

# Comparación del conocimiento de la enfermedad tromboembólica venosa entre residentes y graduados en medicina interna

Abraham Majluf-Cruz<sup>1\*</sup>, Demetria Aragón-García<sup>1,2</sup>, Guadalupe Castro Martínez<sup>3</sup>, Gabriela Liceaga-Cravioto<sup>3</sup>, Martín Alberto Herrera Cornejo<sup>3,4</sup>, Ernesto Alcántar-Luna<sup>3</sup>, Karim Majluf-Cruz<sup>1</sup>, Francisco Espinosa-Larrañaga<sup>5</sup> y Jaime García-Chávez<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Investigación Médica en Trombosis, Hemostasia y Aterogénesis, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), México, D.F.;

<sup>2</sup>Centro de Investigación de Ciencias Médicas y Biológicas, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma Benito Juárez, Oaxaca, Oax.;

<sup>3</sup>Colegio de Medicina Interna de México, México, D.F.; <sup>4</sup>Gobernador, Capítulo México, American College of Physicians; <sup>5</sup>Coordinación de Educación en Salud, IMSS, México, D.F.; <sup>6</sup>Unidad de Investigación en Epidemiología Clínica, UMAE La Raza, IMSS, México, D.F.

## Resumen

**Objetivo.** Evaluar el conocimiento acerca de la enfermedad tromboembólica venosa (ETV) entre médicos internistas graduados y residentes de medicina interna. **Material y métodos.** Encuesta transversal que fue aplicada a este grupo de médicos principalmente durante diversos eventos académicos. **Resultados.** Colectamos 1,220 cuestionarios. El conocimiento general acerca de la ETV y sus factores de riesgo, tanto para pacientes médicos como quirúrgicos y las destrezas médicas para realizar el diagnóstico de esta enfermedad, fue muy bajo. La evaluación del riesgo global de ETV no se hace correctamente tanto en el paciente quirúrgico como en el no quirúrgico. El nivel de conocimiento acerca de estos factores no fue esencialmente diferente entre los internistas graduados y los residentes. **Conclusiones.** El conocimiento de la ETV y sus factores de riesgo y las destrezas diagnósticas entre los internistas mexicanos es muy bajo y no es diferente entre los graduados y los residentes.

**PALABRAS CLAVE:** Enfermedad tromboembólica venosa. Medicina interna. Trombosis venosa profunda. Tromboembolia pulmonar. Trombopprofilaxis.

## Abstract

**Aims.** To evaluate the awareness regarding venous thromboembolism (VTE) among Mexican graduated internists and internal medicine residents. **Material and methods.** We designed a cross-sectional survey using a questionnaire applied to internists mainly during academic meetings. **Results.** We collected 1,220 questionnaires. General knowledge about VTE and its risk factors for medical and surgical patients and the medical skills to perform the diagnosis of this disease was quite low. Assessment of the global risk for VTE is not properly done in surgical and medical patients. Level of awareness about these issues was not essentially different between graduated internists and residents. **Conclusions.** Awareness regarding VTE risk factors and the degree of diagnostic skills among Mexican internists is very low without significant differences between graduated physicians and residents.

**KEY WORDS:** Venous thromboembolism. Internal medicine. Deep vein thrombosis. Pulmonary embolism. Thromboprophylaxis.

### Correspondencia:

\*Abraham Majluf-Cruz  
Apartado Postal 12-1100  
México, D.F.  
E-mail: amajlufc@gmail.com

