de ayuda para la prescripción (guías de bolsillo); la realización de auditorías con posterior retroalimentación y los programas de computador con alertas electrónicas (20).

Otra estrategia que mejora el uso de la profilaxis es la utilización por parte del personal médico de modelos para estratificar el riesgo de TEV (*RAM, Risk assessment models*). Son útiles para decidir qué pacientes requieren tromboprofilaxis y en general sugieren el tipo de profilaxis según el grado de riesgo para TEV (17).

Sin embargo, a pesar de la existencia de estos programas, es también necesaria la educación formal de los profesionales de la salud mediante sesiones, diseminación de guías, protocolos, documentos impresos, etc., en orden de mejorar significativamente el uso apropiado de la tromboprofilaxis (21).

Las mejores estrategias para mejorar la calidad de la profilaxis incluyen la utilización de estrategias activas, multifacéticas y la realización de procesos continuos de auditoría y retroalimentación donde se realizan monitoreo frecuentes de la profilaxis realizada por el personal médico la cual se audita y posteriormente se les comunica las fallas para ser solucionadas (22).

### 5.3 ESTRATEGIAS PASIVAS

Son aquellas que no involucran al personal médico en la realización o puesta en práctica de una estrategia dada. Un ejemplo de estas es la sola diseminación o publicación de una guía sin la participación del personal médico que la va a implementar.

En general este tipo de estrategia no mejora el uso apropiado de la tromboprofilaxis (23). En una revisión realizada de seis estudios que uso la diseminación pasiva como estrategia para mejorar la profilaxis, se encontró un uso de no más del 50% de profilaxis adecuada (24).

### 5.4 ESTRATEGIAS ACTIVAS

Las estrategias activas son aquellas que involucran al personal médico en la creación de la estrategia o que se le permita participar en ella. Estas estrategias pueden ser multifacéticas, es decir, permiten la utilización de más de una estrategia. Ejemplos de estas, ya sean solas o combinadas, son la educación médica, la creación de sistemas recordatorios, los sistemas de ayuda para la estratificación de riesgo, la auditoría con posterior retroalimentación y en algunos lugares la educación de los pacientes (17).

La revisión sistemática realizada por Tooher y colaboradores que incluyó estudios desde 1996 al 2003 y los estudios adicionales posterior a ésta fecha que involucraron principalmente estrategias activas y que combinaban educación o sistemas recordatorios y de ayuda en la toma de decisiones; muestran un incremento significativo de la proporción de pacientes que recibieron tromboprofilaxis después de la adopción de las estrategias (24).

**5.4.1 Proveer educación.** Es la base de algunas estrategias de calidad para mejorar la aplicación de la tromboprofilaxis e involucra reuniones educacionales donde se dirijan y realicen: revisiones de la literatura y de los factores de riesgo asociados, alertar sobre la sub utilización de la profilaxis, enseñar los regímenes recomendados para esta e implementar la diseminación de las guías de manejo.

Asimismo se pueden realizar reuniones donde se instruya sobre la importancia de proveer profilaxis adecuada, se creen y usen los sistemas recordatorios y de soporte de decisión (25).

**5.4.2 Proveer recordatorios y soporte de decisión.** Los recordatorios (como los posters) pueden ser usados para reforzar la información dada en sesiones educativas, pero usarlos solos como método pasivo no ha sido estudiado hasta el momento. Los recordatorios activos consisten en recordatorios en papel o alertas en las historias electrónicas.

Las personas encargadas de mejorar la trombopprofilaxis en la institución pueden elaborar sistemas que ayuden en la evaluación del riesgo tromboembólico y a la escogencia de una profilaxis adecuada. Esto puede realizarse creando una escala de estratificación de riesgo que señale el tipo de trombopprofilaxis a necesitar, la cual se adjuntaría a la historia clínica de admisión convencional (17).

Estos modelos de estratificación de riesgo han sido desarrollados para pacientes hospitalizados en el área médica o quirúrgica o solo el área médica lo cual incrementa la concientización sobre los factores de riesgo y la vigilancia para evitar eventos tromboembólicos (26).

Los programas informáticos que sirven como soporte de decisión y recordatorios, son una alternativa a los creados en papel. Son estrategias muy eficaces para mejorar las prácticas de prescripción, posiblemente debido a que minimizan el error clínico (6), mejoran los porcentajes de profilaxis y además reducen la tasa de TEV y EP a los 90 días del postoperatorio aunque en otro estudio no se observó esta reducción de eventos (17, 27).

Debe tenerse en cuenta que para usar este tipo de alertas electrónicas, se debe contar con la implementación de historias clínicas sistematizadas lo que podría ser una desventaja ya que aún no hay un uso generalizado de los sistemas informáticos en los hospitales.

**5.4.3 Auditoría y retroalimentación.** Toher [et al.] identificaron el uso de un proceso iterativo de auditoría y posterior retroalimentación (*audit and feedback*) para mejorar o perfeccionar la implementación de una estrategia. El proceso de auditoría y retroalimentación puede producir el efecto “*Hawthorne*”, en el que los médicos mejoran su práctica clínica debido a que son conscientes de que el comportamiento individual está siendo medido (28).

El efecto “*Hawthorne*” es una forma de reactividad psicológica en la que los sujetos de un experimento muestran una modificación en algún aspecto de su conducta como consecuencia del hecho de saber que están siendo estudiados y no en respuesta a ningún tipo de manipulación contemplada en el estudio experimental (29).

En la práctica, la auditoría y retroalimentación puede consistir en auditorías periódicas realizadas por los jefes de servicios para evaluar el tipo y la idoneidad de la profilaxis del TEV prescrita a los pacientes con la posterior retroalimentación a los médicos acerca del riesgo de TEV de sus pacientes y la adecuada profilaxis (30).

**5.4.4 Estrategias múltiples versus estrategia única.** La utilización de múltiples estrategias es más efectiva que la utilización de una sola implementada de manera individual. En un estudio de revisión sistemática para mejorar el TEV en pacientes hospitalizados, fue evidente que para lograr que cualquier intervención tuviera un aumento significativo en la profilaxis del TEV necesitaba tener al menos dos elementos (24).

La estrategia multifacética utilizada en esta investigación incluyó en orden de aparición las siguientes estrategias: adopción de la 8° guía del ACCP con la participación de los médicos especialistas de la institución. Posteriormente, se realizó la diseminación local con entrega de una guía de bolsillo que contenía un instrumento para estratificar el riesgo de TEV y sugería la adecuada profilaxis a utilizar. Luego de esto, se implementó un sistema de pósters recordatorios del uso adecuado de tromboprofilaxis y finalmente se realizó sesiones de educación médica dirigida a médicos generales, internos y residentes de la institución.

## **6. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **6.1 TIPO DE ESTUDIO**

Se trata de un estudio cuasi experimental de diseño clínico no controlado de antes y después.

### **6.2 ÁREA DE ESTUDIO**

El estudio se realizó en el Hospital Universitario de Neiva Hernando Moncaleano Perdomo, el cual es un hospital público de tercer y cuarto nivel de complejidad y centro de referencia del sur del país.

### **6.3 HIPÓTESIS**

La implementación de una guía a través del uso de una estrategia multifacética, debe impactar positivamente en el uso adecuado de la profilaxis por parte de los médicos.

### **6.4 POBLACIÓN**

El universo estuvo constituido por todas las historias clínicas de los pacientes mayores de 14 años que ingresaron a los servicios de medicina interna, cirugía general, ortopedia, urología, cirugía plástica, neurocirugía y ginecología; del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva, en el periodo del 15 al 31 de agosto del 2009 y en el periodo del 15 de julio al 15 de agosto del 2011.

### **6.5 MUESTRA**

Criterios de inclusión: Se incluyeron las historias clínicas de los pacientes que cumplieron con los siguientes criterios:

- Las historias clínicas de los pacientes hospitalizados por más de 24 horas en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva, durante el periodo del 15 al 31 de agosto del 2009 y en el periodo del 15 de julio al 15 de agosto del 2011.

Entre los criterios de exclusión se encuentran:

- Las historias clínicas de los pacientes hospitalizados en los servicios: UCI, obstetricia, pediatría, psiquiatría y oftalmología.
- El tamaño de la muestra fue seleccionado de acuerdo al método para establecer diferencias entre dos grupos de una variable categórica, como lo es uso y el adecuado uso de la trombopprofilaxis. Se eligió una diferencia del 12 por ciento entre los dos grupos, según lo reportado y estimado por los expertos en el tema (15). Utilizando la formula anteriormente descrita cada grupo tendrá más de 268 pacientes, esto si usamos un poder estadístico del 80% y un nivel de confianza a dos colas de 95%.

## 6.6 DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

Género	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	275	45.4
Femenino	331	54.6
TOTAL	606	100

Fuente: Datos de la investigación, 2012

El total del tamaño de la muestra para los dos periodos de historias clínicas fue de 606. De esta población el 45.4% fueron mujeres y el 54.6% fueron hombres.

### Cuadro 1. Servicios.

	Frecuencia	Porcentaje
Medicina (interna)	291	48%
Cirugía general	136	22.4%
Ortopedia	67	11.1%
Neurocirugía	49	8.1%
Ginecología	32	5.3%
Urología	22	3.6%
Cirugía plástica	9	1.5%
Total	606	100.0

Fuente: Datos de la investigación, 2012.

Del total de la muestra el 48% de las historias clínicas que se revisaron fueron del servicio de medicina interna, un 22% de cirugía general, un 11% de ortopedia, un 8.1% del neurocirugía, un 5.3% de ginecología, un 3.6% de urología y un 1.5 de cirugía plástica.

### Cuadro 2. Edad en grupos etarios.

Edad	Frecuencia	Porcentaje
< de 20 años	15	3
21 a 40 años	154	26
41-60 años	178	30
> de 60 años	249	41
Total	610	100

Fuente: Datos de la investigación, 2012

Del total de la muestra el 41% de las historias clínicas de los pacientes fueron mayores de 60 años, el 30% tenían entre 40 y 60 años de edad, el 26% tienen entre 21 a 40 años y el 3% eran menores de 20 años.

**Cuadro 3.** Número de historias clínicas.

Pre intervención	Pos intervención
296	310

Fuente: Datos de la investigación, 2012

Prueba piloto: se realizó para evaluar la factibilidad de consecución de los datos y para evaluar la facilidad y entendimiento del instrumento. La muestra piloto se realizó con 20 historias clínicas un mes antes de iniciar la recolección de datos oficiales en julio de 2009.

**Cuadro 4.** Operacionalización de las variables.

VARIABLES	DESCRIPCIÓN	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	TIPO DE VARIABLE
Guía de atención	Guía de tromboprofilaxis adoptada de la 8° guía del ACCP en consenso con cada uno de los servicios médicos	SI NO	Dicotómica
Necesita tromboprofilaxis	De acuerdo al tipo de paciente y el riesgo de TEV se establece si requiere o no tromboprofilaxis.	SI NO	Dicotómica
Tromboprofilaxis	Prescripción de las intervenciones que disminuyen la incidencia de TEV: profilaxis farmacológica o mecánica.	SI NO	Dicotómica
Tromboprofilaxis adecuada	Prescripción de tromboprofilaxis o no según el riesgo establecido de TEV, a dosis adecuada, fármaco adecuado según comorbilidades y considerando la presencia de contraindicaciones para su uso	SI NO	Nominal/ Dicotomía



Para este estudio se consideró como Tromboprofilaxis adecuada:

Una de las variables a evaluar fue determinar si la profilaxis utilizada por los médicos era adecuada o no para el paciente, esto se realizó estableciendo si la profilaxis ordenada cumplía con los lineamientos propuestos en la guía de tromboprofilaxis del HUHMP. El médico que recolectó la información de las historias clínicas, determinó teniendo en cuenta los criterios de la guía, si esta fue seguida correctamente, aplicando en el paciente los mismos criterios propuestos por la guía en cuanto a determinar el riesgo y su estratificación para iniciar la profilaxis a las dosis recomendadas; y teniendo en cuenta las posibles contraindicaciones para el inicio de profilaxis farmacológica o mecánica o la presencia de falla renal con filtrado glomerular < de 30 ml/min donde se recomendaba el uso de heparina no fraccionada.

Pasos seguidos para establecer si la profilaxis fue adecuada o no:

1. Determinar en el momento de la toma de los datos si el paciente pertenece al área médica o quirúrgica.
2. Realizar la estratificación de riesgo para tromboembolismo según pertenezca al área médica o quirúrgica:
  - Si pertenece al área médica hay dos posible resultados: bajo riesgo y no requiere profilaxis o alto riesgo y requiere.
  - De pertenecer al área quirúrgica hay tres posibles resultados: riesgo bajo, medio y alto. Los de riesgo bajo no deben recibir tromboprofilaxis y los de riesgo medio y alto si deben recibirla.
3. Establecer en el caso de los pacientes que requieren tromboprofilaxis que no exista contraindicación para iniciar su uso según lo mencionado en la guía. Para el caso de profilaxis farmacológica las contraindicaciones fueron: sangrado activo, discrasias sanguíneas, alergia a la heparina no fraccionada o a las heparinas de bajo peso molecular, trombocitopenia menor de 50.000, insuficiencia renal con tasa de filtración glomerular < a 30mL/min (en este caso se prefiere el uso de heparina no fraccionada (HNF). Para el caso de profilaxis mecánica las contraindicaciones fueron: edema masivo, edema pulmonar, arteriopatía periférica grave y/o neuropatía periférica grave, deformidad importante de la extremidad (fractura de los miembros inferiores), dermatitis severa.

4. Determinar si la conducta tomada por el medico fue adecuada teniendo en cuenta la estratificación del riesgo y la presencia de contraindicaciones así:

- Profilaxis adecuada para pacientes médicos o quirúrgicos considerados de bajo riesgo: no deben prescribir profilaxis farmacológica o mecánica.
- Profilaxis adecuada para pacientes médicos o quirúrgicos considerados de medio y alto riesgo con contraindicaciones para el uso de profilaxis farmacológica: No deben prescribir profilaxis farmacológica y podrían prescribir profilaxis mecánica de no existir contraindicaciones para su uso. En los casos en que la contraindicación sea la presencia de falla renal con tasa de filtración glomerular < de 30mL/min debían preferir HNF y en caso del uso de heparinas de bajo peso molecular (HBPM), deben ordenarla a mitad de la dosis profiláctica recomendada por la guía. Se aclara que en la institución no se cuenta con bombas plantar de retorno venoso ni compresión neumática intermitente.
- Profilaxis adecuada para pacientes médicos o quirúrgicos considerados de medio y alto riesgo sin contraindicaciones para el uso de profilaxis farmacológica: Deben prescribir profilaxis farmacológica a las dosis recomendadas por las guías para cada fármaco (ver anexo A guía de profilaxis antitrombótica).

## 6.7 PROCEDIMIENTO

Proceso	Descripción
Recolección de información de pre intervención	Se tomaron los datos de las historias clínicas hasta alcanzar el tamaño de muestra calculado.
Adopción de la guía	En consenso con los diferentes servicios se adoptó la 8° guía del ACCP a través reuniones con cada uno de los servicios y el coordinador para la adopción de la guía.
Creación de material de apoyo para el personal médico	Se creó: 1. Guía de bolsillo para la profilaxis antitrombótica. 2. Poster educacional para el personal

	médico.
Acciones de educación médica	Se realizaron charlas educativas para mejorar la adherencia al adecuado uso de la guía de tromboprofilaxis al personal médico. Asimismo se les entregó la guía de bolsillo y se les instruyó en el uso de esa herramienta.
Recolección de información pos intervención	Se tomaron los datos de las historias clínicas según el instrumento de recolección de datos hasta alcanzar el tamaño de muestra calculado

### 6.7.1 Estrategia para mejorar el uso del trombo profilaxis.

Estrategia multifacética		Tipo de estrategia
Paso 1	Adopción de la guía de tromboprofilaxis del Hospital Universitario de Neiva, en consenso con los diferentes servicios involucrados	Estrategia activa (adopción de la guía en consenso con los médicos especialistas).
Paso 2	Creación de la guía de bolsillo	Soporte de decisión
Paso 3	Diseminación de la guía	Estrategia activa
Paso 4	Entrega de guías de bolsillo	Soporte de decisión, proveer recordatorios
Paso 5	Posters	Proveer recordatorios
Paso 6	Educación médica	Proveer educación médica, acciones de auditoria y retroalimentación (reuniones realizadas con los médicos residentes, generales e internos de la institución).

Paso 1. Adopción de la guía de tromboprofilaxis del Hospital Universitario de Neiva Para la adopción de la guía fue utilizada las recomendaciones de la

guía publicada por la revista CHEST en junio de 2008, sobre lo concluido en la octava conferencia en terapia trombolítica y antitrombótica, con su nombre en inglés "*The Eighth ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy: Prevention of Venous Thromboembolism*".

