

# *Estudio nacional sobre tromboembolismo venoso en población hospitalaria en Colombia*

## *Diferencias entre ciudades y especialidades*

**Rodolfo Dennis, María Nelly de Arboleda, María N. Rodríguez, María S. Salazar, Patricia S. Posada, a nombre de GRITE**

**Objetivo:** documentar en pacientes hospitalizados en Colombia la prevalencia de factores de riesgo para tromboembolismo venoso (TEV), su frecuencia y su profilaxis.

**Diseño:** encuesta de prevalencia de pacientes con necesidad de hospitalización en las IPS escogidas, la cual definió una cohorte única de pacientes que fueron seguidos hasta el momento de la primera consulta ambulatoria.

**Sujetos de estudio:** 740 pacientes hospitalizados consecutiva y secuencialmente en los servicios de medicina interna, cirugía y ortopedia de 18 centros asistenciales del país.

**Variables de resultado:** frecuencia de factores de riesgo, frecuencia de TEV y su profilaxis, y diferencias en estos factores entre ciudades y especialidades.

**Resultados:** 740 (26% del total, de pacientes hospitalizados) cumplieron los criterios de inclusión. De la muestra global 51% (n: 377) tenía por lo menos un factor de riesgo para TEV. El

diagnóstico de trombosis venosa profunda y de embolismo pulmonar se hizo en 7% (n: 54) de la muestra total; la gran mayoría de estos diagnósticos se hizo en pacientes hospitalizados en los servicios de medicina interna. De la muestra, 28% (n: 207) recibió algún tipo de prevención farmacológica o no farmacológica. Existieron notables diferencias estadística y clínicamente importantes entre servicios, y en menor grado entre ciudades, en la frecuencia con que se dio profilaxis para TEV.

**Conclusión:** es frecuente la hospitalización en el país de pacientes con TEV y mucho más de pacientes con factores de riesgo para adquirirla. La profilaxis puede estar subutilizada en nuestro medio y, en algunos casos, los métodos usados no son los más efectivos. Las diferencias observadas entre especialidades y ciudades pueden deberse a diferencias en factores de riesgo y severidad de enfermedad, pero también al no reconocimiento del riesgo del TEV o del perfil de costo-efectividad de la profilaxis.

### Introducción

**E**l tromboembolismo venoso (TEV) es una enfermedad grave, difícil de diagnosti-

Dr. Rodolfo Dennis Verano. Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Hospital San Ignacio; Dras. María Nelly de Arboleda, María N. Rodríguez, María S. Salazar y Patricia Posada del Grupo de Investigación sobre Trombosis y Embolia (GRITE).

GRITE: Clínica Cardiovascular, Medellín: Dr. Juan Mesa, Luz M. Escobar. Clínica de la Policía, Bogotá: Dr. Magally de Acevedo, Liliana Carrillo. Clínica Shaio, Bogotá: Dra. María Nelly de Arboleda, María Clemencia Bernal. Fundación Santa Fe de Bogotá: Dr. Juan Guillermo Restrepo, Dora Sandoval. Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá: Dr. Juan Manuel Herrera, Ana Elvia Hernández. Hospital de Caldas, Manizales: Dr. Antonio Galeano, María Vilma Restrepo. Hospital Departamental de Pasto: Dr. Alvaro Portilla, Carmiña Angulo. Hospital Metropolitano, Barranquilla: Dr. Roberto Vargas, Elvia Sánchez Montaño. Hospital Militar Central, Bogotá: Dr. Rafael Tejada, Paquita Méndez Camero. Hospital Naval, Cartagena: Dr. Manuel Bermúdez, Sandra Arrieta Rueda. Hospital Ramón González Valencia, Bucaramanga: Dr. Nelson Daza Bolaños, María Eugenia Suárez. Hospital San Ignacio, Bogotá: Dr. Andrés Forero, Rosa Liliana Vargas. Hospital San Juan de Dios, Bogotá: Dr. Alvaro Camacho, Ruth Ocampo. Hospital San Pedro, Pasto: Dr. Javier Vicuña, Oliva de Caicedo. Hospital San Vicente de Paul, Medellín: Dr. Francisco Cuéllar, Blanca Luz Arango. Hospital Universitario de Barranquilla: Dr. Manuel González, Ernestina Santiago.- Hospital Universitario de Cartagena: Dr. Fabián Barón, Lilia Esther Vivero. Hospital Universitario del Valle, Cali: Dr. Alvaro Mercado, Constanza Rodas. Laboratorios Rhone Poulenc Rorer: Dra. María Stella Salazar, Dra. Patricia Posada, Luz Dary Casas. Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística, Universidad Javeriana: Dr. Rodolfo Dennis Verano, María N. Rodríguez MPH, Dr. Santiago Echeverry, Dra. Constanza Moreno.

car, cuya verdadera incidencia está subestimada y cuya profilaxis sigue siendo subutilizada o no utilizada en la forma apropiada para ser efectiva (1-3).

La carga de la enfermedad y los costos derivados del TEV son de tal magnitud que constituyen problemas de salud pública, y trasciende los límites usuales de las especialidades en medicina. En los Estados Unidos, por ejemplo, se ha calculado que pueden existir 600.000 casos anuales de TEV, si se tiene en cuenta el gran número de casos que no se diagnostican (4). La mortalidad puede alcanzar los 200.000 casos anuales, sabiendo que existe subdiagnóstico de la embolia pulmonar en vida: 70 a 80% de las embolias pulmonares demostrables en autopsias no han sido diagnosticadas premortem (5).