Fecha de recepción en versión modificada: 22-03-2013

Fecha de aceptación: 22-03-2013

## Introducción

La ETV comprende dos entidades que separáramos fisiopatológicamente, la trombosis venosa profunda (TVP) y la tromboembolia pulmonar (TEP). En todo el mundo, la ETV es un problema de salud pública grave, ya que afecta a miles de pacientes y es responsable por un gran número de hospitalizaciones anualmente<sup>1,2</sup>. La ETV lleva implícito un riesgo muy alto de morbilidad y mortalidad en los pacientes hospitalizados por enfermedades quirúrgicas o no quirúrgicas (médicas)<sup>3</sup>. Por ejemplo, la TEP es responsable de 5-10% de las muertes en pacientes hospitalizados, un hecho que la hace la causa de muerte intrahospitalaria prevenible más frecuente<sup>4-7</sup>. Los pacientes hospitalizados con afecciones no quirúrgicas o médicos representan un subgrupo de riesgo más vulnerable y con una carga trombótica mayor que los enfermos quirúrgicos, ya que tienen una incidencia relativa casi 43% más alta de TEP<sup>8</sup>, sufren TVP proximal (con o sin extensión a la pantorrilla) más frecuentemente y tienen menos afección aislada y localizada en la pantorrilla que los pacientes sometidos a cirugía<sup>9</sup>. Eso no es todo, los pacientes médicos hospitalizados parecen tener un riesgo más alto para sufrir trombosis más extensas y agresivas que los quirúrgicos. Aunque el impacto de la ETV en el escenario quirúrgico se ha estudiado extensamente, esto no es así para los pacientes médicos. Finalmente, además del riesgo agudo de muerte, en el paciente médico la ETV se asocia con complicaciones a plazo largo que contribuyen a la morbilidad de los enfermos y que aumentan la carga económica derivada del tratamiento crónico de esta enfermedad<sup>10</sup>.

La incidencia de ETV ha aumentado en el mundo, esencialmente durante y después de hospitalizaciones debidas a agudización de enfermedades médicas<sup>11</sup>. Aunque la frecuencia de ETV es mayor en los pacientes hospitalizados médicos que en los quirúrgicos, se indica mucho menos tromboprolifaxis en los primeros<sup>4,9,12-15</sup>. Diversos factores pueden explicar este fenómeno, pero dos parecen cruciales: a) un conocimiento bajo del riesgo de ETV<sup>4</sup>, y b) el hecho de que la evaluación del riesgo de ETV en el paciente quirúrgico es más simple que en el médico, ya que en estos el número de condiciones mórbidas que pueden estar presentes en una hospitalización es alto, generalmente. Aunque desde hace tiempo existen guías para el uso de la tromboprolifaxis en pacientes médicos hospitalizados, están subutilizadas<sup>13</sup>.

Aunque es muy factible que la frecuencia de pacientes médicos en riesgo de sufrir ETV no varíe significativamente entre los países, es indiscutible que existen diferencias en la aplicación de tromboprolifaxis<sup>4,14</sup>, las cuales pueden atribuirse al acceso a las guías, factores educativos, políticas de reembolso (en el caso de los seguros de gastos médicos) y a los recursos destinados para la salud en cada país. Sin embargo, es muy probable que el factor más importante sea el nivel de conocimiento acerca de esta enfermedad entre los médicos. En México, la mayoría de los pacientes hospitalizados son atendidos, directa o indirectamente, por médicos especialistas en medicina interna. En un trabajo previo demostramos que el conocimiento acerca de la ETV entre este grupo médico es bajo<sup>16</sup>. En un intento por analizar las posibles causas de esta deficiencia que nos permita sugerir cambios en la educación acerca de este problema médico, nuestro objetivo fue establecer el grado de conocimiento acerca de la ETV entre residentes y médicos graduados de la especialidad de medicina interna en México.

## Material y métodos

Diseñamos una encuesta nacional utilizando un instrumento que se aplicó a residentes de medicina interna y a médicos internistas graduados que asistieron a los congresos de medicina interna nacionales e internacionales organizados por el Colegio de Medicina Interna de México. Al momento de la encuesta, el colegio agrupaba a 6,608 médicos, incluyendo 1,644 mujeres (24.8%) y 4,964 hombres (75.2%). Invitamos a participar a todos los asistentes a los eventos, y la encuesta podía ser respondida en el momento o ser enviada por correo electrónico o correo convencional. Los médicos fueron invitados a participar luego de una pequeña introducción que explicaba los objetivos del análisis. La participación fue voluntaria y anónima. Por último, de todos los participantes obtuvimos sus datos demográficos. Ya que aún no existe un consenso internacional para estratificar el riesgo del paciente médico hospitalizado, exploramos el nivel de conocimiento de todos los factores de riesgo para ETV (FRETV) de acuerdo con la evidencia publicada y acorde a consensos clínicos específicamente dirigidos para evaluar a estos pacientes<sup>4,8,12,15,17-30</sup>. Basado en todo este bagaje de evidencias, diseñamos un instrumento inicial que fue sometido a una validación por 10 internistas académicamente reconocidos y que respondieron el cuestionario para calibrar cada pregunta. Ya validado, el instrumento fue devuelto a los autores para modificarlo