Las recomendaciones dadas por la 8° guía de ACCP fueron presentadas por el coordinador del proyecto, quien era el jefe del servicio de medicina interna y acompañado por un colaborador que era un residente del mismo servicio. Se presentaron a los grupos médicos de las siguientes especialidades: Cirugía general, ortopedia, ginecología, urología, cirugía plástica, neurocirugía y anestesiología.

Estas recomendaciones fueron discutidas con cada grupo de especialistas de los diferentes servicios, quienes habían recibido y discutido la propuesta, previa a la reunión. En cuanto a la profilaxis para los pacientes médicos fue la sugerida por el jefe del servicio de medicina interna, tomada de la guía del 8° ACCP. Estas recomendaciones fueron adoptadas por cada uno de los servicios consultados.

Se logró el objetivo de adoptar una guía con la participación de los médicos especialistas que posteriormente tendrían que utilizarla. El tiempo necesario para este paso fue de seis meses y se realizó en el primer semestre del año 2010. Ver anexo A. "Guía para la profilaxis antitrombótica del Hospital Universitario de Neiva".

Paso 2. Creación de la guía de bolsillo. Se diseñaron e imprimieron 500 copias de la guía de bolsillo que fue elaborada por el coordinador, la cual contiene las indicaciones para el uso adecuado de la tromboprofilaxis en pacientes médicos o quirúrgicos, una escala para estratificación del riesgo de trombo embolismo venoso, una tabla para dosificación de los medicamentos y una tabla con las contraindicaciones para el uso de tromboprofilaxis farmacológica. Ver anexo B. "Guía de bolsillo para la profilaxis antitrombótica del Hospital Universitario de Neiva".

Paso 3. Diseminación de la guía. Se realizó un evento público al cual se invitó a todo el personal médico especialista que participaron en la adopción de la guía, así como también a los médicos residentes, generales e internos de la institución. La reunión fue realizada en junio del año 2010 y el objetivo de esta fue presentar los resultados preliminares del uso de la profilaxis encontrada en la medición pre intervención la cual se realizó en el mes de agosto del año 2009, la presentación de la guía institucional de tromboprofilaxis y la entrega de las guías de bolsillo. Los resultados fueron presentados por el coordinador y el colaborador. Ver anexo C.

Paso 4. Entrega de guía de bolsillo. La guía de bolsillo fue entregada en durante la disseminación de la guía y así mismo en las actividades de educación médica creadas para este proyecto.

Paso 5. Posters. Seis meses después de la socialización y disseminación de las guías de profilaxis antitrombótica, se realizaron y se colocaron en las áreas donde el personal médico realiza la evolución diaria de las historias clínicas de los pacientes hospitalizados. Ver Anexo D. "Poster para la profilaxis antitrombótica del Hospital Universitario de Neiva".

Paso 6. Educación médica. Un año después de la socialización de las guías de profilaxis antitrombótica, se realizaron reuniones de educación médica para el personal de mayor rotación dentro del hospital. Las reuniones educativas fueron realizadas por el colaborador para la creación de la guía; se realizaron tres reuniones durante los meses de mayo y junio del 2011. Se informó de los resultados preliminares del uso de la profilaxis encontrada en la medición pre intervención, se les entregó la guía de bolsillo, se les instruyó en su adecuada utilización y se resolvieron las dudas existentes acerca de la profilaxis antitrombótica. Ver Anexo D "Presentación para las charlas de educación médica para la profilaxis antitrombótica del Hospital Universitario de Neiva".

## 6.8 TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

### 6.8.1 Instrumento para la recolección de la información

Lista de chequeo: A continuación se presenta el formato que se utilizó para tomar los datos de las historias clínicas.

Hospital Universitario de Neiva Hernando Moncaleano Perdomo	
Ficha de recolección de la información para la investigación " Evaluación de la tromboprofilaxis antes y después de la implementación de una estrategia multifacética, para mejorar la adherencia a la guía de manejo, en el Hospital Universitario de Neiva durante el periodo de agosto de 2009 a agosto de 2011".	
Fecha _____	Numero de historia clínica _____
Servicio _____	Pre intervención _____ Pos intervención _____
Edad _____	Genero _____

Necesita Profilaxis	SI _____	NO _____
Recibió tratamiento	SI _____	NO _____
Tratamiento correcto	SI _____	NO _____
Nombre del médico recolector _____		

## 6.9 ANALISIS DE INFORMACION

Para el procesamiento de los datos obtenidos se utilizó el programa Epi info versión 3.5.1 del 2008, aplicándose las fórmulas de suma, porcentajes. Las tablas se realizaron con el programa Microsoft Excel 2007. Los resultados fueron expresados en tablas a fin de facilitar la comprensión de las diferentes variables estudiadas. La población total estudiada fue 292 pacientes.

## 7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Este fue el cronograma en los cuales se fijaron y cumplieron los objetivos planteados.

Tiempo	01-04 del 2009	05-08 del 2009	09-12 del 2009	01-04 del 2010	05-08 del 2010	09-12 del 2010	01-04 del 2011	05-08 del 2011	09-12 del 2011	01-04 del 2012	05-08 del 2012
Revisión bibliográfica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Presentación de anteproyecto		X									
Primera recolección de datos		X									
Adopción de la guía de tromboprofilaxis institucional				X	X						
Socialización de la guía de tromboprofilaxis institucional					X						
Entrega de guías de bolsillo					X						
Creación y distribución de posters recordatorios					X						
Conferencias educativas al nuevo personal médico								X			
Entrega a nuevo personal de guías de bolsillos								X			
Segunda recolección de los datos								X			
Análisis de datos									X	X	
Preparación documento final									X	X	X
Presentación documento final											X

## 8. PRESUPUESTO

MATERIALES	Pesos (Moneda corriente)
Papelería, formato obtención de datos	\$ 100.000.00
Papelería, artículos Bibliografía	\$ 100.000.00
Dotación, varios papelería	\$ 100.000.00
Computador	\$ 1.800.000.00
Impresora e insumos	\$ 200.000.00
Transporte	\$ 100.000.00
Impresión y empaste de anteproyecto.	\$ 80.000.00
Impresión y empaste de tesis.	\$ 150.000.00
Poster y Guías de bolsillo	\$1.500.000.00
PERSONAL	
Asesor Metodológico	\$ 500.000.00
Asesor Estadístico	\$ 500.000.00
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>	<b>\$ 5.130.000.00</b>



## 9. ASPECTOS ÉTICOS

Para el desarrollo del presente trabajo se tendrán en cuenta todas las reglamentaciones establecidas en la Resolución N° 008430 de 1993 emanada por el Ministerio de la Protección Social, en la cual se determinan las normas científicas y administrativas para la investigación en salud. Según esta norma, la investigación realizada se considera sin riesgo por lo cual no requirió la solicitud del consentimiento informado.

En el actual estudio la información precisada se obtuvo a partir de las historias clínicas de los pacientes durante su estancia hospitalarias con salvaguarda del secreto profesional y protección de los sujetos de los cuales no se revelarán nombres ni número de historias clínicas.

El laboratorio Pfizer apoyó la investigación, pero se declara que la Autora no tiene conflicto de interés con la casa farmacéutica.

Las autoridades y directivas de la institución tuvieron conocimiento del objetivo y el uso de la información del estudio. La información recopilada en el instrumento de recolección de datos, quedaron bajo custodia exclusiva de los investigadores, en absoluta confidencialidad y reserva del secreto profesional.

## 10. RESULTADOS

Se adoptaron las recomendaciones de la 8<sup>o</sup> guía del *American College of Chest Physicians ACCP (Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy. Prevention of Venous Thromboembolism)*. El principal objetivo de la guía fue identificar los pacientes adultos hospitalizados con riesgo de trombo embolismo venoso con el fin de fortalecer el adecuado uso de la profilaxis.

Se creó una guía de bolsillo cuyo objetivo fue fortalecer las habilidades médicas para realizar la estratificación del riesgo del TEV y en el uso de los medicamentos profilácticos. Además se crearon varios posters educativos para presentar la guía adoptada al personal médico que fueron expuestos en los servicios de medicina interna, cirugía, neurocirugía, ginecología, urgencias, salas de cirugía y pasillos. El objetivo era recordar la necesidad de realizar la tromboprofilaxis y brindar la información necesaria para la estratificación del riesgo de TEV en el paciente hospitalizado. Ver anexo C y D.

La educación médica se realizó en tres reuniones para la educación del personal de mayor rotación en la institución donde se divulgó los resultados de la medición inicial (pre intervención) y posteriormente se les instruyó en el adecuado uso de la profilaxis siguiendo los lineamientos de la guía.

La tabla 1 permite determinar que se revisaron 606 historias, de las cuales 296 fueron consideradas en la pre intervención. En esta primera etapa se encontró que según la estratificación del riesgo el 57.4% de los pacientes necesitaron profilaxis, el 38.5% no la requería y el resto si la necesitaba pero estaba contraindicado. En la pos intervención el 63.8% necesitaban profilaxis, el 34.5% no la requería y el resto la necesitaba pero tenía alguna contraindicación.

**Tabla 1.** Distribución de los casos según variables: diseño del estudio, necesita profilaxis o no según la estratificación del riesgo, recibe profilaxis y fue esta correcta.

				Frecuencia
Pre intervención	¿Necesita profilaxis? n=296	Si 170 (57.4%)	Se prescribe TPF adecuada	63
			Se prescribe TPF de manera inadecuada	22
			Necesita TPF y No se prescribe	85
		No N: 114 (38.5%)	No necesita y se prescribe TPF	52
			No necesita y No se prescribe TPF	62
		Si pero contraindicada N: 12 (4.1%)	Está contraindicada y se prescribe	2
			No se prescribe (Adecuado)	10
Post intervención	¿Necesita profilaxis? n=310	Si 198 (63.8%)	Se prescribe TPF adecuada	130
			Se prescribe TPF de manera inadecuada	7
			Necesita TPF y No se prescribe	61
		No 107 (34.5%)	No necesita y se prescribe TPF	18
			No necesita y No se prescribe TPF	89
		Si pero contraindicada 5 (1.7%)	Está contraindicada y se prescribe	1
			No se prescribe (Adecuado)	4

En la tabla 2 podemos ver la frecuencia del uso general de la profilaxis por parte de los médicos la cual fue del 47% (139/296) de los casos en la pre intervención y en el 50.3% (156/310) en la pos intervención comparativamente.

**Tabla 2.** Tabla de contingencia del diseño de la investigación versus el uso general de la profilaxis.

	Pre intervención	Post intervención	Total
Se prescribe TPF	139 (47%)	156 (50.3%)	
No se prescribe TPF	157 (53%)	154 (49.7%)	
Total	296	310	606

En la tabla 3 se observa que según la estratificación del riesgo los médicos prescribieron un manejo adecuado en la pre intervención en el 28.7% de los pacientes que requerían tromboprofilaxis y el 20.9% de los pacientes que no la requerían y en la pos intervención estos valores fueron del 44.1% y 28.7% respectivamente. En los casos en que requiere tromboprofilaxis pero se encuentra alguna contraindicación y a pesar de eso fue prescrita, en la pre y pos intervención fueron del 0.96% y 0.3% respectivamente y NO fue prescrita en el 3.3% versus 1.2%.

**Tabla 3.** Tabla de contingencia del diseño de la investigación versus determinación de necesidad de tromboprofilaxis según la escala de estratificación y el evento de prescribir profilaxis.

	Pre intervención	Post intervención
Necesita TPF y se prescribe	85 (28.7%)	137 (44.1%)
Necesita TPF y No se prescribe	85 (28.7%)	61 (19.6%)
No necesita TPF y se prescribe	52 (17.5%)	18 (5.8%)
No necesita TPF y No se prescribe	62 (20.9%)	89 (28.7%)
Requiere, está contraindicada se prescribe	2 (0.96%)	1 (0.3%)
Requiere, está contraindicada y No se prescribe	10 (3.3%)	4 (1.2%)
Total: 606	296	310

La tabla 4 permite observar el porcentaje de prescripción y uso adecuado de tromboprofilaxis, encontrándose que en la pre intervención el 21.2% de los pacientes que recibieron profilaxis fue adecuado versus el 41.9% en la pos intervención ( $p = 0.01$ ) R-R de 1.19 [IC 1.05-1.36] y la prescripción inadecuada de

tromboprofilaxis paso del 25.6% en la pre intervención al 8.3% en la pos intervención ( $p=0.0000$ ) R-R 0.33 [IC 0.22-0.50].

**Tabla 4.** Tabla de contingencia del diseño de la investigación versus los que prescribieron o no tromboprofilaxis y la determinación de la prescripción adecuada de la misma.

	Pre intervención	Post intervención	R-R	IC	P
Se prescribe TPF adecuada	63 (21.2%)	130 (42%)	1.19	1.05-1.36	0.01
Se prescribe TPF de manera inadecuada	76 (25.6%)	26 (8.3%)	0.33	0.22-0.50	0.000
No se prescribe TPF y fue adecuado *	72 (24.3%)	93 (30%)	1.23	0.95-1.6	0.11
No se prescribe TPF y fue inadecuado	85 (28.7%)	61 (19.6%)	0.69	0.51-0.91	0.009
Total: 606	296	310			

(\*) Este ítem indica que según la estratificación de riesgo de TEV, el paciente no necesita tromboprofilaxis y no la recibió.

Fuente: La Autora, 2012.

En cuanto a los pacientes que según la estratificación del riesgo no requerían profilaxis y por lo tanto fue correcto que no se le administrara fue del 24.3% en el pre intervención y del 30% en el pos intervención con un valor de  $p=0.11$  y se observó una disminución en la no prescripción de profilaxis cuando era necesaria darla del 28.7% al 19.6% en la pre y pos intervención respectivamente con ( $p=0.0009$ ) R-R 0.69, [IC 0.51-0.91].

La tabla 5 resume y compara el uso de profilaxis adecuada (prescripción de la tromboprofilaxis de manera adecuada más aquellos a los que no se les prescribió pues no la requerían) versus la profilaxis inadecuada (prescripción inadecuada de la tromboprofilaxis sumado a la no prescripción cuando era necesaria). La tromboprofilaxis adecuada paso del 46% en la pre intervención al 72% en la pos intervención y la inadecuada del 54% al 28% respectivamente, con una diferencia estadísticamente significativa en la pre y pos intervención para mejorar el uso de la profilaxis adecuada y disminuir su uso inadecuado R-R 1.58, [IC 1.37-1.82],  $p=0.000$ .

**Tabla 5.** Tabla de contingencia del diseño de la investigación versus tromboprofilaxis adecuada o inadecuada.

	Pre intervención	Post intervención
TPF adecuada	135 (46%)	223 (72%)
TPF inadecuada	161 (54%)	87 (28%)
Total: 606	296	310

Fuente: La Autora, 2012.

R-R 1.58 IC (1.37-1.82) P < 0.000

La frecuencia del uso de la profilaxis por parte de los médicos fue del 47% (139/296) de los casos en el pre intervención y en el 50.3% (156/310) en el pos intervención comparativamente.

## 11. DISCUSIÓN

Se adoptó la guía de tromboprofilaxis del 8° American College of Chest Physicians. La adopción fue hecha a través del nombramiento de un coordinador y un colaborador, los cuales se encargaron de presentarla a cada uno de los diferentes servicios donde se adoptó en consenso con los diferentes grupos de especialistas.

Se crearon la guía de bolsillo para la profilaxis antitrombotica del HUHMP y un poster educacional (Ver anexos C y D). La guía y el poster contienen elementos claves para que los médicos realicen la estratificación del riesgo en cada uno de los pacientes y según esto determinen la profilaxis a necesitar lo que mejoró la estratificación del riesgo de los pacientes por parte de los médicos y aumentó el uso adecuado de la profilaxis.

Se realizaron actividades de educación médica para fortalecer la divulgación y uso de la guía adoptada lo que contribuyó a mejorar la adherencia por parte del personal médico al adecuado uso de la profilaxis antitrombótica (Ver anexo E)

Según la tabla 2, la prevalencia del uso de tromboprofilaxis hospitalaria encontrada en la pre intervención y pos intervención es del 47% (139/296) y 50.3% (156/310) respectivamente. Este porcentaje es similar al encontrado en la población mundial el cual es reportado en los estudios en un rango del 50 al 60% y en Colombia del 28 al 76% según las investigaciones revisadas (8, 5, 32, 33). Estos datos sólo hablan del uso general de la profilaxis por parte de los médicos, sin indicar que era o no la conducta adecuada para los pacientes según la estratificación del riesgo.

En la tabla 3, según la estratificación del riesgo para TEV, los médicos prescribieron el manejo adecuado en el 28.7% (85/296) de los pacientes que consideraron a riesgo en la pre intervención y en el 44.1% (137/310) de los pacientes en la pos intervención, con un aumento en el uso correcto de profilaxis según la estratificación del riesgo del 15.4%; asimismo se observa que el 28.7% (85/296) en la pre intervención y el 19.6% (61/310) en la pos intervención requerían profilaxis y no fue prescrita por el médico siendo una conducta inadecuada que disminuyó después de la implementación de la estrategia multifacética para mejorar la adherencia en el uso de la tromboprofilaxis por parte médica en un 9%.