Los mayores factores de riesgo para TEV están reconocidos en la literatura desde hace varios años (Tabla 1); estudios de asociación causal sólidos y bien diseñados han identificado con su peso o importancia relativa tales factores o situaciones (4, 6). En el caso de pacientes hospitalizados para tratamiento médico, el TEV es un riesgo importante; por ejemplo, el infarto miocárdico y los eventos cerebrovasculares pueden asociarse a incidencia de TEV en 27 y 70% de los casos, dependiendo de si se busca o no activamente la enfermedad (7,8).

Se reconoce que existen medidas profilácticas efectivas para TEV en pacientes hospitalizados, las cuales varían en su eficacia, seguridad y costos, y se escogen dependiendo de los factores de riesgo presentes en un individuo en particular (9). Las

medidas que han demostrado efectividad pueden no ser farmacológicas (medias y bombas de compresión externa intermitente) o ser farmacológicas (warfarina en minidosis, heparinas fraccionadas en dosis por kilo de peso corporal, heparinas no fraccionadas en dosis controladas por valores de KPTT y aspirina).

No se ha llevado a cabo en el país ningún estudio multicéntrico nacional que evalúe los factores de riesgo presentes en pacientes que se hospitalizan, ni la frecuencia con que se aplica profilaxis efectiva. Pensamos además que la frecuencia de búsqueda del diagnóstico de TEV y de su profilaxis pueden variar dependiendo de la especialidad (medicina interna, cirugía, ortopedia), y potencialmente del tipo de institución (universitaria o no) y de la ciudad del país.

La conformación de GRITE tuvo entonces como objeto el obtener estimativos nacionales sobre la prevalencia de factores de riesgo de TEV, la frecuencia de enfermedad tromboembólica venosa en pacientes hospitalizados, y la frecuencia de profilaxis.

#### Material y métodos

El diseño de investigación utilizado empezó con una encuesta de prevalencia (corte transversal) de pacientes con necesidad de hospitalización en las IPS escogidas; de la encuesta se definió y se inició el seguimiento de una cohorte única de pacientes hospitalizados durante el estudio, los cuales fueron seguidos hasta el momento de la primera consulta ambulatoria en un plazo máximo de un mes posthospitalización.

Edad avanzada	Trombocitosis
Cirugía	Eritrocitosis
Trombosis venosa previa	Homocistinuria
Trauma	Embarazo
Falla cardíaca congestiva	Obesidad
Evento cerebrovascular	Cáncer
Anticonceptivos orales	Viajes prolongados
Anemia falciforme	Síndrome antifosfolípido
Inmovilidad	Síndrome postflebitico
Deficiencia de prot. C y S	Anestesia
Deficiencia de antitrombina III	

**Tabla 1.** Entidades que predisponen a tromboembolismo venoso.

*Criterios de inclusión*

Todo paciente adulto mayor de 16 años, de cualquier sexo, que ingresara a los servicios de medicina interna, cirugía u ortopedia de los centros escogidos para el estudio (GRITE) durante la duración del mismo.

*Criterios de exclusión*

a) Pacientes con estado de conciencia alterado o estados demenciales y sin familiares que dieran la información, b) Pacientes que fallecieran en las primeras 24 horas de permanencia en la institución, c) Pacientes que no aceptaran participar en el estudio, d) Pacientes residentes fuera del perímetro urbano de las ciudades escogidas, que no permitiera su seguimiento posterior, e) Pacientes con necesidad formal de anticoagulación.

Los detalles logísticos finales del estudio se definieron con base en un estudio piloto realizado antes del inicio definitivo del estudio (MSS y PSP), que permitió evaluar las diferentes alternativas para la recolección de información, las posibles fuentes de error sistemático de los diferentes métodos explorados en el estudio piloto, y de la retroalimentación de las personas involucradas en el mismo. Para que los estimativos derivados del estudio representaran la realidad a la cual se deseaba extrapolar los datos de la muestra, era de vital importancia que no existiera sesgo en el momento de reclutar la muestra (omisiones al ingreso de los pacientes al estudio), ni durante el seguimiento de los pacientes hasta su primera cita ambulatoria (perdidas en el tiempo). Por esto, la muestra en cada centro fue reco-

lectada de manera consecutiva; una vez identificado el día de comienzo del estudio, todos los pacientes que llenaron los criterios de selección fueron enrolos en el estudio.

GRITE contaba con un director científico del estudio en cada centro, encargado de identificar a la recolectora de la información, a su vez responsable de cumplir el protocolo y que pudiera dedicar tiempo no comprometido ni competido con otras actividades. La encuestadora podía consultar libremente al director científico o a la coordinadora nacional del estudio durante toda la fase de recolección de la información.

La encuestadora desarrolló en cada centro, con la ayuda del director, una estrategia diaria que le permitía identificar y encontrar a cada paciente ingresado a los servicios con un máximo de 24 horas de retardo. Una vez identificado este mecanismo, visitaba al paciente, le planteaba la naturaleza del estudio, la importancia de su cooperación, solicitaba el consentimiento y recolectaba la información pertinente al ingreso. Además identificaba una estrategia que le permitía llevar un registro independiente de todos los pacientes que ingresaran a los servicios escogidos durante el tiempo del estudio, fueran o no ingresados al protocolo. También, desarrollaba (con la ayuda del director científico) un mecanismo en cada centro que le permitiera identificar al paciente en el momento del egreso, para: 1) concretar la cita ambulatoria y 2) recolectar la información pertinente al egreso.