acorde a las sugerencias y hallazgos del proceso de validación. El instrumento modificado fue sometido a una segunda validación para optimizarlo. La confiabilidad del instrumento fue estimada mediante la prueba de K de Richardson, prueba psicométrica utilizada para verificar la validez del constructo. La encuesta revalidada fue nuevamente analizada y ajustada por los autores. El instrumento comprende un total de 151 preguntas, la mayoría de las cuales ofreció cinco opciones de respuesta para ser respondidas en una escala de Likert desde «completamente de acuerdo» hasta «totalmente en desacuerdo». La encuesta constó de dos partes. La primera fue diseñada para evaluar el conocimiento acerca de la enfermedad, los FRETV y el diagnóstico. La segunda parte se diseñó para explorar el conocimiento acerca de la tromboprolifaxis. Este trabajo solo describe los resultados de la primera parte.

En una parte de la encuesta comparamos el conocimiento acerca de los factores de riesgo aterotrombótico en comparación con los FRETV. Decidimos hacer esta maniobra y explorar el problema aterotrombótico, ya que representa un tema central en la medicina interna y porque también se asocia a múltiples factores de riesgo, en analogía con los FRETV.

### **Análisis estadístico**

Los datos continuos se estandarizaron y se expresan como promedios, y los datos categóricos como porcentajes. Las diferencias entre las variables continuas se establecieron con la prueba de t de Student para muestras independientes. Las diferencias entre las variables categóricas se evaluaron usando una prueba de  $\chi^2$ . Las diferencias de las medias para los cuatro grupos independientes correspondientes a los resultados de los residentes se analizaron con la prueba de análisis de varianza (ANOVA) de un factor. Un valor de  $p < 0.05$  se consideró estadísticamente significativo. Todos los análisis estadísticos se realizaron con el paquete *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) (v.16; SPSS Inc., Chicago, IL, USA).

### **Resultados**

Colectamos 1,675 encuestas de enero-diciembre de 2010. Eliminamos 445 instrumentos (27.2%) porque estaban mal respondidos. Se consideraron mal respondidos todos aquellos cuestionarios que no cumplieron con el 100% de las respuestas posibles o aquellos que no tenían los datos sociodemográficos que permitieran su agrupación, por ejemplo, por sexo,

por grupo de edad, año de residencia o tipo de práctica médica, con el objetivo de evitar sesgos de auto-selección. La muestra final fue 1,220 encuestas, cuyas características se muestran en la Tabla 1. Participaron internistas de las 32 entidades federativas de la República Mexicana y de las instituciones de salud más importantes. La tabla 2 muestra el conocimiento del riesgo trombotico, conceptos generales de la ETV y conceptos clave para el diagnóstico. La mayoría consideró a la ETV como un continuo de la TVP a la TEP. La mayoría dijo investigar los factores de riesgo asociados a ambas entidades y que estratificar el riesgo global de ETV debe hacerse en el paciente hospitalizado. Sin embargo, el análisis de otras respuestas contradice estos hallazgos. Por ejemplo, evaluar el riesgo no se consideró relevante en pacientes no hospitalizados; la TEP no se consideró como causa de muerte en la práctica clínica; el riesgo no se establece con guías publicadas; no se supo el número de FRETV en el que aumenta el riesgo para que aparezca esta enfermedad; no hubo una buena percepción del riesgo en pacientes de riesgo alto, y la mayoría consideró fácil el diagnóstico de TVP. Por otra parte, un problema total para la ETV es que un porcentaje alto de pacientes sufren la enfermedad luego del alta hospitalaria, sin embargo, la mayoría consideró que el riesgo global de ETV cae al egresar al paciente del hospital. La tabla 2 también muestra que los recursos para objetivar el diagnóstico de ETV no se usan bien. Para la mayoría de ítems con calificación no satisfactoria, el índice de respuesta adecuada (IRA) fue menor significativamente en los residentes. Por lo tanto, el aparente grado alto de conciencia de los FRETV individuales y de la necesidad de estratificar globalmente el riesgo no se traduce en la práctica clínica; esto es peor en residentes.