En el caso de la conducta que tomaron los médicos con los pacientes que consideraron que no estaban a riesgo según la escala de estratificación, la conducta correcta paso del 20.9% (62/296) en la pre intervención al 28.7% (89/310) en la pos intervención, con un incremento del 8%. En los casos en que según la estratificación no requerían profilaxis pero a pesar de esto fue prescrita por el médico paso en la pre intervención del 17.5% (52/296) al 5.8% (18/310) en la pos intervención con una disminución del 12% de la conducta errónea.

En los casos en que requerían pero estaba contraindicada, no se puede realizar un análisis estadísticos debido a que los valores numéricos son muy pequeños.

Esto muestra que la estrategia utilizada mejoró la capacidad de los médicos tratantes para realizar una correcta estratificación del riesgo de TEV e impacto positivamente en que se tomaran una conducta adecuada según esta estratificación.

Igualmente es importante resaltar que la disminución del 12% encontrada en los casos en que no requerían profilaxis pero se le prescribió, disminuye los costos y los riesgos a los que se exponen los pacientes.

Los estudios de Novis SJ [et al.], Scaglione L. [et al.], similares al actual, también encontraron un aumento en el uso adecuado de la profilaxis. Estos estudios tienen en común la utilización de estrategias múltiples que incluyen el uso de sistemas recordatorios, las escalas de estratificación de riesgo, las alarmas electrónicas y el de auditoría con retroalimentación, siendo éstas dos últimas estrategias, las que consiguieron mayor aumento del uso y adecuado uso de la tromboprofilaxis (14, 15). En los estudio de Al-Tawfiq J, Saadeh B; Aouizerate P. [et al.] y Ryskamp R, Trottier S, se observó un aumento en la adherencia a las guías mayores al 90% contando como estrategia común todos ellos un proceso iterativo de auditoría y retroalimentación (22, 30, 34).

En la tabla 4, en el caso de los pacientes que recibieron profilaxis, se observó que la implementación de una estrategia multifacética para promover el uso de la guía, aportó y mejoró el entrenamiento de los médicos para al uso adecuado de la misma. De aquellos pacientes que recibieron profilaxis estando indicada según la estratificación del riesgo, se observa un aumento en el uso adecuado de la profilaxis del 21% pasando en la pre a la pos intervención del 21.2% (63/296) al 42% (130/310) valor de  $p= 0.01$ . La “profilaxis adecuada” a nivel mundial es de aproximadamente el 50% y en Colombia del 54.8% según los estudios de Dennis R, [et al.], y Velásquez J, Herrán S, Mera I, (6, 7).



En los casos en que el médico prescribió la profilaxis pero la utilizó de forma inadecuada, en la pre intervención fue del 25.6% (76/296) y disminuyó en la pos intervención al 8.3% (26/310),  $p=0.000$ , siendo este un descenso del 17%. En este estudio la causa más frecuente de error fue la prescripción de profilaxis farmacológica a dosis mayores a las recomendadas.

Los estudios de Velásquez [et al.], Rocha [et al.], Aquino Carneiro H, Hernandez [et al.] muestran como causa frecuente de profilaxis inapropiada la utilización de los medicamentos profilácticos a dosis y frecuencia errada, por lo tanto es importante que se haya logrado mejorar en ese aspecto (7, 9, 10, 35). El uso inadecuado de la medicación ya sea por dosis mayores o menores a las recomendadas, aumenta los costos hospitalarios y expone a los pacientes aun riesgo innecesario de sangrado o trombosis respectivamente.

En el grupo de pacientes que según la estratificación del riesgo corresponde a riesgo bajo y por tanto no requieren el uso de medidas profilácticas en los cuales la medida correcta es NO prescribir profilaxis, paso del 24.3% (72/296) en la pre intervención al 30% (93/310) en la pos intervención respectivamente ( $p=0.11$ ). Asimismo los casos en que no se requerían prescripción de profilaxis pero fue recomendada por los médicos, disminuyó un 9% pasando del 28.7% en la pre intervención al 19.6% en la pos intervención ( $p=0.009$ ).

Esto es importante a pesar de que no tenga que ver con la prescripción de medicamentos, pues la administración de un medicamento que genera más riesgo que beneficio aumenta los costos y se asocia a efectos adversos previsibles e innecesarios. Estos hallazgos se comparten con el estudio realizado por Hernández [et al.] en Colombia. Es importante entonces, dirigir los esfuerzos a mejorar las tasas de profilaxis, disminuyendo simultáneamente la profilaxis innecesaria (35).

Las limitaciones encontradas en el estudio fueron la no medición del impacto de la guía y el no seguimiento de los pacientes durante el tiempo, para poder determinar cuántos casos de TEV se presentaron por el uso inadecuado de la profilaxis y cuantos se previnieron gracias al uso de la misma. Así mismo, el no poder controlar el efecto "Hawthorne", lo cual favorece los resultados a favor de la estrategia utilizada.

Otra limitación encontrada fue que la revisión de las historias clínicas se hizo en un sólo momento dado en el tiempo y no se realizó un análisis del manejo de la profilaxis dada por el médico durante toda la estancia hospitalaria. Esto hubiese

permitido ver el panorama completo de la tromboprofilaxis, evaluar el número de complicaciones secundarias al uso de la misma y si los médicos realizan el análisis dinámico en cuanto a la necesidad, dosis y frecuencia de la tromboprofilaxis durante los distintos momentos de la enfermedad del paciente incluyendo los eventos quirúrgicos que requieren la suspensión temporal y reinicio de la medicación usada como profilaxis del TEV.

## **12. CONCLUSIÓN**

La estrategia multifacética implementada fue eficaz al mejorar la adherencia de los médicos a la guía de profilaxis creada, lo cual se logró a través de la adopción de una guía basada en evidencia científica y realizando actividades de educación médica lo cual llevó a un aumento del uso y el “adecuado uso” de la profilaxis por parte de los médicos de la institución llevando a mejorar la seguridad de los pacientes y a fortalecer así las habilidades que permiten a los médicos prevenir el trombo embolismo venoso.

### **13. RECOMENDACIONES**

Se propone realizar actividades de retroalimentación con los resultados encontrados en esta investigación como medida usada para mejorar el adecuado uso de la profilaxis en el paciente hospitalizado.

Se sugiere realizar nuevas capacitaciones acerca de la profilaxis adecuada al personal médico de manera semestral para reforzar los conocimientos en el área.

También se puede realizar la misma encuesta o instrumento en un tiempo futuro para conocer si es duradera la estrategia realizada.

Teniendo en cuenta la aparición de la última actualización de las guías del ACCP en febrero de este año, se recomienda realizar una actualización de las guías adoptadas en la institución en el 2010.

Se sugiere a los futuros investigadores en esta importante área, que realicen estudios económicos acerca del costo en la implementación de estrategias multifacéticas versus la posible disminución en los costos al prevenir los eventos tromboembólicos para determinar si este tipo de intervenciones son costo-efectivas.

Se recomienda realizar estudios similares al actual con grupos de control paralelo para darle más valor a la causalidad y confiabilidad

## BIBLIOGRAFIA

ALEXANDER, T. Cohen, Victor F Tapson, Jean-Francois Bergmann, Venous thromboembolism risk and prophylaxis in the acute hospital care setting (ENDORSE study): a multinational cross-sectional study *The Lancet* Vol 371 February 2, 2008

AL-TAWFIQ J, Saadeh B. Improving adherence to venous thromboembolism prophylaxis using multiple interventions. *Annals of Thoracic Medicine*. 2011 Vol 6 (2) 82-84

ANTHONY S. Fauci, Eugene Braunwald, Dennis L. Kasper, Stephen L. Hauser, Dan L. Longo, J. Larry Jameson, and Joseph Loscalzo. Trombosis venosa Cap 11. *Harrison Principios de Medicina Interna Edic 17*

AQUINO CARNEIRO, H, ; PELEGRINETI TARGUETA G; OLIVEIRA MARINO, L. Avaliação da profilaxia do tromboembolismo venoso em hospital de grande porte. *Rev. Col. Bras. Cir.* 2010; 37(3): 204-210

AOUIZERATE P, Mabiala H, Perrot F, *et al.* Preventive treatment of thrombosis: audit on heparin prescription. *Therapie*. 1998;53:101–106

BRATZLER, DW, ; RASKOB ,GE,; MURRAY, CK,; BUMPUS, LJ, y PIATT DS. Underuse of venous thromboembolism prophylaxis for general surgery patients: physician practices in the community hospital setting. *Arch Intern Med*. 1998;158:1909–12.

COHEN AT, Alikhan R, Arcelus JI, *et al.* Assessment of venous thromboembolism risk and the benefit of thromboprophylaxis in medical patients. *Thromb Haemost*. 2005;94:750–9.

DENNIS R, ACEVEDO J, *et al.* ¿Es apropiada la profilaxia actual del tromboembolismo venoso en pacientes médicos? Evaluación de desenlaces colombianos en el Registro Internacional sobre Prevención Médica del TEV (IMPROVE).

\_\_\_\_\_ de ARBOLEDA, MN, ; RODRÍGUEZ, MN, ; SALAZAR, MS, POSADA, PS, a nombre de GRITE. Estudio nacional sobre tromboembolismo venoso en población hospitalaria en Colombia. Acta Med Colomb 1996; 21: 55-63.

\_\_\_\_\_ ROA, J, ; VILLADIEGO, J, *et al* Profilaxis de la tromboembolia venosa en pacientes colombianos de tratamiento médico o quirúrgico: resultados para Colombia del estudio ENDORSE. Biomedica 2011; 31: 200-8

DONALD, M. ; ARNOLD, MD; Susan R. Kahn, MD, MSc; and Ian Shrier, MD, PhD. Missed Opportunities for Prevention of Venous Thromboembolism\* An Evaluation of the Use of Thromboprophylaxis Guidelines. CHEST 2001; 120:1964–1971

FRANKLIN A. Michota, MD, Bridging the Gap Between Evidence and Practice in Venous Thromboembolism Prophylaxis: The Quality Improvement Process. J Gen Intern Med 22(12):1762–70 September, 2007

FITZMAURICE, DA, ; MURRAY E. Thromboprophylaxis for adults in hospital. An intervention that would save many lives is still not being implemented. BMJ 2007;334:1017-8

GEERTS WH, ; Pineo GF y HEIT, JA, *et al*. Prevention of venous thromboembolism: the Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy. Chest 2004; 126 (3 suppl): 338S–400S

GEERTS WH,; BERGQVIST D, y PINEO GF, *et al*. Prevention of venous thromboembolism: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th Edition). Chest 2008; 133(6 Suppl):381S-453S.

GRAHAM, F. Pineo. Prevention of venous thromboembolic disease in surgical patient. Uptodate 2012. [acceso 4 de junio de 2012]. Disponible en: <http://www.uptodate.com>

Ibid. p. en: <http://www.uptodate.com>

GUERRERO LOPEZ, F. Evaluación de la profilaxis para la enfermedad tromboembólica venosa en una entidad hospitalaria privada de tercer nivel en Colombia. Tesis de grado universidad autónoma de Barcelona, 2007

H. A. AHMAD; A. GEISLER, MACLELLAN M. Deep venous thrombosis prophylaxis: are guidelines being followed? *Anal J. Surg.* 2002; 72 : 331–334

HERNANDEZ J, Dennis R, y LONDOÑO D, Gil J. Evaluación de concordancia entre estrategias de profilaxis de tromboembolismo venoso en paciente médico en un hospital universitario, Bogotá, D.C. 2007-2008. *Acta medica colombiana* 2009;34:4-10

HERNANDEZ SAMPIERI, Roberto; FERNANDEZ COLLADO, C.; BAPTISTA Lucio P. *Metodología de la Investigación*. McGraw Hill. 1991.

JERRY AVORN and Wolfgang C. Winkelmayr. Comparing the Costs, Risks, and Benefits of Competing Strategies for the Primary Prevention of Venous Thromboembolism. *Circulation* 2004, 110:IV-25-IV-32

KUCHER N, Koo S, Quiroz R, *et al.* Electronic alerts to prevent venous thromboembolism among hospitalized patients. *N Engl J Med.* 2005;352:969–77.

NOVIS, SJ y *et al.* Prevention of thromboembolic events in surgical patients through the creation and implementation of a computerized risk assessment program *J Vasc Surg* 2010; 51:648-54

REBECCA ,Tooher, PhD,\* Philippa Middleton, MPH,\* Clarabelle Pham, GPH. A Systematic Review of Strategies to Improve Prophylaxis for Venous Thromboembolism in Hospitals. *Annals of Surgery* • Volume 241, Number 3, March 2005

ROB MCCARNEY, James Warner, *et al.* The Hawthorne Effect: a randomised, controlled trial. *BMC Medical Research Methodology.* 2007, 7:30

ROCHA A.; BRAGA P. ; RITT, G. y LOPES, A. Inadequação de trombopprofilaxia venosa em pacientes clínicos hospitalizados. *Rev Assoc Med Bras* 2006; 52(6): 441-6

ROCHA, A. ; PAIVA E. ; MIRANDA DE ARAÚJO, D, *et.al* Impacto de un programa para profilaxia de tromboembolismo venoso em pacientes clínicos. *Rev Assoc Med Bras* 2010; 56(2): 197-203

RYSKAMP R, y TROTTIER S. Utilization of venous thromboembolism prophylaxis in a medical-surgical ICU. *Chest*. 1998;113:162–164.

SCAGLIONE, L.; PIOBBICI, M. *et.al* . Implementing guidelines for venous thromboembolism prophylaxis in a large Italian teaching hospital: lights and shadows *Haematologica* 2005; 90:678-684

SHOJANIA, KG, y GRIMSHAW, JM. Evidence-based quality improvement: the state of the science. *Health Aff (Millwood)*. 2005;24:138–50.

STINNETT, JM, ; Pendleton R, Skordos L, Wheeler M, Rodgers GM. Venous thromboembolism prophylaxis in medically ill patients and the development of strategies to improve prophylaxis rates. *Am J Hematol*. 2005;78:167–72.

SUSAN R. ;KAHN, MD; Wendy Lim, MD; *et.al*. Prevention of VTE in Nonsurgical Patients. *Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis*, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. 141/2/ February, 2012 Supplement

VICTOR, F. ;TAPSON, MD, FCCP; Herve« Decousus, *et.al* Venous Thromboembolism Prophylaxis in Acutely Ill Hospitalized Medical Patients\*Findings From the IMPROVE. *CHEST* 2007; 132:936–945

VELÁSQUEZ, J.; HERRÁN, S, y MERA, I. Uso de trombopprofilaxia en el paciente hospitalizado en la Clínica del Country, Un análisis de la adherencia a la guía institucional. *Acta Med Colomb* 2010; 35: 8-14



# ANEXOS

Anexo A. Guía de Tromboprofilaxis del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva.

GUÍA DE TROMBOPROFILAXIS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO HERNANDO  
MONCALEANO PERDOMO DE NEIVA

Elaborada por:

Dr. Luis Fernando Duran  
Especialista en Medicina Interna

Dra. Shirley Gallo Díaz  
Medica residente de Medicina Interna

Dr. Luis Fernando Duran  
Director y coordinador del Proyecto:  
Especialista en Medicina Interna  
Jefe del servicio de Medicina Interna  
Hospital Universitario de Neiva

JUNIO DE 2010

## TABLA DE CONTENIDO

1. ASPECTOS GENERALES
  - 1.1. OBJETIVO
  - 1.2. ALCANCE
  - 1.3. POBLACIÓN
2. DEFINICIONES
3. ABREVIATURAS
4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES
  - 4.1. GRADOS DE RECOMENDACIÓN Y NIVELES DE EVIDENCIA
  - 4.2. JUSTIFICACIÓN
  - 4.3. METODOLOGÍA
  - 4.4. FACTORES DE RIESGO PARA ENFERMEDAD TROMBOEMBOLICA
  - 4.5. ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO DE TROMBOLISMO
    - 4.5.1. Pacientes quirúrgicos
    - 4.5.2. Pacientes médicos
  - 4.6. ESTRATEGIAS PARA LA PROFILAXIS DEL TROMBO EMBOLISMO VENOSO (TEV)
    - 4.6.1. Profilaxis mecánica
    - 4.6.2. Profilaxis farmacológica
  - 4.7. TROMBOPORFILAXIS EN CIRUGÍA GENERAL, VASCULAR, GINECOLOGICA, UROLOGICA, LAPAROSCÓPICA Y TORACICA
    - 4.7.1. Cirugía general
    - 4.7.2. Cirugía Vascular
    - 4.7.3. Cirugía ginecológica
    - 4.7.4. Cirugía urológica
    - 4.7.5. Cirugía laparoscópica
    - 4.7.6. Cirugía torácica
  - 4.8. Cirugía ortopédica
    - 4.8.1. Reemplazo de cadera electivo
    - 4.8.2. Reemplazo de rodilla electivo
    - 4.8.3. Artroscopia de rodilla
    - 4.8.4. Cirugía de fractura de cadera
    - 4.8.5. Otros aspectos de la tromboprofilaxis en el comienzo de la tromboprofilaxis para cirugía ortopédica mayor
    - 4.8.6. Duración de la tromboprofilaxis
  - 4.9. Cirugía electiva de columna
  - 4.10. Neurocirugía
  - 4.11. Lesión medular aguda
  - 4.12. Politraumatismo
  - 4.13. Quemadura
  - 4.14. Patología médica aguda
  - 4.15. Paciente con cáncer
  - 4.16. Medicamentos antitromboticos y anestesia/analgesia neuroaxial o bloqueos neurales periféricos

## BIBLIOGRAFÍA

## 1. ASPECTOS GENERALES

### 1.1. OBJETIVO

Esta guía tiene el objetivo de proporcionar un documento basado en la adopción de la 8º guía del *American College of Chest Physicians ACCP (Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy. Prevention of Venous Thromboembolism)* para todo el personal médico en contacto con los pacientes adultos, con riesgo de trombo embolismo venoso, para guiarlos en la estratificación y posterior utilización de la profilaxis antitrombótica.