Finalmente, todas las encuestadoras fueron reunidas en la ciu-

dad de Bogotá para un taller de un día de duración (MSS, PP, MN de A, RDV), en el cual se discutió la naturaleza del estudio, las principales fuentes de error y sesgo encontradas en el estudio piloto, se explicó el cuestionario de recolección de información, la forma de recoger la información, revisarla y enviarla al centro coordinador del estudio.

*Análisis estadístico*

Cada cuestionario terminado fue revisado por la encuestadora en cada centro, antes de ser enviado al Centro de Epidemiología Clínica y Bioestadística para su análisis (MNR y RDV). Una vez recibidos los cuestionarios, fueron revisados manualmente. > codificados anónimamente en lo que refería a pacientes, centro, servicio y ciudad.

La información fue entonces incorporada a una base de datos especialmente diseñada para este propósito, que contenía filtros para controlar la calidad de la digitación de los datos. Posteriormente, la calidad de la información fue revisada mediante un programa estadístico que evalúa datos fuera de rango y datos faltantes; éstos eran cotejados manualmente con los cuestionarios.

Los datos fueron analizados por los paquetes de análisis estadístico SPSS y STATA. Los datos continuos fueron caracterizados de manera descriptiva por medidas de tendencia central (promedio, mediana), y medidas de dispersión (rango, desviación estándar), y los datos categóricos por proporciones y porcentajes. Finalmente, se obtuvieron intervalos de confianza de 95% (IC 95%) para establecer la va-

riabilidad potencial de los estimativos de punto obtenidos con respecto a los parámetros poblacionales a los que se deseaba hacer inferencia.

Posteriormente se utilizaron pruebas estadísticas paramétricas para evaluar hipótesis de investigación. Evaluamos diferencias en frecuencia de diagnóstico de TEV y prevalencia de profilaxis en función de la edad, del sexo, de factores de riesgo conocidos en la literatura y del servicio, centro y ciudad en la cual se admitieron los pacientes, mediante la prueba t de Student y el chi cuadrado. Finalmente, utilizamos análisis de regresión logística para evaluar confusión e interacción entre múltiples variables independientes, y para considerar la importancia relativa de cada variable en su capacidad explicatoria de la variabilidad del diagnóstico de TEV y su profilaxis.

Nosotros definimos arbitrariamente dos nuevas variables dicótomas. Una fue ciudad, donde "central" eran Bogotá, Medellín y Cali, y "provincia" todas las demás ciudades participantes en el estudio (GRITE). La segunda variable fue institución, como "universitaria" o "no universitaria" donde universitaria era toda institución hospitalaria que fuera la mayor responsable o bandera de la enseñanza de pregrado de una facultad de medicina en el país.

#### Tamaño de la muestra

El estimativo de la muestra es función del evento a investigar (la frecuencia esperada del evento), el grado de variabilidad dispuesto a tolerar alrededor del valor real en el universo, y la seguridad que se quiere tener de esta variabilidad (10). Escogiendo

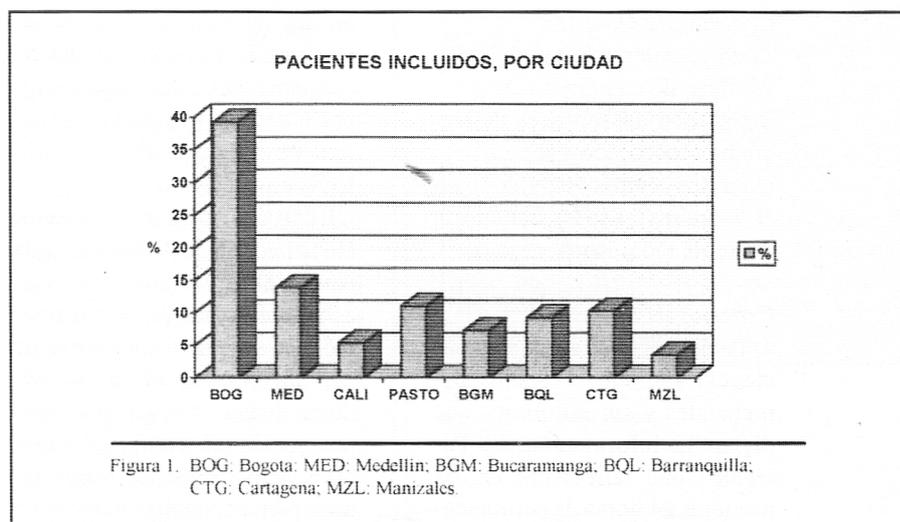


Figura 1. BOG: Bogotá; MED: Medellín; BGM: Bucaramanga; BQL: Barranquilla; CTG: Cartagena; MZL: Manizales.

prevalencia de los eventos a investigar entre cinco y 20%, tolerando desviaciones alrededor de estos estimativos no mayores de 5%, con confiabilidad de 95%, necesitábamos reclutar y completar información de 400 a 500 pacientes. El estudio recogió información de 740 pacientes.

#### Resultados

Durante el período del estudio (febrero y marzo de 1995), hubo 2.800 ingresos a los servicios escogidos de los centros participantes, de los cuales 740 (26%) cumplieron los criterios de inclusión. Las principales causas de exclusión fueron; domicilio en área rural o en área urbana diferente de la del centro participante; necesidad formal de anticoagulación y no querer participar en el estudio. De los 740 pacientes, se alcanzó a hacer seguimiento a 669 (96.5%) de los disponibles en el momento de egreso.