La tabla 3 muestra los resultados de la identificación de FRETV específicos según la evidencia publicada. La parte alta muestra los resultados de los FRETV del paciente médico y la inferior los del paciente quirúrgico. El análisis fue parcialmente satisfactorio. Aunque la mayoría consideró que evaluar el riesgo global de ETV es obligatorio en la valoración preoperatoria, los FRETV específicos para el paciente quirúrgico no se evaluaron bien. Esto contradice el hecho de que la mayoría consideró que los FRETV son más frecuentes en pacientes quirúrgicos que en los médicos y que el riesgo es mayor entre los primeros. Solo una minoría consideró que la edad mayor de 75 años es un factor de riesgo, y un porcentaje muy bajo supo que el riesgo aumenta con los días de estancia hospitalaria. Para la mayoría de los ítems en los que encontramos diferencias

Tabla 1. Características generales de los participantes

		Graduados (n = 947)	Residentes (n = 273)
		n (%)	
Sexo	Mujer	291 (30.7)	123 (45.0)
	Hombre	656 (69.2)	150 (54.9)
Edad (años)	21-30	66 (6.9)	242 (88.6)
	31-40	242 (25.5)	28 (10.2)
	41-50	353 (37.2)	1 (0.3)
	51-60	258 (27.2)	2 (0.7)
	> 60	28 (2.9)	0.0
Especialidad*	SSA	249 (26.2)	123 (45.1)
	IMSS	423 (44.6)	89 (32.6)
	ISSSTE	152 (16.1)	26 (9.5)
	Privada	42 (4.4)	14 (5.1)
	Otro	81 (8.5)	21 (7.6)
Práctica médica	Privada	174 (18.3)	18 (6.5)
	Pública	225 (23.7)	221 (80.9)
	Ambas	548 (57.8)	34 (12.4)
Investigación	Sí	235 (24.8)	127 (46.5)
	No	712 (75.1)	146 (53.4)
Trabajo actual	SSA	229 (24.1)	
	IMSS	386 (40.7)	
	ISSSTE	150 (15.8)	
	Privada	114 (12.1)	
	Otro	68 (7.1)	

SSA: Secretaría de Salud; ISSSTE: Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.

\*Lugar donde realiza o realizó la especialidad.

significativas entre médicos graduados y residentes, el resultado fue mejor para estos últimos. La tabla 4 muestra los resultados de los residentes acorde al año de especialidad. Aunque se aprecian diferencias significativas en el conocimiento general del riesgo trombótico y de los FRETV en pacientes médicos y quirúrgicos, no estuvieron asociadas con el año de especialidad.

Los datos en relación con el diagnóstico, uso de guías, recursos diagnósticos y existencia de programas institucionales de evaluación del riesgo global de ETV se muestran en la tabla 5. El que la mayoría de los participantes respondieran que el diagnóstico clínico de la ETV es fácil sugiere que no se tiene idea de la

complejidad del problema. No se conocen ni se utilizan las guías de evaluación del riesgo global de ETV, y los estándares de oro para objetivar la impresión diagnóstica tampoco se conocen. De acuerdo con los datos mostrados en la tabla 4, los residentes parecen atender más pacientes con ETV pero llegan menos a este diagnóstico; esta tendencia es más clara en la práctica intrahospitalaria que en la consulta externa. Aunque las respuestas fueron mejores entre los residentes, debe subrayarse que, de cualquier manera, los índices de respuesta correcta son muy bajos. De acuerdo con las respuestas de los entrevistados, existe una carencia importante de recursos diagnósticos en los hospitales públicos y privados en México.

Tabla 2. Conocimiento del riesgo trombotico

Concepto	IRA	IRA Graduados	IRA Residentes	p
La ETV es una entidad clínica que incluye a la TVP y a la TEP	9.39	9.40	9.34	0.62
En todo paciente hospitalizado debe estratificarse el riesgo aterotrombótico	9.27	9.30	9.14	0.18
En todo paciente hospitalizado debe estratificarse el riesgo de ETV	9.45	9.52	9.19	0.01
En todo paciente hospitalizado en un servicio médico deben investigarse los factores de riesgo aterotrombótico	8.66	8.71	8.51	0.14
En todo paciente hospitalizado en un servicio médico deben investigarse los FRETV	8.16	8.18	8.12	0.74
En todo paciente hospitalizado debe considerarse la posibilidad de ETV	8.26	8.26	8.27	0.92
La tromboprofilaxis debe considerarse en los pacientes con infarto cerebral	7.57	7.58	7.55	0.90
En todo paciente atendido en la consulta externa, privada o institucional, debe establecerse el riesgo global de ETV	7.38	7.44	7.16	0.09
Los pacientes con cáncer requieren tromboprofilaxis	6.77	6.75	6.86	0.63
La TEP es causa de mortalidad en la práctica clínica	6.43	6.29	6.92	0.00
La tromboprofilaxis debe considerarse en pacientes con férulas	6.37	6.26	6.76	0.03
La presencia de < 3 FRETV eleva el riesgo significativamente	5.82	5.75	6.06	0.26
La TEP debe sospecharse en todo paciente médico hospitalizado o externo	5.66	5.48	6.28	0.00
El análisis del riesgo global de ETV se basa en una guía publicada	4.75	4.55	5.44	0.00
El riesgo de ETV disminuye con el alta hospitalaria	4.53	4.59	4.34	0.37
El diagnóstico de TVP es fácil	4.23	4.39	3.65	0.00
El dímero D más el ultrasonido Doppler son una buena alternativa para hacer el diagnóstico preciso y confiable de una TVP	7.66	7.76	7.34	0.06
La combinación de electrocardiograma, gasometría arterial y telerradiografía de tórax es suficiente para diagnosticar TEP	5.77	5.61	6.30	0.01
Conocimiento del riesgo trombotico global	7.01	6.99	7.07	0.271