El principal objetivo de la guía es identificar los pacientes adultos hospitalizados con riesgo de trombo embolismo venoso, con el fin de brindar la profilaxis apropiada a cada grupo específico de riesgo.

Las recomendaciones aquí expuestas pretenden ser una guía y no establecer un curso único y obligatorio en el proceder, ya que siempre se debe tener en cuenta el paciente con características especiales donde se tendrá en cuenta el juicio clínico, los recursos disponibles en el momento y la normatividad vigente.

### 1.2. ALCANCE

Pacientes adultos del régimen contributivo y subsidiado que requieran el uso de profilaxis antitrombótica.

### 1.3. POBLACIÓN

**Usuarios:** Médicos especialistas, médicos residentes, médicos internos, médicos generales.

**Pacientes:** Población adulta

## 2. DEFINICIONES

**Trombo Embolismo Venoso (TEV):** es una condición clínica que abarca la Trombosis Venosa Profunda (TVP) y el Trombo Embolismo Pulmonar (TEP)

**Trombosis venosa profunda sintomática:** Es la formación de trombos en el sistema venoso profundo de los miembros inferiores y se presenta con dolor y edema de los mismos, que se puede presentar de manera proximal o distal.

**Trombo Embolismo Pulmonar (TEP):** Es la obstrucción de la circulación pulmonar, causada por el desprendimiento de un trombo que usualmente proviene del sistema venoso profundo de los miembros inferiores pudiendo causar un TEP fatal. Generalmente se presenta con disnea, dolor torácico pleurítico, tos y hemoptisis los cuales no son específicos ni precisos para hacer un diagnóstico clínico. Las muertes hospitalarias sin etiología clara, corresponden en algunos casos a un TEP no diagnosticado [1].

**Síndrome post trombótico:** comprenden ulceraciones, dermatitis, edema crónico y dolor posterior a la aparición de una trombosis profunda.

**Trombopprofilaxis:** Son todas las medidas realizadas de manera preventiva para disminuir la incidencia del TEV. Abarca medidas mecánicas o farmacológicas.

**Trombopprofilaxis mecánica:** Son los métodos mecánicos usados para disminuir la incidencia del TEV e incluyen las medias de compresión graduada (MCG), la compresión neumática intermitente (CNI) y la bomba plantar de retorno venoso. Actúan al incrementar el retorno del flujo venoso y disminuyendo la estasis en las venas de las piernas [4].

**Medias de compresión graduada (MCG):** Son las medias elásticas con graduación específica de la compresión ejercida por sobre las paredes de las venas. El grado de compresión se expresa en mm/Hg (milímetros de mercurio).

**Compresión neumática intermitente (CNI):** Este método emplea una bomba de aire alrededor de la piernas la cual se insufla y desinsufla para evitar la formación de coágulos.

**Bomba plantar de retorno venoso del pie (BVP):** equipo que imita la acción hemodinámica fisiológica que produce el peso normal del cuerpo en la planta del pie durante la deambulación.

**Tromboprolifaxis farmacológica:** Son los medicamentos anticoagulantes usados para prevenir la aparición del TEV como las heparinas de bajo peso molecular (HBPM), heparina no fraccionada (HNF), antagonistas de la vitamina K y fondaparinux

**Anticoagulante:** son medicamentos que ayudan a prevenir la formación de coágulos de sangre.

**Heparina No Fraccionada (HNF):** La heparina es un anticoagulante indirecto que requiere un cofactor plasmático, la antitrombina, para expresar su actividad anticoagulante. Los factores más sensibles a la inhibición por parte del complejo heparina-AT son la trombina y el factor Xa. La HNF se usa en la profilaxis del TEV a dosis bajas de 5000 UI SC cada 12-8 horas [2].

**Heparina de Bajo Peso Molecular (HBPM):** Es un anticoagulante cuya actividad se debe a la activación de la antitrombina y tiene una actividad selectiva sobre el factor Xa al unirse a la antitrombina III, pero no son capaces de unirse a la trombina. Las dosis profilácticas de la HBPM son: Dalteparina 5.000 UI SC cada 24 horas, Enoxaparina 40 mg SC cada 24 horas, fondaparinux 2,5 mg SC cada 24horas [2].

**Antagonista de la vitamina K:** La warfarina es un anticoagulantes que actúa impidiendo la carboxilación de los factores de la coagulación dependientes de la vitamina K en los microsomas hepáticos. Tiene una ventana terapéutica estrecha, una considerable variación en la respuesta anticoagulante en diversos pacientes, numerosas interacciones medicamentosas y un control de laboratorio difícil de estandarizar [2].

**Fundaparinux:** Análogo sintético del pentasacárido mediante el cual la heparina se une a la AT, modificado estructuralmente para mejorar su actividad y su vida media. Su efecto anticoagulante se debe a su capacidad para potenciar la unión AT-factor Xa [3].

**Cirugía Mayor:** Son las cirugías de cabeza, cuello, tórax y abdomen en el cual el tiempo de recuperación puede ser largo y exigir una hospitalización larga o terapia intensiva.

**Cirugía Menor:** Es un conjunto de intervenciones quirúrgicas u otras intervenciones sencillas, de corta duración, realizadas en tejidos superficiales y accesibles. Habitualmente requieren anestesia local y presentan un escaso número de complicaciones operatorias.

**Factor de Riesgo:** Atributo, característica o exposición de un individuo, que incrementa su probabilidad de desarrollar un daño o enfermedad.

### 3. ABREVIATURAS

<b>Abreviaturas usadas en este documento</b>	
<b>ASA</b>	Ácido acetil salicílico
<b>AVK</b>	Antagonistas de la Vitamina K
<b>BID</b>	Cada 12 horas
<b>BVP</b>	Bomba plantar de retorno venoso del pie
<b>CNI</b>	Compresión Neumática intermitente
<b>TEP</b>	Embolia pulmonar
<b>HBPM</b>	Heparina de bajo peso molecular
<b>HNF</b>	Heparina no fraccionada
<b>INR</b>	Relación normalizada internacional
<b>LMA</b>	Lesión medular aguda
<b>MCG</b>	Medias de compresión graduada
<b>SC</b>	Subcutáneo(a)
<b>TEV</b>	Trombo embolismo venoso
<b>TID</b>	Cada 8 horas
<b>TP</b>	Tiempo de Protombina
<b>TVP</b>	Trombosis venosa profunda
<b>UI</b>	Unidades internacionales

## 4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

### 4.1 GRADOS DE RECOMENDACIÓN Y NIVELES DE EVIDENCIA

Grado de recomendación	1	Recomendación fuerte: el beneficio supera o no al riesgo, la carga y el costo.
	2	Recomendación débil: menor certeza de la magnitud del beneficio, el riesgo, la carga y el costo.
Nivel de evidencia	A	Evidencia de alta calidad.
	B	Evidencia de moderada calidad.
	C	Evidencia de baja calidad.
Adaptado de [5]		

### 4.2 JUSTIFICACIÓN

En los EE.UU la incidencia de Trombo Embolismo Venoso se estima en más de 600.000 casos por año y la mortalidad en 300.000 muertes al año [6]. En la población hospitalaria en Colombia se encontró una incidencia del 7% [7].

La enfermedad tromboembólica es una patología frecuente y el 50% de los casos de TEV procede de pacientes hospitalizados, lo cual representa una causa importante de morbilidad y mortalidad hospitalaria así como un alto costo para los servicios de salud.

Sin medidas para prevenir la aparición de tromboembolismo venoso, la trombosis venosa profunda se produce en el 10-40% de pacientes médicos o de cirugía general y en el 40-60% de los pacientes después cirugía ortopédica mayor.

A pesar de avances significativos en la prevención y el tratamiento de TEV, el tromboembolismo pulmonar sigue siendo la causa prevenible más común de las muertes hospitalarias, siendo responsable de aproximadamente 150.000 a 200.000 muertes por año en los Estados Unidos. Por lo tanto, es vital que se



sigan realizando esfuerzos para encontrar los medios de prevención y manejo del TEV que sean más seguros y más eficaces que los actuales [4].

La profilaxis embólica es una medida eficaz para prevenir la TVP y el TEP mortal, siendo una medida costo-efectiva. La falta de profilaxis puede conducir a consecuencias adversas serias como la TVP sintomática, el TEP mortal, el riesgo de TEV recurrente, al síndrome postrombótico y al aumento de los costos y los riesgos debido a la evaluación de los pacientes sintomáticos [4].

### **4.3 METODOLOGÍA**

Para la elaboración de las guías se adoptaron las recomendaciones de las guías publicadas por la revista CHEST en Junio de 2008, sobre lo concluido en la octava conferencia en terapia trombolítica y antitrombótica (*The Eighth ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy: Prevention of Venous Thromboembolism*).

Estas recomendaciones fueron presentadas por el coordinador del proyecto a los grupos médicos de las siguientes especialidades: Cirugía general, ortopedia, ginecología, urología, cirugía plástica y anestesiología. Las reuniones se realizaron con cada uno de los servicios donde se discutieron las recomendaciones. Estas fueron adoptadas por cada uno de los servicios consultados.

### **4.4 FACTORES DE RIESGO PARA ENFERMEDAD TROMBOEMBOLICA**

Existen numerosos factores de riesgo para el desarrollo de TEV en pacientes médicos o quirúrgicos incluyendo el TEV previo, el cáncer, la inmovilidad y los estados de hipercoagulabilidad heredados o adquiridos. Casi todos los pacientes hospitalizados tienen uno o más factores de riesgo para TEV y aproximadamente el 40% tiene 3 o más factores [4].

Los mayores factores de riesgo para TEV están reconocidos en la literatura desde hace varios años. Estudios de asociación causal sólidos y bien diseñados han identificado la importancia relativa de tales factores o situaciones. La siguiente tabla muestra estos factores de riesgo [7].

Tabla 2. Factores de riesgo para trombo embolismo venoso
Edad avanzada
Obesidad
Embarazo y puerperio
Antecedentes de tromboembolia venosa
Inmovilización o paresia de miembros inferiores.
Cirugía
Trauma importante o lesión de los miembros inferiores
Cáncer activo u oculto.
Tratamiento para cáncer (hormonal, quimioterapia, radioterapia, inhibidor de la angiogénesis).
Compresión venosa (tumor, hematoma, anomalía arterial).
Medicamentos (estrógenos, inhibidores de los receptores de estrógenos, estimulantes de la eritropoyesis)
Enfermedad médica aguda
Enfermedades concomitantes (Síndrome nefrótico, enfermedad inflamatoria intestinal, trastornos mieloproliferativos, hemoglobinuria paroxística nocturna).
Catéter central
Trombofilia adquirida o heredada

Los pacientes quirúrgicos tienen además de los riesgos ya mencionados, riesgos inherentes al procedimiento incluyendo el tipo y la extensión de la cirugía o trauma. Según el tipo de procedimiento quirúrgico realizado, la incidencia de TEV es mayor o menor, siendo las cirugías ortopédicas las de mayor riesgo.

Tabla 3. Incidencia de TVP durante la hospitalización en pacientes quirúrgicos	
Tipo de cirugía	Incidencia
Cirugía general	15-30%
Cirugía vascular	15-25%
Cirugía ginecológica importante	15-40%
Cirugía urológica importante	1-5%
Cirugía laparoscópica	<1%
Cirugía bariátrica	<1%
Cirugía torácica	5%
Cirugía de derivación coronaria	16-48%
Neurocirugía importante	22%
Artroplastia de cadera	42-57%

Artroplastia de rodilla	41-85%
Cirugía por fractura de fémur	46-60%

Sin embargo, predecir cuál paciente en riesgo desarrollará complicaciones tromboembólicas es difícil y la tamización de los pacientes usando el examen físico o pruebas no invasivas no es eficaz ni costo-efectiva.

#### 4.5 ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO DE TROMBOLISMO

**4.5.1 Pacientes quirúrgicos.** La incidencia de TVP durante la hospitalización en pacientes quirúrgicos no sometidos a ninguna estrategia preventiva puede superar el 60%, dependiendo del tipo de procedimientos (**Tabla 2**). En los pacientes quirúrgicos, el TEV posoperatorio es la segunda complicación médica más frecuente, la segunda causa de prolongación de la estancia hospitalaria y la tercera causa de aumento de la mortalidad, mientras que el TEP es la causa prevenible más común de mortalidad intrahospitalaria, todo lo cual justifica plenamente el uso de medidas profilácticas en esta población. La **tabla 4** muestra el nivel de riesgo de TEV en diversas condiciones clínicas y el tipo de profilaxis recomendada.

Tabla 4. Niveles de riesgo de TEV y profilaxis recomendada en pacientes hospitalizados		
Nivel de riesgo	Riesgo de TEV sin profilaxis	Profilaxis sugerida
<b>Riesgo bajo</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cirugía pequeña en pacientes móviles</li> <li>-Pacientes médicos plenamente móviles</li> </ul>	<10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>-No profilaxis específica.</li> <li>-Deambulación temprana y obligada.</li> </ul>
<b>Riesgo moderado</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>-La mayoría de los pacientes de cirugía general o urológica/ginecológica abierta</li> <li>-Pacientes médicos en cama</li> </ul>	10-40%	HBPM en las dosis recomendadas, HNF 2-3 veces/día o fondaparinux.
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riesgo moderado de TEV + alto riesgo de sangrado</li> </ul>		Profilaxis mecánica
<b>Riesgo alto</b>		

–Artroplastia de cadera/rodilla, cirugía por fractura de cadera	40-80%	–HPBM en las dosis recomendadas, fondaparinux, antagonista de la vitamina K (INR 2-3)
–Alto riesgo de TEV + alto riesgo de sangrado		–Profilaxis mecánica
Geerts WH, Bergqvist D, Pineo GF, et al. Prevention of venous thromboembolism: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th Edition). Chest 2008; 133(6 Suppl):381S-453S.		

**4.5.2 Estratificación del riesgo en pacientes médicos.** Aunque el TEV se asocia a traumatismo o cirugía reciente, un buen porcentaje de los eventos trombo embólicos ocurren en el paciente médico inmobilizado asociado a factores de riesgo adicional. Ver tabla 1. Basado en evidencia de estudios clínicos para la prevención del TEV en pacientes médicos, existen condiciones comunes que predisponen a la aparición de este, incluyendo la falla cardíaca, neumonía, artritis reumatoide, síndrome nefrótico, enfermedad pulmonar obstructiva crónica descompensada, eventos cerebros vasculares con paresia, sepsis, antecedente de TEV, lupus, estados hipercoagulables sin tratamiento o enfermedad intestinal inflamatoria. Factores adicionales incluyen la trombofilia, la inmovilidad prolongada, la edad, la presencia de cáncer y la admisión a la unidad de cuidado intensivos [2].

Para estratificar el riesgo en el paciente médico, deberá determinarse la necesidad de profilaxis en todo paciente hospitalizado. Se indicará la necesidad de tromboprofilaxis en todos aquellos que tengan alguna de las condiciones médicas antes mencionadas.