La mayor cantidad de pacientes fue escogida de los centros en

Bogotá (42%), y el menor de los centros en la ciudad de Manizales (4%) (Figura 1). La distribución porcentual por servicios fue de 53.3, 26.9 y 19.8%, para medicina interna, cirugía y ortopedia respectivamente. Para central versus provincia fue de 57.5 y 42.5%, y para universitaria versus no universitaria, 58 y 42% respectivamente.

Fue frecuente, para el total de la muestra y para los pacientes hospitalizados en los servicios de medicina interna, la presencia de factores de riesgo al ingreso (Tabla 2). Cincuenta y uno por ciento de la muestra global (n: 377, IC 95%: 47%-55%) tenía por lo menos un factor, 26% dos factores (n: 193), y 4% tres factores o más (n: 32). Factores de riesgo adicionales durante la hospitalización incluyeron el reposo "absoluto" (definido como inmovilidad que le impidiera ir o ser llevado al baño) en 50% de la muestra en por lo menos seis días de hospitalización, y en 10% de la muestra por más de 25 días.

Factor	Muestra Global (n: 740)		Medicina Interna (n: 395)	
	n	(%)	n	(%)
Síndrome post-flebitico	44	(6)	30	(8)
Antecedente de TEV	89	(12)	68	(17)
Cáncer	80	(11)	60	(15)
Fracturas	104	(14)	-	-
Falla cardíaca	92	(12)	90	(23)
Anticonceptivo oral	29	(4)	10	(2)
Embarazo	3	(4)	3	(8)
Inmovilidad	169	(23)	109	(28)
Obesidad	102	(14)	55	(14)
Edad > 40 años	453	(61)	280	(71)

Tabla 2. Factores de riesgo para TEV al ingreso.

En cuanto a la frecuencia intrahospitalaria de profilaxis para TEV, 28% de la muestra (n: 207, IC 95%: 25%-31%) recibieron algún tipo de prevención farmacológica o no farmacológica. Las estrategias usadas se muestran en la Figura 2. La frecuencia de profilaxis al ingreso y al egreso fue menor (17%, IC 95%: 14%-20%). Aunque existió asociación entre los diferentes factores de riesgo y la frecuencia de profilaxis, ésta no existió para los pacientes con fracturas o con historia de cáncer (Figura 3).

En la frecuencia con que se dio profilaxis existieron notables diferencias estadística y clínicamente importantes, entre servicios y en menor grado entre ciudades (Figuras 4 y 5). Esta significancia persistió después de ajustar con regresión logística por diferencias en factores de riesgo entre centros (Tabla 3). En el análisis univariado existieron diferencias estadísticamente significativas en frecuencia de profilaxis entre instituciones universitarias y no universitarias (profilaxis más frecuente en las no universitarias); sin embargo, estas diferencias se perdieron al ajustar por servicios, ciudades y factores de riesgo presentes (Tabla 3).

El diagnóstico de trombosis venosa profunda y de embolismo pulmonar se realizó en 7% (n: 53; IC 95%: 5.2%-8.8%) de la muestra total; la gran mayoría de estos diagnósticos se hizo en pacientes hospitalizados en servicios de medicina interna, en los cuales constituyeron 12% del total de los mismos (n: 46, IC 95%: 8.8%-15%). Las estrategias más usadas en el diagnóstico de estas dos entidades se muestran en las Figuras 6 y 7.

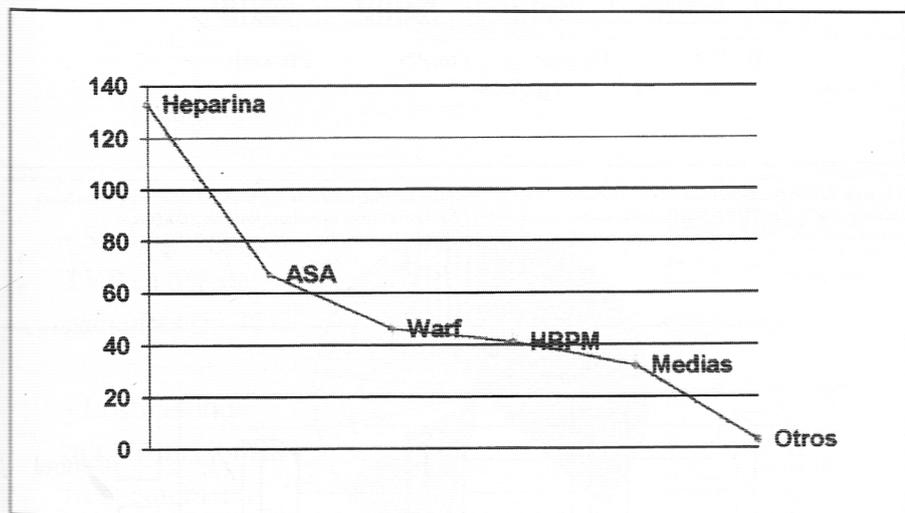


Figura 2. Frecuencia de profilaxis, muestra global (740 pacientes). ASA: ácido acetilsalicílico; Warf: warfarina; HBPM: heparinas de bajo peso molecular.