Otra forma de determinar la necesidad de tromboprofilaxis es a través de escalas de riesgo. Existen varios ejemplos de estas como la escala de riesgo de Padua (Padua prediction score) la de Caprini o adaptaciones de estas u otras escalas como la sugerida por el II Consenso Colombiano de Tromboembolismo Venoso o la propuesta por la Sociedad Colombiana de Anestesiología entre otras. Sin embargo no existe ninguna escala de riesgo validada prospectivamente de manera formal hasta el momento, sin indicar que estas escalas no tengan validades [8, 9, 10]

Como una estrategia para mejorar la adherencia a la guía de tromboprofilaxis y el cumplimiento de esta, se utilizar la siguiente escala de estratificación de riesgo:

<b>PASO 1: Determine factor agudo del paciente como riesgo de TEV</b>			
<b>1 Punto</b>	<b>2 Puntos</b>	<b>3 Puntos</b>	<b>4 Puntos</b>
Cirugía menor	Cirugía mayor Estancia mayor a 3 días Cateter central Inmovilidad por yeso	IAM ICC Infección severa (Sepsis) ECV con paresia Enfermedad respiratoria aguda o crónica exacerbada	Daño medular agudo Cirugía ortopédica de Msls Fx Cadena o Pelvis Trauma mayor
Sume los puntos anteriores. Si son >5 debe iniciar la Tromboprofilaxis.			
<b>PASO 2: Determine los factores de riesgo asociados a las condiciones de base del paciente</b>			
<b>1 Punto</b>	<b>2 Puntos</b>	<b>3 Puntos</b>	
Edad entre 40 y 60 años, Embarazo o posparto, Obesidad, Terapia hormonal	Edad mayor a 60 años, Cáncer, Enfermedad varicosa	Historia de TEV, Enfermedad Mieloproliferativa /hiperviscosidad Homocisteinemia	
Sume los puntos del paso 1 y 2. Si la suma es >5 puntos debe iniciar la tromboprofilaxis.			
Tabla modificada a partir del II Consenso Colombiano de tromboembolismo venoso, Acta Médica Colombiana 2005;30 (Supl): 175-25 y de Prevention of Venous Thromboembolism The Seventh ACCP Conference on Antithrombotic Therapy, CHEST 2004; 126:368- 3725			

#### **4.6 ESTRATEGIAS PARA LA PROFILAXIS DEL TROMBO EMBOLISMO VENOSO (TEV)**

Actualmente se cuenta con métodos farmacológicos y mecánicos para la profilaxis primaria en los pacientes hospitalizados los cuales pueden o no estar disponibles en los centros hospitalarios. Dentro de las medidas farmacológicas se cuenta con las heparinas de bajo peso molecular (HBPM), heparina no fraccionada (HNF), antagonistas de la vitamina K y fondaparinux y de las medidas mecánicas se puede contar con la compresión neumática intermitente, la bomba plantar de retorno venoso y las medias de compresión gradual [4].

En el Hospital universitario de Neiva se cuenta con las siguientes medidas farmacológicas: enoxaparina, dalteparina heparina no fraccionada y warfarina. De los métodos mecánicos solo se cuenta con las medias de compresión gradual.

**4.6.1 Profilaxis mecánica.** La deambulacion frecuente y temprana de los pacientes hospitalizados a riesgo de TEV es una medida importante para el cuidado de los pacientes, sin embargo muchos pacientes no pueden deambular tempranamente posterior a un procedimiento quirúrgico o a la admisión hospitalaria. Los métodos que existen incluyen las medias de compresión graduada (MCG), compresión neumática intermitente (CNI) y la bomba plantar de retorno venoso, los cuales incrementan el retorno del flujo venoso y disminuyen la estasis en las venas de las piernas.

Los métodos mecánicos para la prevención del TEV están indicado primariamente en los pacientes con alto riesgo de sangrado (Ej: post quirúrgicos de neurocirugía, hemorragia cerebral) o en aquellos que presentan sangrado activo como ulceras gastrointestinales pero que tienen alto riesgo de TEV [11]. Cuando se usa en estas circunstancias se recomienda la adición de un agente farmacológico tan pronto como el riesgo de sangrado sea aceptable (Ej. 48 a 72 horas después de neurocirugía) o cuando el sangrado activo haya sido controlado [11].

Para su uso adecuado se debe tener en cuenta las siguientes precauciones: Seleccionar la medida adecuada del método mecánico al tamaño del paciente, ponerla correctamente con un buen alineamiento y usar el dispositivo por mínimo 18 horas, excepto en el momento que requiera deambular.

Finalmente el uso de todos los métodos mecánicos de tromboprofilaxis se asocian con costos sustanciales relacionados con su compra, almacenamiento y mantenimiento, así como de su uso adecuado y las estrategias intensivas necesarias para garantizar el cumplimiento óptimo de ellos [2]. En general son menos eficaces que los tratamientos farmacológicos pero no tienen riesgo de sangrado.

En una revisión sistemática los métodos mecánicos redujeron cerca de dos tercios el riesgo de TVP cuando se utilizaban en monoterapia, y hasta un 50% adicional cuando se añaden a los métodos farmacológicos [12]. El uso adecuado de los métodos mecánicos está virtualmente libre de efectos adversos por lo cual ofrecen una alternativa importante en la prevención del TEV en los pacientes en que se contraindica el uso de métodos farmacológicos.

## Contraindicaciones para el uso de profilaxis mecánica

- Edema masivo
- Edema pulmonar
- Arteriopatía periférica grave y/o neuropatía periférica grave
- Deformidad importante de la extremidad (fractura de los miembros inferiores)
- Dermatitis severa.

Recomendaciones de métodos mecánicos en profilaxis de trombosis venosa profunda:

1. Se recomiendan los métodos profilácticos para TVP en pacientes con alto riesgo de sangrado (**Grado 1C+**), o como terapia adjunta con profilaxis anticoagulante, (**Grado 2A**).

2. Se recomienda verificar el adecuado uso de estos métodos mecánicos (**Grado 1C**)

**4.6.2 Profilaxis farmacológica.** Los medicamentos anticoagulantes son la piedra angular en la tromboprofilaxis farmacológica y el tratamiento de la enfermedad tromboembólica venosa. Se revisarán las principales características farmacológicas de los anticoagulantes usados para tromboprofilaxis en este apartado.

**Heparina No Fraccionada.** Anticoagulante indirecto que requiere un cofactor plasmático, la antitrombina, para expresar su actividad anticoagulante. Los factores más sensibles a la inhibición por parte del complejo heparina-AT son la trombina y el factor Xa, siendo la trombina aproximadamente 10 veces más sensible que el factor Xa [2].

Los datos extraídos de meta análisis confirman que la HNF disminuye la incidencia de todos los casos de TEV, proximal y TEP incluyendo el fatal. La HNF es un medicamento poco costoso, fácil de administrar y su uso no requiere monitoreo a dosis profilácticas de 5000 uni SC cada 12 u 8 horas. Sin embargo debe realizarse conteo de plaquetas de manera regular en todos los pacientes para la detección de la trombocitopenia inducida por heparina [13].

**Heparinas de bajo peso molecular.** La actividad anticoagulante de las heparinas de bajo peso molecular (HBPM) se debe a la activación de la antitrombina y tiene una actividad selectiva sobre el factor Xa al unirse a la antitrombina III, pero no son capaces de unirse a la trombina [14].

Las HBPM tienen mejor perfil de seguridad y con una menor incidencia de trombocitopenia inducida por heparina comparada con HNF (26). Se administran a dosis fijas o ajustadas al peso corporal en el caso de los pacientes obesos. En caso de insuficiencia renal con depuración de creatinina < 30 ml/min se prefiere el uso de HNF al de HBPM o la reducción de la dosis en 50% si se decide usar HBPM [2].

En Colombia, Oliveros H. [et al.] realizaron una revisión sistemática de la literatura, para determinar la costo-efectividad de las HBPM en la tromboprofilaxis de pacientes hospitalizados. Como conclusión, en los grupos de alto riesgo para TEV las moléculas con mayor eficacia son más costo-efectivas. En los grupos de mediano y bajo riesgo se debe preferir moléculas más económicas sin importar su mayor efectividad [15].

**Fondaparinux.** Es un análogo sintético del pentasacárido mediante el cual la heparina se une a la AT, modificado estructuralmente para mejorar su actividad y su vida media. Su efecto anticoagulante se debe a su capacidad para potenciar la unión AT-factor Xa [13]. La actividad anti Xa de fondaparinux es mayor que la de las HBPM (700 U/mg frente a 100 U/mg, respectivamente), así como su vida media (17 frente a 4 horas, respectivamente) [2].

La dosis usada como profilaxis del TEV es de 2,5 mg/día. No requiere vigilancia rutinaria de la actividad anticoagulante y está contraindicado su uso en el embarazo y en la insuficiencia renal que tengan una depuración de creatinina < 30 ml/min. Algunos expertos recomiendan una reducción del 50% de la dosis cuando esta es dada en tromboprofilaxis y el paciente tiene una depuración de creatinina < 50 ml/min [2].

**Anticoagulantes orales.** Los anticoagulantes antagonistas de la vitamina K (AVK) actúan impidiendo la carboxilación de los factores de la coagulación dependientes de la vitamina K en los microsomas hepáticos. Se administran por vía oral y tiene una semivida de eliminación de 40 a 54 horas, el efecto máximo se logra en un período de 48 a 72 horas después de su administración y la duración del efecto se mantiene durante 4-5 días [14].



La prueba más usada para vigilar el efecto anticoagulante de la warfarina es el tiempo de protrombina (TP) y el INR (relación normalizada internacional). Se acepta un rango de INR de 2,0 a 3,0 y debe medirse inicialmente después de 2 ó 3 dosis de warfarina [16].

Los AVK tienen una ventana terapéutica estrecha, una considerable variación en la respuesta en diversos pacientes, numerosas interacciones medicamentosas y un control de laboratorio difícil de estandarizar. Debido al inicio tardío de acción de los AVK sumado a un porcentaje de sangrado similar al uso de HBMP, la warfarina es usada como medicamento tromboproláctico en las cirugías ortopédicas.

**Agentes antiplaquetarios.** No hay evidencia que soporte el uso de antiagregantes plaquetarios en la profilaxis del TEV. Los meta análisis han evidenciado reducciones no significativas de ocurrencia del TEV pero si han mostrado mayor riesgo de sangrado. No se recomienda el uso de aspirina como terapia profiláctica para enfermedad tromboembólica, (**Grado 1A**)

**Consideraciones especiales para el uso de profilaxis farmacológica.** Los efectos adversos de la profilaxis farmacológica más frecuente son las hemorragias. En el caso de las heparinas pueden inducir una trombocitopenia que puede llegar a ser grave y se asocia a trombosis, lo cual obliga a interrumpir la administración.

Ocasionalmente pueden aparecer reacciones en el lugar de aplicación (eritema, equimosis, hematoma, necrosis cutánea o subcutánea), alteraciones alérgicas (fiebre, prurito, urticaria, rinitis, broncoespasmo y reacciones anafilácticas) y a largo plazo las heparinas pueden provocar osteoporosis en tratamientos prolongados.

Se debe tener precaución en caso de insuficiencia renal en el uso de las HBPM y se debe ajustar la dosis en caso de uso. Se sugiere en estos casos el uso de HNF que no requiere ajuste de la dosis en caso de falla renal.

### **Contraindicaciones para el uso de profilaxis farmacológica**

- Sangrado activo
- Discrasias sanguíneas
- Alergia a la heparina no fraccionada o a las heparinas de bajo peso molecular

- Trombocitopenia menor de 50.000
- Insuficiencia renal con tasa de filtración glomerular menor a 30mL/min. En este caso se prefiere el uso de HNF

Se considera sangrado mayor según la Sociedad Internacional para Trombosis y Hemostasia en el caso de sangrado fatal, sangrado sintomático en un área u órgano crítico y en caso de sangrado que causa el descenso de la hemoglobina  $\geq 2$  g/dL o que lleva a la necesidad de transfusión de dos o más unidades de glóbulos rojos [17.]

#### **4.7 TROMBOPROFILAXIS EN CIRUGÍA GENERAL, VASCULAR, GINECOLÓGICA, UROLÓGICA, LAPAROSCÓPICA Y TORÁCICA**

**4.7.1 Cirugía general.** Las opciones que han demostrado claramente reducir el riesgo de TEV en los pacientes sometidos a cirugía general importante son la HNF y las HBPM, que disminuyen el riesgo en por lo menos un 60% en comparación con no administrar profilaxis. Las dos opciones son terapéuticamente equivalentes, pero las HBPM tienen la ventaja de su administración una sola vez al día y de un menor riesgo de trombocitopenia. Fondaparinux parece ser tan seguro y eficaz como las HBPM. Los métodos mecánicos también pueden reducir el riesgo de TEV, por lo que se recomiendan como alternativas en los pacientes con alto riesgo de sangrado.

##### **Recomendaciones**

1. Para los pacientes de cirugía general de bajo riesgo que se van a someter a procedimientos menores y no tienen factores de riesgo tromboembólicos adicionales, recomendamos no usar otra trombopprofilaxis específica distinta de la deambulación temprana y frecuente (Grado 1A).
2. Para los pacientes de cirugía general en riesgo moderado que se van a someter a un procedimiento mayor para enfermedad benigna, recomendamos la trombopprofilaxis con HBPM, HNF o fondaparinux (Grado 1A).

3. Para los pacientes de cirugía general en riesgo más alto que se van a someter a un procedimiento mayor para cáncer, recomendamos hacer la tromboprofilaxis con HBPM, HNF tres veces al día o fondaparinux (cada una Grado 1A).

4. Para los pacientes de cirugía general con múltiples factores de riesgo para TEV de los que se piensa que están en un riesgo especialmente alto, recomendamos combinar métodos farmacológicos (es decir HBPM, HNF o fondaparinux) con el uso óptimo de un método mecánico (es decir medias de compresión graduada [MCG] y/o compresión neumática intermitente [CNI]) [Grado 1C].

5. Para los pacientes de cirugía general con un alto riesgo de hemorragia, recomendamos el uso óptimo de tromboprofilaxis mecánica con MCG o CNI adecuadamente adaptadas (Grado 1A). Cuando el alto riesgo de hemorragia se reduce, recomendamos sustituir o adicionar la tromboprofilaxis farmacológica a la tromboprofilaxis mecánica (Grado 1C).

6. Para los pacientes sometidos a procedimientos mayores de cirugía general, recomendamos continuar la tromboprofilaxis hasta el alta del hospital (Grado 1A). Para pacientes seleccionados de cirugía general de alto riesgo, incluidos algunos de los que se han sometido a cirugía mayor de cáncer o previamente han sufrido un TEV, sugerimos considerar continuar la tromboprofilaxis después del alta del hospital con HBPM hasta por 28 días (Grado 2A).

#### **4.7.2 Cirugía vascular**

1. Para los pacientes sometidos a cirugía vascular, que no tienen factores de riesgo adicionales de trombo embolismo, sugerimos que los médicos no usen de forma habitual otra tromboprofilaxis específica diferente de la deambulación temprana y frecuente (Grado 2B).

2. Para los pacientes sometidos a procedimientos mayores de cirugía vascular que tienen factores de riesgo adicionales de tromboembolia, recomendamos dar tromboprofilaxis con HBPM, HNF o fondaparinux (Grado 1C).

**4.7.3 Cirugía ginecológica.** Las tasas de TEV después de la cirugía ginecológica oscilan entre 15% y 40% y las recomendaciones para la profilaxis son similares a las de la cirugía general. Los factores que aumentan el riesgo de TEV después de la cirugía ginecológica son el abordaje abdominal (en vez de vaginal), el cáncer

(que aumenta particularmente el riesgo de trombosis), la edad avanzada, el TEV previo, la necesidad de transfusión y la radioterapia pélvica previa.

El uso de HNF reduce en 70% en la probabilidad de TEV en las pacientes sometidas a cirugía ginecológica y no se ha encontrado diferencia en eficacia entre la HNF y las HBPM. En general, las pacientes por lo demás sanas que requieran procedimientos de menos de 30 minutos de duración no requieren profilaxis adicional a la movilización temprana, pero en las pacientes con factores adicionales de riesgo se recomienda la profilaxis.

## **Recomendaciones**

1. Para las pacientes de bajo riesgo que se van a someter a procedimientos menores de cirugía ginecológica y no tienen factores de riesgo adicionales, recomendamos no usar otra trombotoprofilaxis específica diferente de la deambulación temprana y frecuente (Grado 1A).

2. Para las pacientes de ginecología sometidas a procedimientos por laparoscopia, recomendamos no dar trombotoprofilaxis de forma habitual, diferente de la deambulación temprana y frecuente (Grado 1B).

3. Para las pacientes de ginecología sometidas a procedimientos completos por laparoscopia en quienes hay presencia de factores de riesgo adicionales de TEV, recomendamos el uso de trombotoprofilaxis que incluyen HBPM o HNNF o un método mecánico como las MCG o CNI (Grado 1C).

4. Para todas las pacientes sometidas a cirugía ginecológica mayor, recomendamos el uso habitual de la trombotoprofilaxis (Grado 1A).

5. Para las pacientes sometidas a cirugía ginecológica mayor por enfermedades benignas, sin factores de riesgo adicionales, recomendamos iniciar HBPM (Grado 1A), HNF (Grado 1A) o CNI justo antes de la cirugía y usarlo continuamente mientras que la paciente no esté deambulando (Grado 1B).

6. Para las pacientes sometidas a cirugías extensas por enfermedades malignas, y para las pacientes que tienen factores de riesgo adicionales de TEV, recomendamos la trombotoprofilaxis habitual con HBPM (Grado 1A) o HNF tres

veces al día (Grado 1A) o CNI, iniciando justo antes de la cirugía seguido de uso continuo mientras que la paciente no está deambulando (Grado 1A). Otras consideraciones alternativas incluyen una combinación de HBPM o HNF más tromboprofilaxis mecánica con MCG o CNI o fondaparinux (todas Grado 1C).

7. Para las pacientes sometidas a procedimientos ginecológicos mayores, recomendamos continuar la tromboprofilaxis hasta el alta del hospital (Grado 1A). Para pacientes de ginecología seleccionadas de alto riesgo, incluidas algunas de las que se han sometido a cirugía mayor de cáncer o previamente han sufrido un TEV, sugerimos considerar continuar la tromboprofilaxis después del alta del hospital con HBPM hasta por 28 días (Grado 2C).

#### **4.7.4 Cirugía urológica**

1. Para los pacientes sometidos a cirugía transuretral u otros procedimientos urológicos de bajo riesgo, recomendamos no usar otra tromboprofilaxis específica diferente de la deambulación temprana y frecuente (Grado 1A).

2. Para todos los pacientes sometidos a procedimientos urológicos mayores, abiertos, recomendamos el uso habitual de la tromboprofilaxis (Grado 1A).

3. Para los pacientes sometidos a procedimientos urológicos mayores, abiertos, recomendamos dar tromboprofilaxis de forma habitual con HNF a dosis de 5000 uni BID o TID (Grado 1B), MCG y/o CNI iniciando justo antes de la cirugía seguido de uso continuo mientras que el paciente no está deambulando (Grado 1B), HBPM (Grado 1C), fondaparinux (Grado 1C) o la combinación de un método farmacológico (es decir, HBPM, HNF o fondaparinux) con el uso óptimo de un método mecánico (es decir, MCG y/o CNI [Grado 1C]).

4. Para pacientes de cirugía urológica que están sangrando activamente o que tienen un riesgo muy alto de hemorragia, recomendamos el uso óptimo de tromboprofilaxis mecánica con MCG y/o CNI por lo menos hasta cuando el riesgo de hemorragia disminuya (Grado 1A). Cuando el alto riesgo de hemorragia disminuye, recomendamos sustituir o añadir la tromboprofilaxis farmacológica a la tromboprofilaxis mecánica (Grado 1C).

#### **4.7.5 Cirugía laparoscópica**

1. Para los pacientes sometidos a procedimientos completos por laparoscopia que no tienen factores de riesgo adicionales de tromboembolia, recomendamos no usar la trombopprofilaxis de forma habitual, diferente de la deambulaci3n temprana y frecuente (Grado 1B).

2. Para los pacientes sometidos a procedimientos laparosc3picos, en quienes hay presencia de factores de riesgo adicionales de TEV, recomendamos el uso de trombopprofilaxis con alguno de los siguientes f3rmacos: HBPM, HNF, fondaparinux; o un m3todo mec3nico como la CNI o MCG (todas Grado 1C).

#### **4.7.6 Cirugía tor3cica**

1. Para los pacientes sometidos a cirug3a tor3cica mayor, recomendamos dar trombopprofilaxis de forma habitual con HBPM, HNF o fondaparinux (cada una Grado 1C).

2. Para pacientes de cirug3a tor3cica con alto riesgo de hemorragia recomendamos el uso 3ptimo de trombopprofilaxis mec3nica con MCG y/o CNI adecuadamente adaptadas (Grado 1C).

### **4.8 CIRUGÍA ORTOPÉDICA**

Los pacientes sometidos a cirug3a ortop3dica importante (artroplastia de cadera o rodilla y cirug3a por fractura de cadera) tienen un riesgo particularmente elevado de TEV. El uso de trombopprofilaxis reduce la incidencia de TVP al 1,3-10% en los tres meses posteriores a la cirug3a. La mayor3a de los casos de TEV ocurren despu3s del egreso hospitalario y el riesgo contin3a siendo alto durante dos meses, por lo que en la actualidad se recomienda mantener la profilaxis durante m3nimo 10 d3as y extenderla hasta 35 d3as. En general, los m3todos preferidos de profilaxis con las HBPM y fondaparinux, mientras que los AVK y la HNF son alternativas.

#### **4.8.1 Reemplazo de cadera electivo**

1. Para los pacientes sometidos a reemplazo total de cadera electivo, recomendamos el uso habitual de una de las siguientes opciones de anticoagulante: (1) HBPM (iniciando 12 h antes de la cirugía o 12 a 24 h después de la cirugía o 4 a 6 h después de la cirugía a la mitad de la dosis usual y luego subir a la completa al siguiente día); (2) fondaparinux (2,5 mg iniciando 6 a 24 h después de la cirugía); o (3) AVK en dosis ajustadas iniciando antes de la cirugía o por la noche del día de la cirugía (Meta de INR, 2,5; Intervalo de INR, 2,0 a 3,0) [todas Grado 1A].

2. Para los pacientes sometidos a reemplazo total de cadera, recomendamos no usar ninguno de los siguientes: aspirina, dextrano, HNF, MCG o bomba venosa de pie (BVP) como único método de trombopprofilaxis (todas Grado 1A).

3. Para los pacientes sometidos a reemplazo total de cadera que tienen un alto riesgo de hemorragia, recomendamos el uso óptimo de trombopprofilaxis mecánica con BVP o CNI (Grado 1A). Cuando el alto riesgo de hemorragia disminuye, recomendamos sustituirla por trombopprofilaxis farmacológica o añadirla a la trombopprofilaxis mecánica (Grado 1C).

#### **4.8.2 Reemplazo de rodilla electivo**

1. Para los pacientes sometidos a reemplazo total de rodilla, recomendamos dar trombopprofilaxis de forma habitual usando HBPM, fondaparinux o AVK en dosis ajustadas (Meta de INR, 2,5; Intervalo de INR, 2,0 a 3,0) [todas Grado 1A].

2. Para los pacientes sometidos a reemplazo total de rodilla, el uso óptimo de CNI supone una opción alternativa a la trombopprofilaxis con anticoagulantes (Grado 1B).

3. Para los pacientes sometidos a reemplazo total de rodilla, recomendamos no usar ninguno de las siguientes como único método de trombopprofilaxis: Aspirina (Grado 1A), HNF (Grado 1A) o BVP (Grado 1B).

4. Para los pacientes sometidos a reemplazo total de rodilla que tienen un alto riesgo de hemorragia, recomendamos el uso óptimo de trombopprofilaxis mecánica

con CNI (Grado 1A) o BVP (Grado 1B). Cuando el alto riesgo de hemorragia disminuye, recomendamos sustituirla por tromboprolifaxis farmacológica o añadirla a la tromboprolifaxis mecánica (Grado 1C).

#### **4.8.3 Artroscopia de rodilla**

1. Para los pacientes sometidos a artroscopia de rodilla que no tienen factores de riesgo adicionales de tromboembolia, sugerimos que los médicos no usen de forma habitual tromboprolifaxis distinta de la movilización temprana (Grado 2B).

2. Para los pacientes sometidos a cirugía artroscópica de rodilla que tienen factores de riesgo adicionales de tromboembolia o luego de un procedimiento complicado, recomendamos dar tromboprolifaxis con HBPM (Grado 1B).

#### **4.8.4 Cirugía de fractura de cadera**

1. Para los pacientes sometidos a cirugía de fractura de cadera, recomendamos dar tromboprolifaxis de forma habitual usando fondaparinux (Grado 1A), HBPM (Grado 1B), AVK en dosis ajustadas (Meta de INR, 2,5; Intervalo de INR, 2,0 a 3,0) [Grado 1B] o HNF (Grado 1B).

2. Para los pacientes sometidos a cirugía de fractura de cadera, recomendamos no usar aspirina sola (Grado 1A).

3. Para los pacientes sometidos a cirugía de fractura de cadera en quienes es probable que la cirugía se retrase, recomendamos iniciar la tromboprolifaxis con HBPM o HNF durante el tiempo que transcurre entre la admisión al hospital y la cirugía (Grado 1C).

4. Para los pacientes sometidos a cirugía de fractura de cadera que tienen un alto riesgo de hemorragia, recomendamos el uso óptimo de tromboprolifaxis mecánica (Grado 1A). Cuando el alto riesgo de hemorragia disminuye, recomendamos sustituirla por tromboprolifaxis farmacológica o añadirla a la tromboprolifaxis mecánica (Grado 1C).



#### **4.8.5 Otros aspectos de la tromboprofilaxis en el comienzo de la tromboprofilaxis para cirugía ortopédica mayor**

1. Para los pacientes que reciben HBPM como tromboprofilaxis en cirugía ortopédica mayor, recomendamos iniciar bien sea antes de la cirugía o en el postoperatorio (Grado 1A).
2. Para los pacientes que reciben fondaparinux como tromboprofilaxis en cirugía ortopédica mayor, recomendamos iniciar bien sea 6 a 8 h después de la cirugía o al día siguiente (Grado 1A).

#### **4.8.6 Duración de la tromboprofilaxis**

1. Para los pacientes sometidos a reemplazo total de cadera, reemplazo total de rodilla o cirugía de fractura de cadera, recomendamos dar tromboprofilaxis con una de las opciones recomendadas durante por lo menos 10 días (Grado 1A).
2. Para los pacientes sometidos a reemplazo total de cadera, recomendamos que la tromboprofilaxis se prolongue más allá de los 10 días y hasta 35 días después de la cirugía (Grado 1A). Las opciones recomendadas para la tromboprofilaxis extendida en reemplazo total de cadera incluyen HBPM (Grado 1A), un AVK (Grado 1B) o fondaparinux (Grado 1C).
3. Para los pacientes sometidos a reemplazo total de rodilla, sugerimos que la tromboprofilaxis se prolongue más allá de los 10 días y hasta 35 días después de la cirugía (Grado 2B). Las opciones recomendadas para la tromboprofilaxis extendida en reemplazo total de rodilla incluyen HBPM (Grado 1C), un AVK (Grado 1C) o fondaparinux (Grado 1C).
4. Para los pacientes sometidos a cirugía de fractura de cadera, recomendamos que la tromboprofilaxis se prolongue más allá de los 10 días y hasta 35 días después de la cirugía (Grado 1A). Las opciones recomendadas para la tromboprofilaxis extendida en cirugía de fractura de cadera incluyen fondaparinux (Grado 1A), HBPM (Grado 1C) o un AVK (Grado 1C).

#### **4.9 CIRUGIA ELECTIVA DE COLUMNA**

1. Para los pacientes sometidos a cirugía de columna que no tienen factores de riesgo adicionales de tromboembolia, sugerimos que los médicos no usen de forma habitual otra tromboprofilaxis específica diferente a la deambulaci3n temprana y frecuente (Grado 2C).

2. Para los pacientes sometidos a cirugía de columna que tienen factores de riesgo adicionales de tromboembolia, como edad avanzada, tumor maligno, presencia de un d3ficit neurol3gico, antecedente de TEV o un abordaje quir3rgico anterior, recomendamos usar una de las siguientes opciones de tromboprofilaxis: HNF postoperatorio (Grado 1B), HBPM postoperatorio (Grado 1B) o el uso 3ptimo de CNI o MCG perioperatorio (Grado 1B).

3. Para los pacientes sometidos a cirugía de columna que tienen m3ltiples factores de riesgo para TEV, sugerimos combinar un m3todo farmacol3gico (es decir HNF o HBPM) con el uso 3ptimo de un m3todo mec3nico (es decir MCG y/o CNI) [Grado 2C].

#### **4.10 NEUROCIRUGIA**

1. Para los pacientes sometidos a neurocirugía mayor, recomendamos el uso habitual de la tromboprofilaxis (Grado 1A), con uso 3ptimo de CNI (Grado 1A). Las alternativas aceptables son HBPM postoperatorio (Grado 2A) o HNF (Grado 2B).

2. Para los pacientes sometidos a neurocirugía mayor que tienen un riesgo particularmente alto de trombosis, sugerimos combinar un m3todo mec3nico (es decir, MCG y/o CNI) con un m3todo farmacol3gico (es decir, HBPM postoperatoria o HNF) [Grado 2B].

#### **4.11 LESION MEDULA AGUDA (LMA)**

1. Para todos los pacientes con LMA, recomendamos dar tromboprofilaxis de forma habitual (Grado 1A).

2. Para los pacientes que tienen LMA, recomendamos la tromboprofilaxis con HBPM, comenzando una vez que la hemostasia primaria es evidente (Grado 1B). Las alternativas incluyen el uso combinado de CNI y bien sea HNF (Grado 1B) o HBPM (Grado 1C).

3. Para los pacientes que tienen LMA, recomendamos el uso óptimo de CNI y/o MCG si la tromboprofilaxis con anticoagulantes está contraindicada a causa de alto riesgo de hemorragia poco tiempo después de la lesión (Grado 1A). Cuando el alto riesgo de hemorragia disminuye, recomendamos sustituirla por tromboprofilaxis farmacológica o añadirla a la tromboprofilaxis mecánica (Grado 1C).

4. Para los pacientes que tienen una LMA incompleta asociada con evidencia de hematoma vertebral en la tomografía computada o la resonancia magnética nuclear, recomendamos el uso de tromboprofilaxis mecánica en vez de tromboprofilaxis con anticoagulantes por lo menos durante los primeros días después de la lesión (Grado 1C).

5. Luego de un LMA recomendamos no usar la HNF sola (Grado 1A).

6. Para los pacientes que tienen LMA, recomendamos no usar un filtro de la vena cava inferior como tromboprofilaxis (Grado 1C).

7. Para los pacientes sometidos a rehabilitación después de un LMA, recomendamos la continuación de la tromboprofilaxis con HBPM o la conversión a un AVK oral (Meta de INR, 2,5; intervalo, 2,0 a 3,0) [Grado 1C].

#### **4.12 POLITRAUMATISMO**

1. Para todo los pacientes con politraumatismo mayor, recomendamos dar tromboprofilaxis de forma habitual, si es posible (Grado 1A).

2. Para los pacientes que tienen politraumatismo mayor, en ausencia de una contraindicación grave, recomendamos que los médicos usen tromboprofilaxis con HBPM iniciando lo más pronto que se considere seguro hacerlo (Grado 1A). Una alternativa aceptable es la combinación de HBPM y el uso óptimo de un método mecánico de tromboprofilaxis (Grado 1B).

3. Para los pacientes que tienen politraumatismo mayor, si la tromboprofilaxis con HBPM está contraindicada debido a hemorragia activa o alto riesgo de hemorragia clínicamente significativa, recomendamos el uso de tromboprofilaxis mecánica con CNI o posiblemente con MCG solas (Grado 1B). Cuando el alto riesgo de hemorragia disminuye, recomendamos sustituirla por tromboprofilaxis farmacológica o añadirla a la tromboprofilaxis mecánica (Grado 1C).

4. En pacientes politraumatizados recomendamos no hacer el tamizaje habitual con eco dopler para TVP asintomático (Grado 1B). Sí recomendamos hacer el tamizaje de eco dopler en pacientes de alto riesgo para TEV (*p.ej.*, en presencia de una lesión de la médula espinal [SCI], fractura de extremidades inferiores o de pelvis o traumatismo craneoencefálico grave) y que han recibido tromboprofilaxis subóptima o ninguna tromboprofilaxis (Grado 1C).

5. Para pacientes politraumatizados, recomendamos no usar un filtro de la vena cava inferior como tromboprofilaxis (Grado 1C).

6. Para pacientes con politraumatismo mayor, recomendamos la continuación de la tromboprofilaxis hasta el alta del hospital (Grado 1C). Para pacientes politraumatizados con deterioro de la movilidad que se someten a rehabilitación intrahospitalaria, sugerimos continuar la tromboprofilaxis con HBPM o un AVK (meta de INR, 2,5; intervalo, 2,0 a 3,0) [Grado 2C].

#### **4.13 QUEMADURAS**

1. Para pacientes quemados que tienen factores de riesgo adicionales para TEV, incluido uno o más de lo siguiente: edad avanzada, obesidad mórbida, quemaduras extensas o de la extremidad inferior, traumatismo concomitante de las extremidades inferiores, el uso de un catéter venoso femoral, y/o inmovilidad prolongada, recomendamos dar tromboprofilaxis de forma habitual si es posible (Grado 1A).

2. Para pacientes quemados que tienen factores de riesgo adicionales para TEV, si no hay contraindicaciones, recomendamos el uso de bien sea de HBPM o HNF, iniciando lo más pronto que se considere seguro hacerlo (Grado 1C).

3. Para pacientes quemados que tienen un alto riesgo de hemorragia, recomendamos dar tromboprolifaxis mecánica con MCG y/o CNI hasta cuando el riesgo de hemorragia disminuya (Grado 1A).