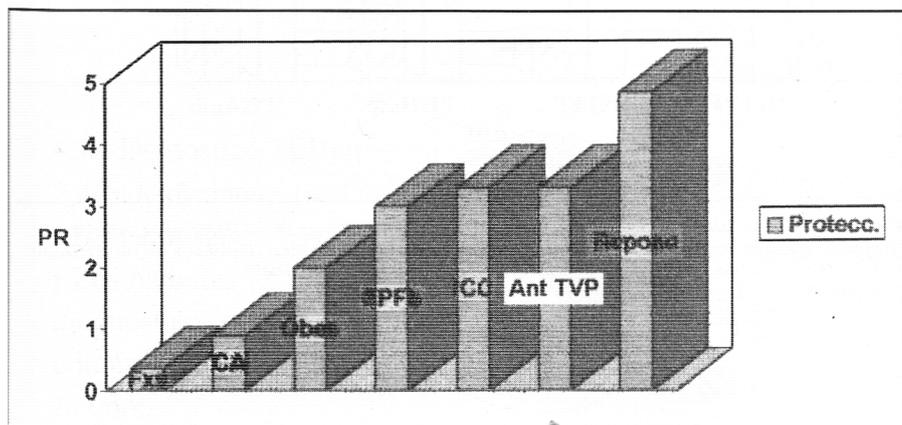


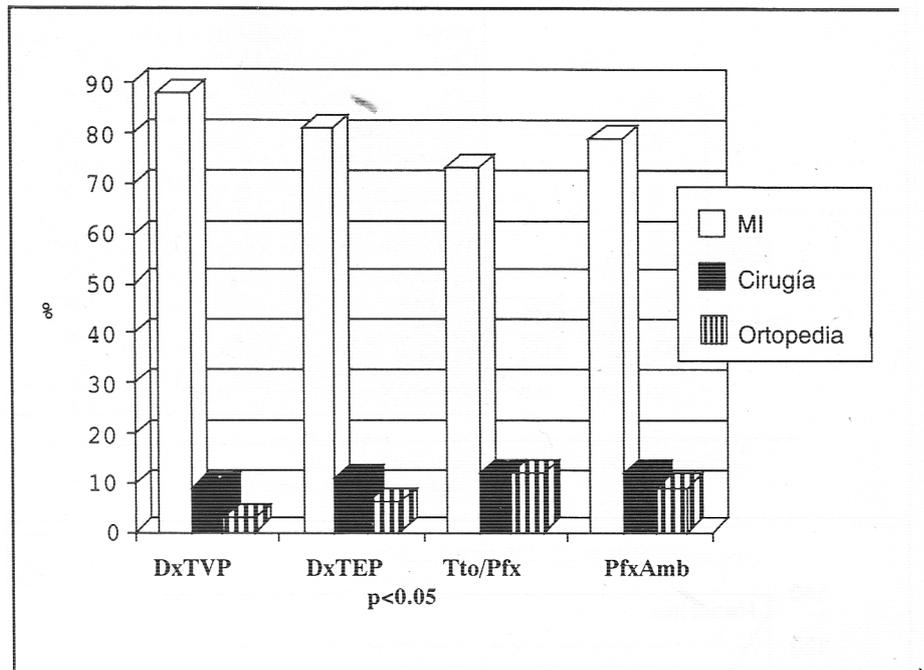
Figura 3. Factor de riesgo y decisión de profilaxis. PR: protección relativa: qué tanto más frecuente es recibir profilaxis si se tiene la condición; Fxs: fracturas; CA: cáncer; Obes: obesidad; SPFb: síndrome postflebitico; ICC: insuficiencia cardíaca congestiva; Ant TVP: antecedente trombosis venosa profunda.

Dado que un sitio común de diagnóstico de eventos tromboembólicos severos es la autopsia (6), nosotros quisimos documentar la frecuencia de TEV en autopsias. Infortunadamente, tanto en los centros universitarios como en los no universitarios, la frecuencia de autopsias fue cercana a cero. Esto no permitió obtener datos válidos sobre los potenciales estimativos obtenidos de esta fuente de información.

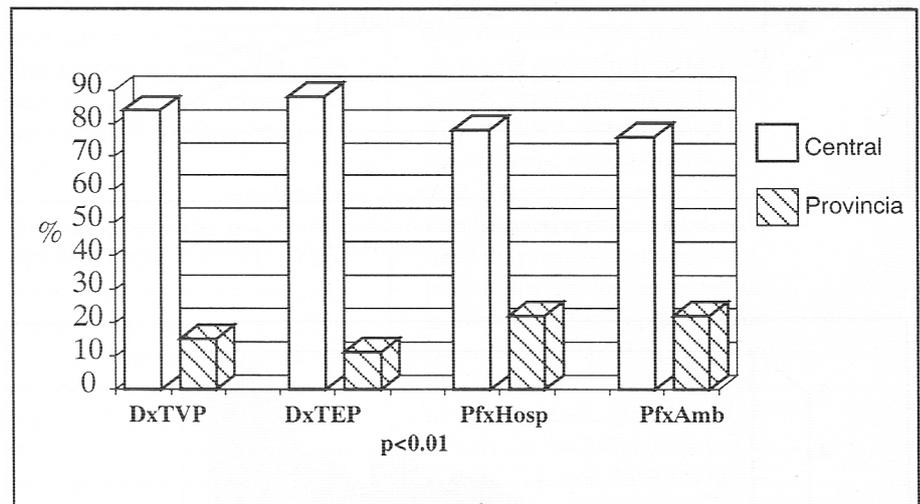
**Discusión**

Los resultados de este estudio en un grupo heterogéneo de instituciones de atención hospitalaria en Colombia muestran que es frecuente el ingreso de pacientes con TEV y/o la aparición de este evento una vez hospitalizado el paciente. Estos resultados refuerzan los hallazgos de otros autores con muestras más locales, menos generalizadas (11).