#### **4.14 PATOLOGÍA MÉDICA AGUDA**

1. Para pacientes clínicos agudamente enfermos admitidos al hospital con insuficiencia cardíaca congestiva o enfermedad respiratoria grave o que se encuentran confinados al lecho y tienen uno o más factores de riesgo adicionales, incluido cáncer activo, antecedente de TEV, sepsis, enfermedad neurológica aguda o enfermedad intestinal inflamatoria, recomendamos dar tromboprolifaxis con HBPM (Grado 1A), HNF (Grado 1A) o fondaparinux (Grado 1A).

2. Para los pacientes clínicos con factores de riesgo para TEV y en quienes hay una contraindicación para la tromboprolifaxis con anticoagulantes, recomendamos el uso óptimo de tromboprolifaxis mecánica con MCG o CNI (Grado 1A).

#### **4.15 PACIENTES DE CANCER**

1. Para pacientes con cáncer sometidos a procedimientos quirúrgicos, recomendamos dar la tromboprolifaxis habitual que sea adecuada para el tipo de cirugía (Grado 1A). Consulte las recomendaciones en las secciones quirúrgicas pertinentes.

2. Para pacientes con cáncer que se encuentran confinados al lecho con una enfermedad médica aguda, recomendamos dar tromboprolifaxis de forma habitual igual que para otros pacientes clínicos de alto riesgo (Grado 1A).

3. Para pacientes con cáncer con catéteres venosos centrales a permanencia, recomendamos que los médicos no usen dosis profilácticas de HBPM (Grado 1B) ni mini-dosis de warfarina (Grado 1B) para intentar prevenir la trombosis relacionada con el catéter.

4. Para pacientes con cáncer que reciben quimioterapia o terapia hormonal, recomendamos no usar la tromboprolifaxis de forma habitual para la prevención primaria del TEV (Grado 1C).

5. Para pacientes con cáncer, recomendamos contra el uso habitual de tromboprofilaxis primaria para intentar mejorar la supervivencia (Grado 1B).

#### **4.16 MEDICAMENTOS ANTITROMBÓTICOS Y ANESTESIA/ANALGESIA NEUROAXIAL O BLOQUEOS NEURALES PERIFERICOS**

1. Para todos los pacientes sometidos a anestesia o analgesia neuroaxial, recomendamos la selección adecuada del paciente y recomendamos la suspensión del medicamento tromboprofiláctico 12 horas antes del procedimiento (Grado 1A).

2. Para los pacientes que reciben bloqueos neurales periféricos profundos, recomendamos tener las mismas precauciones que se tienen para las técnicas neuroaxiales cuando se usa tromboprofilaxis con anticoagulantes (Grado 1C).

## BIBLIOGRAFIA

1. Principios de Medicina Interna de Harrison. 17 edición. Capítulo trombo embolismo Venoso.
2. Hirsh J, Bauer KA, Donati MB, et al. Parenteral anticoagulants: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8<sup>th</sup> Edition). *Chest*. 2008;133(6 Suppl):141S-159S.
3. Majerus PW, Tollefsen DM. Blood coagulation and anticoagulant, thrombolytic and antiplatelet drugs. En Goodman & Gilman's: Las bases terapéuticas de la terapéutica. 11 ed. 2006. McGraw-Hill. Capítulo 54.
4. Geerts WH, Bergqvist D, Pineo GF, et al. Prevention of venous thromboembolism: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th Edition). *Chest* 2008; 133(6 Suppl):381S-453S.
5. Hirsh J, Guyatt G, Albers GW, et al. Executive summary: American
6. College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th Edition). *Chest*. 2008;133(6 Suppl):71S-109S.
7. Franklin A. Michota, MD, Bridging the Gap Between Evidence and Practice in Venous Thromboembolism Prophylaxis: The Quality Improvement Process. *J Gen Intern Med* 22(12):1762–70 September, 2007
8. Dennis R, de Arboleda MN, Rodríguez MN, Salazar MS, Posada PS, a nombre de GRITE. Estudio nacional sobre tromboembolismo venoso en población hospitalaria en Colombia. *Acta Med Colomb* 1996; 21: 55-63
9. I Consenso Colombiano de tromboembolismo venoso, *Acta Médica Colombiana* 2005;30 (Supl): 175-25

10. Caprini, J. A., Arcelus, J. I., and Reyna, J. J. Effective risk Stratification of surgical and nonsurgical patients for venous thromboembolic disease. *Semin. Hematol.* 38: 12, 2001.
11. Ibarra P, Arango J, Bayter J, Castro J, Cortés J, Lascano M, Lema Flórez E. Propuesta consenso Sociedad Colombiana de Anestesia y Sociedad Colombiana de Cirugía Plástica. Discutido y aprobado por Foro Filiales SCARE-FEPASDE-Grupo de trabajo de Seguridad en Anestesia para Cirugía Plástica; Bogotá, Lunes junio 8 2009
12. Turpie AG, Bauer KA, Eriksson BI, Lassen MR. Fondaparinux vs enoxaparin for the prevention of venous thromboembolism in major orthopedic surgery: a meta-analysis of 4 randomized double-blind studies. *Arch Intern Med.* 2002;162(16):1833.
13. Roderick P, Ferris G, Wilson K, Halls H, Jackson D, Collins R, *et al.* Towards evidence-based guidelines for the prevention of venous thromboembolism: systematic reviews of mechanical methods, oral anticoagulation, dextran and regional anaesthesia as thromboprophylaxis. *Health Tech Assess* 2005;9(49):1-78.
14. Majerus PW, Tollefsen DM. Blood coagulation and anticoagulant, thrombolytic and antiplatelet drugs. En Goodman & Gilman's: Las bases terapéuticas de la terapéutica. 11 ed. 2006. McGraw-Hill. Capítulo 54.
15. Weitz Jeffrey I; Low-molecular-weight heparins. *N Engl J Med.* 1997; 337:688.
16. HENRY OLIVEROS, RAFAEL LOBELO, FABIO MARTÍNEZ. Análisis costo-efectividad de las heparinas de bajo peso molecular en tromboprolifaxis temprana en pacientes médicos y quirúrgicos. *Acta Med Colomb* 2006; 31: 71-82
17. Ansell J, Hirsh J, Hylek E, *et al.* Pharmacology and management of the vitamin K antagonists: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th Edition). *Chest.* 2008;133 (6 Suppl):160S-198S.
18. Schulman S, Kearon C, Subcommittee on Control of Anticoagulation of the Scientific and Standardization Committee of the International Society on Thrombosis and Haemostasis. Definition of major bleeding in clinical investigations



of antihemostatic medicinal products in non-surgical patients. *J Thromb Haemost* 2005; 3:692.

Anexo B. "Guía de bolsillo para la profilaxis antitrombótica del Hospital Universitario de Neiva".

PORTADA



TAPA DORSO

**TROMBOPROFILAXIS**

**TABA 5. CONTRAINDICACIONES PARA LA PROFILAXIS FARMACOLÓGICA DEL TROMBOEMBOLISMO VENOSO**

Sangrado activo
Discrasias sanguíneas
Alergia a la heparina no fraccionada o a las heparinas de bajo peso molecular
Trombocitopenia < 50.000
Insuficiencia renal con TFG menor a 30 ml/min: En este caso se prefiere el uso de HNF

\*En estos casos siempre considere el uso de compresión mecánica y/o compresión neumática intermitente.

**PROFILAXIS EXTENDIDA (luego del alta hospitalaria)**

Los pacientes en postoperatorio de remplazo de cadera o rodilla deberán recibir profilaxis extendida hasta por 30 días o considerar anticoagulación oral con Warfarina o Dabigatran. Los pacientes sometidos a cirugía abdominal por cáncer, y algunos pacientes del área médica pueden beneficiarse de profilaxis extendida en la casa. Para mayor información consulte la Guía de Tromboprofilaxis institucional en su texto completo.

**Consideraciones especiales:**  
Evalúe si su paciente se encuentra tomando medicamentos herbales, toma medicamentos no formulados y posible interacción de la tromboprofilaxis con los medicamentos tomados por su paciente.  
En pacientes que reciban ASA a dosis de 100 mg día podrán ser llevados a cirugía mayor sin necesidad de suspenderla. En caso de antiagregación doble ASA + Clopidogrel recuerde suspender Clopidogrel 5 días antes del procedimiento quirúrgico.

Todo paciente llevado a cirugía debe suspender la profilaxis antitrombótica 12 horas antes del procedimiento.



## INTERIOR 1

**JUSTIFICACIÓN:**

- Es la primera causa de muerte intrahospitalaria prevenible.
- El 60% de los tromboembolismos venosos (TEVs) fatales no son detectados antes de la muerte.
- La profilaxis antitrombótica disminuye el riesgo de TEV entre un 70 y un 90% y es por lo general una medida segura y costo-efectiva.

**PROFILAXIS EN EL PACIENTE DEL ÁREA MÉDICA:**  
Determine la necesidad de profilaxis en estos pacientes de dos maneras:

- Indicarla de forma rutinaria en el paciente hospitalizado con cualquiera de las enfermedades listadas en la tabla 1.
- De acuerdo a escalas de puntaje como la que se muestra en la tabla 2 (en este caso se hace profilaxis para aquellas pacientes con puntaje mayor a 5).

**TABLA 1. INDICACIONES PARA LA PROFILAXIS ANTITROMBÓTICA EN EL PACIENTE DEL ÁREA MÉDICA.**

Insuficiencia cardíaca congestiva	Infección sistémica severa
Neumonía	Enfermedad cerebrovascular con paresia
EPOC exacerbado	Enfermedad neoplásica
Enfermedad inflamatoria intestinal	Estado hipercoagulable sin tratamiento
Artritis reumatoidea	Lupus
Síndrome nefrítico	Antecedente de tromboembolismo venoso

**TABLA 2. ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO DE TEV EN PACIENTE HOSPITALIZADO DEL ÁREA MÉDICA**

**PASO 1: Determine factor agudo del paciente como riesgo de TEV**

1 Punto	2 Puntos	3 Puntos	4 Puntos
Cirugía menor	Cirugía mayor Estancia mayor a 3 días Cateéter central Inmovilidad por yeso	IAM ICC Infección severa (Sepsis) ECV con paresia Enfermedad respiratoria aguda o crónica exacerbada	Daño medular agudo Cirugía ortopédica de Anls Fx Cadera o Pelvis Trauma mayor

Suma los puntos anteriores. Si son >5 vaya directamente a la tabla 4.

**PASO 2: Determine los factores de riesgo asociados a las condiciones de base del paciente**

1 Punto	2 Puntos	3 Puntos
Edad entre 40 y 60 años Embarazo o parto Obesidad Terapia hormonal	Edad mayor a 60 años Cáncer Enfermedad varicosa	Historia de TEV enf. Mieloproliferativa /hiperviscosidad Hemocisteinemia

Suma los puntos del paso 1 y 2. Si la suma es >5 puntos debe iniciar la Tromboprofilaxis.

Tabla modificada a partir del II Congreso Colombiano de tromboembolismo venoso, Acta Médica Colombiana 2005;20 (Supl): 175-75 y de Prevention of Venous Thromboembolism The Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy, CHEST 2004; 126:368-372S.

## INTERIOR 2

**TABLA 3. ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO DE TROMBOEMBOLISMO EN PACIENTES CON PATOLOGÍA QUIRÚRGICA.**  
Determine factor agudo del paciente como riesgo de TEV

	Nivel del riesgo	Riesgo aproximado de TVP sin tromboprofilaxis	Tromboprofilaxis sugerida
Riesgo bajo	Cirugía menor en paciente móvil Paciente con patología médica completamente móvil.	< de 10 %	No requiere trombo profilaxis. Deambulación temprana.
Riesgo moderado	La mayoría de cirugías generales, ginecológicas abiertas y las urológicas. Paciente con patología médica en reposo en cama. Riesgo moderado de trombosis venosa + alto riesgo de sangrado.	10-40 %	Heparina de bajo peso (a dosis recomendadas), Fondaparinux, Heparina no fraccionada, dos o tres veces día.
Riesgo alto	Artroplastia de cadera o rodilla, cirugía por fractura de cadera, trauma mayor, trauma de columna. Riesgo alto de trombosis venosa + alto riesgo de sangrado.	40 – 80 %	Heparina de bajo peso (a dosis recomendadas), Fondaparinux. Trombo profilaxis mecánica.

Tabla adaptada de: Geerts WH, Bergqvist D, Pineo GF, et al. Prevention of venous thromboembolism: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th Edition). Chest 2008; 133(6 Suppl):381S-453S.

**TABLA 4. DOSIFICACIÓN DE LOS MEDICAMENTOS PARA PROFILAXIS ANTITROMBÓTICA**

Tipo de Paciente	Medicamentos que pueden usarse	Observaciones
Paciente del área médica y quirúrgica	1 Dalteparina 5.000 UI anti Xa SC/día 2 Enoxaparina 40 mg SC/día 3 Nadroparina 40 mg SC/día 4 HNF 5.000 UI SC c/12h	El uso de medidas antiembólicas no se ha evaluado adecuadamente en el paciente del área médica.
POP Ox ortopédico mayor (cadera / rodilla)	1 Dalteparina 2.500 UI 4 - 6 h POP y luego 5.000 UI SC/día desde la mañana siguiente a Ox 2 - Dabigatrán 110 mg, administrar 220mg VO día +. 3. Fondaparinux 2.5 mg SC/día o las 6h POP* 4 - Rivaroxabán 10 mg VO día +.	• Añadir el uso de medidas de compresión elástica. • En la fractura de cadera, Fondaparinux es recomendación 1A vs HBPM que son 1B. • Si el procedimiento quirúrgico (rodilla o cadera) se difiere más de 24 horas, el paciente debe recibir la profilaxis antitrombótica usual hasta 12 horas antes del procedimiento quirúrgico.

\*En HBPM recuerde vigilar recuento de plaquetas\*.

Anexo C. "Presentación de la guía institucional de tromboprofilaxis, junio de 2010".

Julio de 2010 Edición No. 23

# NOTIHOSPITAL

*Corazón para Servir*



Dr. Víctor Molano (Médico Internista)	Dr. Luis F. Durán (Médico Internista, Coordinador de la adopción de las guías de Tromboprofilaxis)	Dra. Shirley N. Gallo (Médica residente de medicina interna, colaboradora para la adopción de las guías de Tromboprofilaxis)	Dr. Humberto E. Gómez (Gerente del Hospital Universitario de Neiva)	Dra. Margarita Arias (Subgerente Técnico Científico del Hospital UHMP)
--	---	--	---	---

Anexo D. "Poster para la profilaxis antitrombótica del Hospital Universitario de Neiva".



**TABLA 1. INDICACIONES PARA LA PROFILAXIS ANTITROMBÓTICA EN EL PACIENTE DEL ÁREA MÉDICA**

Insuficiencia cardíaca congestiva	Infección sistémica severa
Neumonía	Enfermedad Cerebro Vascular con paresia
EPOC exacerbado	Enfermedad neoplásica
Enfermedad inflamatoria intestinal	Estado hipercoagulable sin tratamiento
Artritis reumatoidea	Lupus
Síndrome nefrótico	Antecedentes de tromboembolismo venoso

**PROFILAXIS EN EL PACIENTE DEL AREA MÉDICA: Determine las necesidades de profilaxis en estos pacientes de dos maneras:**

- Indicarla de forma rutinaria en el paciente hospitalizado con cualquiera de las enfermedades listadas en la tabla 1.
- De acuerdo a escalas de puntaje como la que se muestra en la tabla 2 (en este caso se hace profilaxis para aquellos pacientes con puntaje mayor a 5).

**TABLA 2. ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO DE TEV EN PACIENTE HOSPITALIZADO DEL ÁREA MÉDICA**

<b>PASO 1: Determine factor agudo del paciente como riesgo de TEV</b>			
<b>1 Punto</b>	<b>2 Puntos</b>	<b>3 Puntos</b>	<b>4 puntos</b>
Cirugía menor	Cirugía mayor Estancia mayor a 3 días Cateter central Inmovilidad por yeso	IAM ICC Infección severa (Sepsis) ECV con paresia Enfermedad respiratoria aguda o crónica exacerbada	Daño medular agudo Cirugía ortopédica de Msls, Fx Cadera o Pelvis, Trauma mayor
<b>Sume los puntos anteriores. Si son &gt;5 vaya directamente a la tabla 4.</b>			
<b>PASO 2: Determine factores de riesgo asociados a las condiciones de base del paciente</b>			
<b>1 Punto</b>	<b>2 Puntos</b>	<b>3 Puntos</b>	
Edad entre 40 y 60 años Embarazo o posparto Obesidad Terapia hormonal	Edad mayor a 60 años Cáncer Enfermedad Varicosa	Historia de TEV enf. Mieloproliferativa / Hiperviscosidad Homocisteinemia	
<b>Sume los puntos del paso 1 y 2. Si la suma es &gt;5 debe iniciar la Tromboprofilaxis.</b>			

Tabla modificada a partir del II Consenso Colombiano de tromboembolismo venoso, Acta Médica Colombiana 2005;30 (Supl): 175-25 y de Prevention of Venous Thromboembolism The Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy, CHEST 2004; 126:368372S.

**TABLA 3. ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO DE TROMBOEMBOLISMO EN PACIENTE CON PATOLOGÍA QUIRÚRGICA**

**Determine factor agudo del paciente como riesgo de TEV**

Nivel de riesgo		Riesgo aprox. de TVP s/trom	Tromboprofilaxi sugerida
Riesgo bajo	Cirugía menor en paciente móvil Paciente con patología médica Completamente móvil.	< de 10%	No requiere tromboprofilaxis. Deambulación temprana.
Riesgo moderado	La mayoría de cirugías generales, ginecológicas abiertas y las urológicas. Paciente con patología médica en reposo en cama. Riesgo moderado de trombosis venosa + alto riesgo de sangrado.	10-40 %	Heparina de bajo peso (a dosis recomendadas), Fondaparinux, Heparina No fraccionada, dos o tres Veces día.
Riesgo alto	Artroplasia de cadera o rodilla, cirugía por fractura de cadera, trauma mayor, trauma de columna. Riesgo alto de trombosis venosa + alto riesgo de Sangrado.	40-80 %	Heparina de bajo peso (a dosis recomendadas). Fondaparinux. Trombo profilaxis mecánica.

Tabla adaptada de: Geerts WH, Bergqvist D, Pineo GF, et al. Prevention of venous thromboembolism : American College of Chest Physicians Evidence – Based Clinica Practice Guidelines (8th Edition) Chest 2008; 133 (6 Supp): 381S-453S.

**TABLA 4. DOSIFICACIÓN DE LOS MEDICAMENTOS PARA PROFILAXIS ANTITROMBÓTICA.**

TIPO DE PACIENTE	MEDICAMENTOS QUE PUEDEN USARSE	OBSERVACIONES
Paciente del área médica y quirúrgica	1. Dalteparina 5.000 U anti Xa SC/día 2. Enoxaparina 40 mg SC/día 3. Nadroparina 40 mg SC/día 4. HNF 5.000 UI SC c/12 h.	*El uso de medidas antiembólicas no se han evaluado adecuadamente en el paciente del área médica.
POP Qx ortopédico mayor (cadera/rodilla)	1. Dalteparina 2.500 UI 4-6 h POP y Luego 5.000 UI SC/ día desde la mañana siguiente a Qx. 2. Dagibatrán 110 mg, administrar 220 mg VO día. 3. Fondaparinux 2.5 mg SC/ día a las 6 h 4. Rivaroxabán 10 mg VO día+.	*Añadir el uso de medias de compresión elástica. *En la fractura de cadera, Fondaparinux es recomendación 1A vs HBPM que son 1B. *Si el procedimiento quirúrgico (rodilla o cadera) se difiere más de 24 hs, el paciente debe recibir la profilaxis antitrombótica usual hasta 12 horas antes del procedimiento quirúrgico.

\*En HBPM recuerde vigilar recuento de plaquetas\*.

**TABLA 5. CONTRAINDICACIONES PARA LA PROFILAXIS FARMACOLÓGICA DEL TROMBOEMBOLISMO VENOSO**

Sangrado activo
Discrasias sanguíneas
Alergia a la heparina no fraccionada o a las heparinas de bajo peso molecular
Trombocitopenia >50.000
Insuficiencia renal con TFG menor a 30 ml/min: En este caso se prefiere el uso de HNF

\*En estos casos siempre considere el uso de compresión mecánica y/o compresión neumática intermitente\*.

Anexo E “Presentación para las charlas de educación médica para la profilaxis antitrombótica del Hospital Universitario de Neiva”.

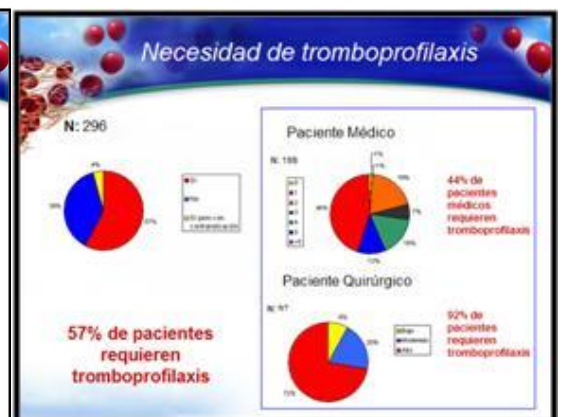
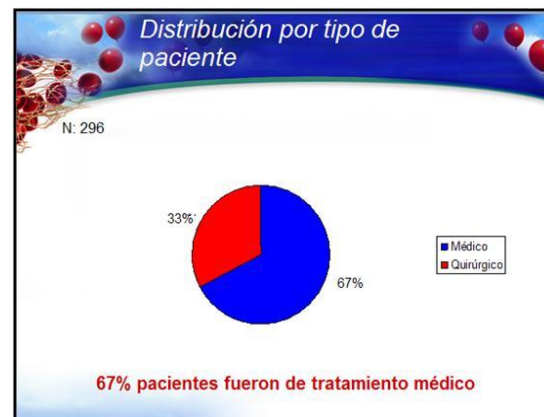
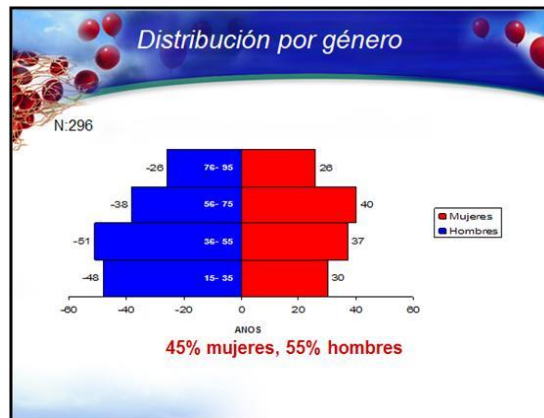


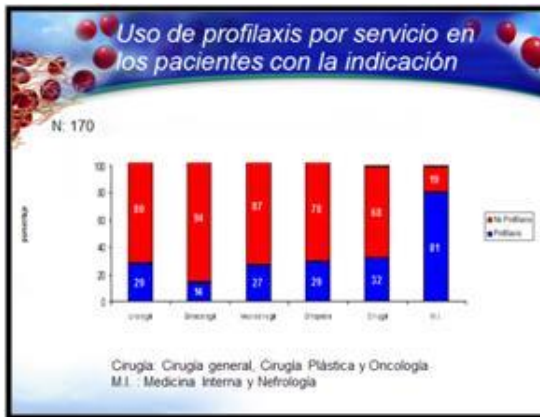
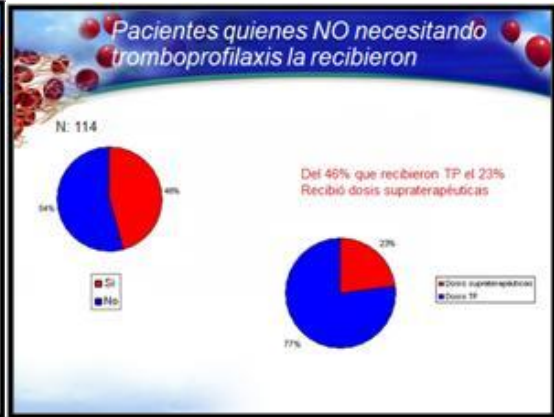
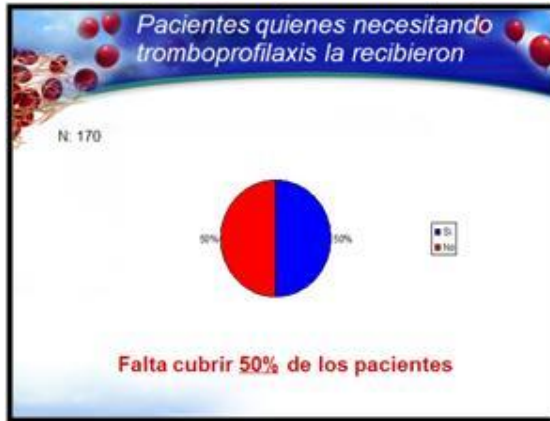
**RESULTADOS  
MEDICIÓN USO  
TROMBOPROFILAXIS**



**Datos de la medición**

- Período de tiempo: Agosto de 2009
- Número de pacientes: 296
- Servicios excluidos: UCI, Pediatría, Obstetricia y urgencias.
- Revisión de la historia clínica en un único momento para establecer el uso de la tromboprofilaxis.





- ### Conclusiones
- Muestra de 296 pacientes
  - 57% pacientes requieren tromboprofilaxis
  - 67% de los pacientes son de tratamiento médico
  - 50% uso de tromboprofilaxis en la institución
  - 45% sin necesidad la reciben tromboprofilaxis
  - De los 85 pacientes que recibieron TP estando indicada, solo 61 (43%) lo recibieron en las dosis adecuadas.
  - Se encontraron 5 pacientes con falla renal de los cuales 3 requerían ajuste de dosis para TP pero 2 la recibieron a dosis supratérmicas con HBPM y 1 no recibió.

# CHEST

Official publication of the American College of Chest Physicians

## Prevention of Venous Thromboembolism\*

William H. Geerts, David Bergqvist, Graham F. Pineo, John A. Heit, Charles M. Samama, Michael R. Lassen and Clifford W. Colwell

Chest 2008; 133:381S-453S  
DOI 10.1378/chest.08-0656

### Tabla 7. Incidencia de TVP durante la hospitalización en pacientes quirúrgicos

Tipo de cirugía	Incidencia
Cirujía general	15-30%
Cirujía vascular	15-25%
Cirujía ginecológica importante	15-40%
Cirujía urológica importante	1-5%
Cirujía laparoscópica	<1%
Cirujía bariátrica	<1%
Cirujía torácica	5%
Cirujía de derivación coronaria	16-48%
Neurocirujía importante	22%
Artroplastia de cadera	42-57%
Artroplastia de rodilla	41-85%
Cirujía por fractura de fémur	46-60%

Adaptado de [2]



**Tabla 4. Factores de riesgo para tromboembolia venosa**

- Edad avanzada
- Obesidad
- Embarazo y puerperio
- Antecedentes de tromboembolia venosa
- Inmovilización o paresia de miembros inferiores
- Cirugía
- Trauma importante o lesión de los miembros inferiores
- Cáncer activo u oculto.
- Tratamiento para cáncer (hormonal, quimioterapia, radioterapia, inhibidor de la angiogénesis).
- Compresión venosa (tumor, hematoma, anomalía arterial).
- Enfermedad varicosa de Múls
- Medicamentos (estrógenos, inhibidores de los receptores de estrógenos, estimulantes de la eritropoyesis)
- Enfermedad médica aguda
- Enfermedades concomitantes (Síndrome nefrótico, enfermedad inflamatoria intestinal, trastornos mieloproliferativos, hemoglobinuria paroxística nocturna).
- Catéter central
- Trombofilia adquirida o heredada

Adequado de [2].

## PROFILAXIS EN EL PACIENTE DEL ÁREA MÉDICA

- Determine la necesidad de profilaxis en estos pacientes de dos maneras:
  - Indicarla de forma rutinaria en el paciente hospitalizado con cualquiera de las enfermedades listadas en la tabla 1.
  - De acuerdo a escalas de puntaje como la que se muestra en la tabla 2 (en este caso se hace profilaxis para aquellos pacientes con puntaje mayor a 5).

**TABLA 1. INDICACIONES PARA LA PROFILAXIS ANTITROMBÓTICA EN EL PACIENTE DEL ÁREA MÉDICA.**

Infección cardíaca congénita	Infección sistémica severa
Reumatis	Enfermedad cardiovascular con paréisis
EPDC vascularizada	Enfermedad neurológica
Enfermedad inflamatoria intestinal	Estado hipercalcémico sin tratamiento
Artritis reumatoide	Lupus
Síndrome nefrótico	Antecedente de tromboembolia venosa

Haga clic para agregar título

**TABLA 2. ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO DE TEV EN PACIENTE HOSPITALIZADO DEL ÁREA MÉDICA.**

**FASO 1: Determine factor agudo del paciente como riesgo de TEV**

1 Punto	2 Puntos	3 Puntos	4 Puntos
Cirugía mayor	Cirugía mayor	SB	Dato médico agudo
Estancia mayor a 3 días	Estancia mayor a 3 días	CC	Cirugía ortopédica de
Catéter central	Catéter central	Infección venosa (septo)	Rib. Fr. Cadav. o
Inmovilización por peso	Inmovilización por peso	ECI con paréisis	Puls. Trazado mayor
		Enfermedad aguda aguda o	
		catéter central	

Suma los puntos anteriores. Si son <5 haga únicamente a la tabla 1.

**FASO 2: Determine los factores de riesgo asociados a las condiciones de base del paciente**

1 Punto	2 Puntos	3 Puntos
Edad entre 45 y 60 años	Edad mayor a 60 años	Historia de TEV enf.
Embarazo o puerperio	Cáncer	Maltrato de abuso
Obesidad	Enfermedad varicosa	/Asperterocid
Terapia hormonal		Reumatismo

Suma los puntos del paso 1 y 2. Si la suma es >5 puntos debe iniciar la tromboprofilaxis.

Adaptado de [2].

**TABLA 4. DOSIFICACIÓN DE LOS MEDICAMENTOS PARA PROFILAXIS ANTITROMBÓTICA**

Tipo de Paciente	Medicamentos que pueden usarse	Observaciones
Paciente del área médica y quirúrgica	1. Dalteparina 5.000 IU anti-Xa SC/da 2. Enoxaparina 40 mg SC/da 3. Nadroparina 40 mg SC/da 4. HNF 5.000 IU SC q/12h	• El uso de medidas elásticas no se lo establece rutinariamente en el paciente del área médica.
POP Quirúrgica mayor (cadera / rodilla)	1. Dalteparina 2.500 IU 4-6 h POP y luego 5.000 IU SC/da desde la mañana siguiente a Qu 2. Dabigatán 110 mg, administración 220mg 12h 3. Fondaparina 2.5 mg SC/da o las 6h POP* 4. Rivaroxabán 10 mg VO da +.	• Alabi el uso de medidas de compresión elásticas. • En la fractura de cadera, Fondaparina es recomendación 1A en NPM que son 1B. • Si el procedimiento quirúrgico (rodilla o cadera) se difiere más de 24 horas, el paciente debe recibir la profilaxis antitrombótica usual hasta 12 horas antes del procedimiento quirúrgico.

\*En NPM consulte el recuento de plaquetas.

**TABLA 3. ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO DE TROMBOEMBOLISMO EN PACIENTES CON PATOLOGÍA QUIRÚRGICA.**

Determine factor agudo del paciente como riesgo de TEV

Nivel del riesgo	Riesgo aproximado de TEV sin tromboprofilaxis	Tromboprofilaxis sugerida
Riesgo bajo	Cirugía menor en paciente móvil Paciente con patología médica completamente móvil.	< de 10 % No requiere trombo profilaxis. Desambulación temprana.
Riesgo moderado	La mayoría de cirugías generales, ginecológicas abdominales y las urológicas. Paciente con patología médica en reposo en cama. Riesgo moderado de tromboembolia venosa + alto riesgo de sangrado.	10-40 % Reposo de bajo peso (a dosis recomendadas), Fondaparina. Reposo no forzado, dos a tres veces día.
Riesgo alto	Artroplastia de cadera o rodilla, cirugía por fracturas de cadera, trauma mayor, trauma de columna. Riesgo alto de tromboembolia venosa + alto riesgo de sangrado.	40-80 % Reposo de bajo peso (a dosis recomendadas), Fondaparina. Trombo profilaxis médica.

Adaptado de: Garth WA, Bergqvist D, Pinedo JP, et al. Prevention of venous thromboembolism. American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines 8th Edition. Chest 2008; 133(6 Suppl):1671-1696.

### PROFILAXIS EXTENDIDA (luego del alta hospitalaria)

- Los pacientes en postoperatorio de remplazo de cadera o rodilla deberán recibir profilaxis extendida hasta por 30 días o considerar anticoagulación oral con Warfarina o Dabigatrán.
- Los pacientes sometidos a cirugía abdominal por cáncer, y algunos pacientes del área médica pueden beneficiarse de profilaxis extendida en la casa.

### Consideraciones especiales

- ASA a dosis de 100 mg no se requiere suspenderla previo a cirugía.
- En caso de uso de Clopidogrel recuerde suspenderlo 5 días antes del procedimiento quirúrgico.
- Suspender la profilaxis antitrombótica 12 horas antes de cualquier cirugía

### TABLA 5. CONTRAINDICACIONES PARA LA PROFILAXIS FARMACOLÓGICA DEL TROMBOEMBOLISMO VENOSO

Sangrado activo
Discrasias sanguíneas
Alergia a la heparina no fraccionada o a las heparinas de bajo peso molecular
Trombocitopenia < 50,000
Insuficiencia renal con TFG menor a 30 ml/min. En este caso se prefiere el uso de HNF*

\*En estos casos siempre considere el uso de compresión mecánica y/o compresión neumática intermitente.