Si tenemos en cuenta que en Colombia en 1990 hubo aproximadamente un millón y medio de egresos hospitalarios de personas mayores de 15 años (12), es de esperar que más de 100.000 hospitalizaciones en el país tengan entonces como motivo principal o se vean complicadas por TEV. Aunque la cifra es alta, este estimativo obtenido en el presente estudio puede ser menor que la frecuencia real del problema; es reconocida la ausencia de síntomas en esta enfermedad en pacientes médicos y quirúrgicos, por lo cual el diagnóstico puede pasar inadvertido si no existe un alto grado de sospecha o no se busca activamente (13, 14), y también por la frecuencia casi nula de autopsias en nuestros centros asistenciales.



**Figura 4.** Contraste por servicios. Diferencias en porcentajes de diagnósticos intrahospitalarios de trombosis venosa profunda (TVP); tromboembolismo pulmonar (TEP); profilaxis intrahospitalaria (PfxHosp) y ambulatoria (PfxAmb), entre servicios de medicina interna (MI), cirugía y ortopedia.



**Figura 5.** Contraste BMC vs provincia. Diferencias en porcentajes de diagnósticos intrahospitalarios de trombosis venosa profunda (TVP); tromboembolismo pulmonar (TEP); profilaxis intrahospitalaria (PfxHosp) y ambulatoria (PfxAmb), entre ciudades "centrales" (Bogotá, Medellín, Cali: BMC) y "provincia" (Cartagena, Barranquilla, Manizales, Bucaramanga, Pasto).

Variable	OR	Std Err	P	95% CI
Ant-tvpp	1.5	.47	0.21	.795-2.75
Inm-minf	2.1	.58	0.007	1.23-3.61
Frac-mi	.65	.26	0.28	.291-1.44
Ins-card	1.88	.51	0.021	1.10-3.21
Edad (*)	1.03	.005	0.000	1.01-1.03
Universi	.84	.18	0.406	.56-1.28
Ciudad	3.18	.69	0.000	2.07-4.87
Servicio (**)	--	0.8	0.000	--

OR: odds ratio, Std Err: Error estándar; P: valor P, 95% CI: Intervalos de confianza del 95%.  
 Ant-tvpp: antecedente de TEV; Inm-minf: inmovilidad de MMII's; Frac-mi: Fractura de MMII's; Ins-card: falla cardíaca; Universi: universitario vs. no universitario; Provinc: BMC versus otras ciudades.  
 (\*) Edad: incremento de un año  
 (\*\*) Servicio es una variable de tres niveles (m. int, ortopedia y cirugía, y no se hicieron variables "dummy").

Tabla 3. Análisis de regresión logística, con profilaxis (si/no) como variable dependiente.

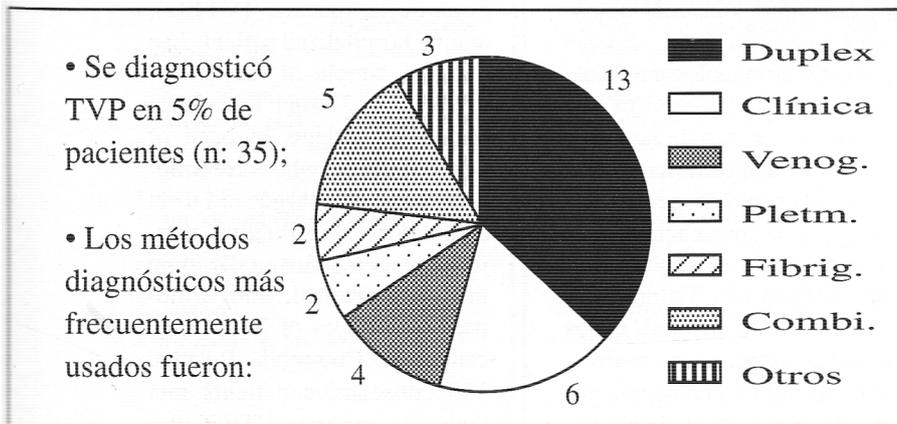


Figura 6. Diagnóstico de TVP. Duplex: ultrasonido-duplex; Venog: venografía; Pletm: pletismografía; Fibrig: gamagrafía con fibrinógeno marcado; Combi: combinación de métodos.

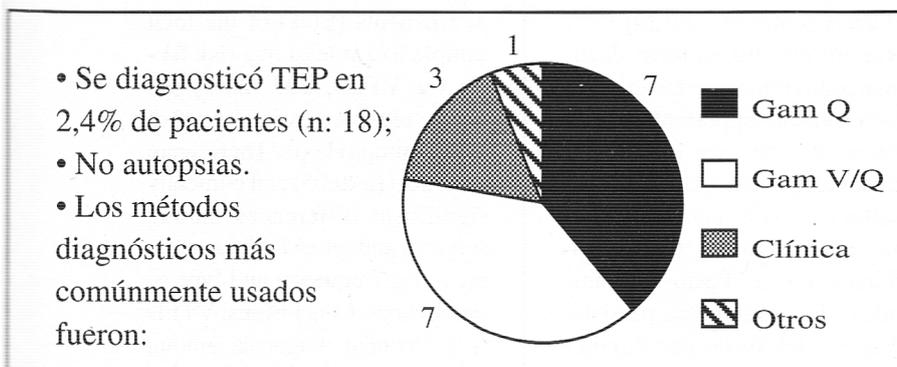


Figura 7. Diagnóstico de TEP. Gam Q: gamagrafía de perfusión; Gam V/Q: gamagrafía de ventilación perfusión.

Este estudio también documenta que es frecuente el ingreso a nuestras instituciones de pacientes con factores de riesgo reconocidos en la literatura mundial para TEV (4,6); factores que estuvieron presentes en los pacientes de los diferentes servicios, pero con obvia diferencia en el tipo de factor. Mientras que en medicina interna los factores más comunes fueron antecedente previo de TEV y cáncer, en cirugía y ortopedia los fueron el reposo absoluto, las fracturas y los actos quirúrgicos *per se*. Es de anotar que la frecuencia documentada por nosotros de prevalencia de factores de riesgo al ingreso puede ser menor que la real, dado que no se tuvieron en cuenta factores bioquímicos de riesgo como síndromes antifosfolípidos y déficit de proteínas C. S. y de antitrombina III (4.6).

Aunque la presencia de factores de riesgo se asoció con mayor frecuencia de profilaxis, queremos resaltar que esta asociación no fue importante para el antecedente de cáncer, el ingreso hospitalario por fracturas ni la obesidad, aunque estos factores están asociados con el desarrollo de TEV en la literatura. Aunque cabe la posibilidad de que la falta de asociación sea debida a contraindicaciones formales para profilaxis, es difícil pensar que esto sea sistemático en la gran mayoría de los pacientes vistos en este trabajo; es más probable que pueda existir sobreestimación del riesgo de complicaciones de la profilaxis farmacológica por parte del clínico o del cirujano, o minimización del riesgo de TEV y sus complicaciones fatales (15-17).

Llama la atención el uso frecuente de ácido acetilsalicílico en pa-

cientes que pueden necesitar profilaxis de TEV. Es reconocido que la aspirina es el medicamento antiagregante plaquetario de elección en pacientes con angina estable, eventos isquémicos cerebrales transitorios y eventos tromboticos cerebrales (18), pero aunque potencialmente útil en TEV (19), su eficacia parece ser inferior en la prevención de TEV, comparada con otras estrategias modernas como heparinas no fraccionadas ajustadas a valores de KPTT, heparinas fraccionadas con dosis ajustadas por kilo de peso y warfarina en minidosis (4, 6, 20). Debido a la manera estrictamente no experimental como fue diseñado nuestro estudio, nosotros no intervinimos para preguntar a los médicos la razón de la administración de un medicamento con potencial de profilaxis de TEV; es entonces factible que la administración de ácido acetilsalicílico haya sido debida a otras indicaciones. Si esto es así, la frecuencia de profilaxis intencionada para TEV en nuestras instituciones es todavía menor de lo encontrado en este estudio. Nosotros documentamos diferencias clínica y estadísticamente importantes entre las especialidades que participaron en el estudio (medicina interna, ortopedia y cirugía) con respecto a la frecuencia de profilaxis y de diagnóstico de TEV. Una razón que puede influir en estas diferencias es el mayor riesgo de TEV en los pacientes de tratamiento médico, y por ende mayor frecuencia de profilaxis y de TEV. Esta explicación, aunque probable, es poco factible, dado que nosotros ajustamos en el análisis multivariado por diferencias en la frecuencia de los factores

de riesgo que se midieron en el estudio. Sin embargo, no descartamos que puede haber confusión residual por ajuste incompleto de severidad y riesgo. Por otra parte, existe evidencia en la literatura de prácticas de profilaxis subestándar en pacientes quirúrgicos (16, 17), lo cual reforzaría que nuestras observaciones no son debidas a sesgo de confusión.

Otras explicaciones a este hallazgo serían que las complicaciones de la falta de profilaxis en pacientes quirúrgicos sean manejadas por las especialidades médicas y por ende no sean percibidas en toda su severidad por el cirujano, como sí lo es el sangrado asociado a la profilaxis; que las trabas logísticas potenciales que significan algunas profilaxis farmacológicas (control de KPTT, PT, ajustes por peso, etc.) sean percibidas como demasiado dispendiosas por el clínico; que exista percepción errónea de la frecuencia real de complicaciones de la profilaxis (i.e., sangrado) en contraste con la frecuencia real de TEV en los pacientes quirúrgicos; y finalmente, debido a percepción potencialmente errónea de la relación de costo/efectividad de la profilaxis del TEV, la cual consistentemente ha favorecido el hacer profilaxis (21-24).

Nuestro estudio también documenta diferencias estadísticas y clínicamente importantes en la frecuencia de profilaxis entre ciudades grandes (Bogotá, Medellín y Cali) y ciudades pequeñas (Barranquilla, Cartagena, Bucaramanga, Pasto y Manizales). Esta diferencia persistió después del ajuste por diferencias en factores de riesgo, edad, especialidades, y *estatus* univer-

sitario *versus* no universitario. Existen reportes previos en la literatura sobre diferencias de frecuencia diagnóstica y aproximación terapéutica de las enfermedades entre distintas zonas geográficas, las cuales son fácilmente explicables por prevalencia real diferente de enfermedades no infectocontagiosas (25, 26). Además, es probable que varias de las explicaciones potenciales enunciadas para las diferencias encontradas entre especialidades también sean aplicables.

#### Summary

**Aims:** To measure prevalence of risk factors, frequency, and prophylaxis of venous thromboembolic disease (VTED), among hospitalized patients in a national sample of institutions in Colombia. **Design:** Prevalence survey of patients in need of hospitalization, who were followed until discharge and first ambulatory consultation. **Subjects:** patients hospitalized in medical, surgical, and orthopaedics services of 18 medical centers in Colombia. **Results:** 740 consecutive patients met inclusion criteria. VTED was diagnosed in 7% of the total sample. Most such diagnoses were made in the medical wards. 377 patients (51%) of the total sample had at least one risk factor for VTED. 207 (28%) patients received some type of VTED prophylaxis. There were statistical ( $p < 0.05$ ) and clinically significant differences among services and cities in the sample regarding frequency and type of prophylaxis. **Conclusions:** VTED is a frequent diagnosis among patients needing hospitalization in Colombia, as well as patients

## Tromboembolismo venoso

with known risk factors for disease, VTED prophylaxis may be underused and some of the strategies seen may not be the most effective available. Although observed differences between specialties and cities may be due to case-mix and severity, it is likely that issues regarding misconceptions in risk and cost/effectiveness may apply as well.

### Agradecimientos

Un estudio de esta magnitud es únicamente posible gracias a la cooperación de muchas personas. En especial agradecemos a la Sociedad Colombiana de Hematología su colaboración en el diseño y en la recolección de la información.

La realización global del presente estudio fue posible por la generosa financiación de Laboratorios Rhône-Poulenc Rorer.

### Referencias

1. Raiment GD. Practice Patterns in prophylaxis of DVT among US orthopedic surgeons. *Orthopaedics* 1994; 15: 11-13.
2. Avery CM, Jamieson DV, Calne RY. Administration of heparin and antibiotic prophylaxis. *Br J Surg* 1994; 81: 987-988.
3. King MS. Preventing deep vein thrombosis in hospitalized patients. *Am Fam Phys* 1994; 49: 1389-1396.
4. Weinmann EE, Salzman EW. Deep vein thrombosis. *New Eng J Med* 1994; 331: 1630-1641.
5. Rubinstein Y, Murray E, Hofftein V. Fatal pulmonary emboli in hospitalized patients. *Arch Intern Med* 1988; 148: 1425-1426.
6. Arroliga AC, Matthay MA, Matthay RA. Pulmonary thromboembolism and other pulmonary vascular disease. In: George RB, Light RW, Matthay MA, Matthay RA, eds. *Medicine*. Baltimore: Williams & Wilkins; 1995: 272.
7. Handley AJ. Low dose heparin after myocardial infarction. *Lancet* 1972; 2: 623-624.
8. McCarthy St, Turner JJ, Robertson D, et al. Low dose heparin as a prophylaxis against deep vein thrombosis after acute stroke. *Lancet* 1977; 2: 800-801.
9. Clagett GP, Anderson Jr FA, Levine MN, et al. Prevention of venous thromboembolism. *Chest* 1992; 102: 391-407.
10. Dennis R. Cómo estimar el tamaño de muestra necesaria en investigaciones con humanos. *Acta Med Colomb* 1989; 14: 92-99.
11. Anderson Fa Jr, Wheeler HB, Goldberg RJ et al. A population-based perspective of the hospital incidence and case-fatality rates of deep vein thrombosis and pulmonary embolism: the Worcester DVT study. *Arch Intern Med* 1991; 151: 933-938.
12. DANE. Colombia estadística 1991. División de Ediciones, Nov 1992.
13. Hirsh J, Hull RD. Diagnosis of venous thrombosis. In: venous thromboembolism: natural history, diagnosis, and management. Boca Raton, Fla: CRC Press 1987; 23-28.
14. Haeger K. Problems of acute venous thrombosis. 1. The interpretation of signs of symptoms. *Angiology* 1969; 20: 219-223.
15. Anderson FA, Wheeler HB, Goldberg RJ, et al. Physicians practices in the prevention of venous thromboembolism. *Ann Intern Med* 1991; 115: 591-595.
16. Morris GK. Prevention of venous thromboembolism: a survey of methods used by orthopaedic and general surgeons. *Lancet* 1980; 2: 572-574.
17. Bergqvist D. Prevention of postoperative deep vein thrombosis in Sweden: results of a survey. *World J Surg* 1980; 4: 489-495.
18. Hirsh J, Dlen JE, Fuster V, et al. Aspirin and other platelet active drugs. *Chest* 1992; 102: 327S-336S.
19. Antiplatelet Trialists Collaboration. Collaborative overview of randomized trials of antiplatelet therapy: III. reduction in venous thrombosis and pulmonary embolism by antiplatelet prophylaxis among surgical and medical patients. *BMJ* 1994; 308: 235-246.
20. Impelliale TF, Speroff T. A meta-analysis of methods to prevent venous thromboembolism following total hip replacement. *JAMA* 1994; 271: 1780-1785.
21. Salzman EW, Davies GC. Prophylaxis of venous thromboembolism: analysis of cost effectiveness. *Ann Surg* 1980; 191: 207-218.
22. Hull RB, Hirsch J, Sackett DL, Stoddart DL. Cost-effectiveness of primary and secondary prevention of fatal pulmonary embolism in high risk surgical patients. *Can Med Assoc J* 1982; 127: 990-995.
23. Drummond M, Aristides M, Davies L, et al. Economic evaluation of standard heparin and enoxaparin for prophylaxis against deep vein thrombosis in elective hip replacement. *Br J Surg* 1994; 81: 1724-1746.
24. Menzin J, Colditz GA, Regan MN, et al. *Arch Inter Med* 1995; 155: 754-764.
25. Pilote L, Califf RM, Stapp S, et al. Regional variation across the United States in the management of acute myocardial infarction. *New Eng J Med* 1995; 333: 565-572.
26. Chassin MR, Kosecoff J, Park RE, et al. Does inappropriate use explain geographic variation in the use of health care services? *JAMA* 1987; 258: 2533-2537.