IRA =  $\sum$  grado de adecuación: totalmente de acuerdo = 10; más de acuerdo que en desacuerdo = 7.5; ni de acuerdo ni en desacuerdo = 5; más en desacuerdo que de acuerdo = 2.5; totalmente en desacuerdo = 0 (% respuestas)/100.

## Discusión

La tromboprofilaxis debe considerarse en todo paciente hospitalizado con afecciones médicas luego de evaluar cuidadosamente los riesgos y beneficios asociados. Sin embargo, a pesar de sus beneficios la tromboprofilaxis está enormemente subutilizada. Aun en el escenario de riesgo alto de las unidades de cuidados intensivos, solo 66% de los pacientes médicos reciben tromboprofilaxis antes del diagnóstico de TVP en comparación con los quirúrgicos. Así, miles de pacientes médicos en todo el mundo están en riesgo de sufrir ETV<sup>3,15,31-37</sup>.

Los pacientes médicos representan una gran proporción del total de los hospitalizados, y la mayoría tiene un riesgo alto de ETV<sup>8</sup>, por lo que identificarlos e indicar la tromboprofilaxis más apropiada son las medidas más efectivas y económicas para reducir realmente el costo de la enfermedad<sup>3,9,31,32</sup>. Por lo tanto, el primer paso para elevar los índices de tromboprofilaxis adecuada es reconocer el riesgo global de ETV de todo hospitalizado. Por esto, intentamos establecer el nivel de conocimiento de la ETV, ya que es imposible pensar en mejorar la calidad de la tromboprofilaxis sin una evaluación previa y correcta del riesgo global de ETV, meta que depende del

Tabla 3. Conocimiento de los FRETV en pacientes médicos y quirúrgicos

Factores de riesgo	IRA	IRA	IRA	p
		Graduados	Residentes	
<b>Conocimiento de los FRETV en pacientes médicos</b>				
Cáncer	9.08	9.08	9.08	0.95
Obesidad	8.76	8.72	8.90	0.22
Hemiplejía	8.75	8.80	8.54	0.10
Falla cardíaca crónica descompensada	8.74	8.94	8.04	0.00
Uso de medicamentos hormonales en mujeres premenopáusicas	8.73	8.75	8.63	0.43
Déficit motor asociado a un infarto cerebral	8.71	8.79	8.46	0.05
Fracturas múltiples aun cuando deambulen con ayuda	8.69	8.75	8.51	0.11
Venas varicosas	8.57	8.76	7.88	0.00
Sexo (género)	8.50	8.42	8.76	0.01
El riesgo ETV aumenta con los días con intubación orotraqueal	8.50	8.61	8.12	0.00
Infarto agudo de miocardio	8.46	8.56	8.10	0.01
EPOC	8.43	8.58	7.88	0.00
Viajes de más de 4 h	8.08	8.14	7.86	0.14
Inmovilización con férulas fijas o móviles	7.98	7.93	8.16	0.24
Comúnmente, un paciente en UCI tiene más de 3 FRETV	7.95	7.99	7.82	0.29
Catéter central	7.39	7.55	6.82	0.00
Intubación orotraqueal	7.25	7.39	6.77	0.01
Uso de medicamentos hormonales con fines terapéuticos hombres	6.99	7.08	6.69	0.08
Trombofilia primaria	5.94	5.87	6.19	0.19
Crisis asmáticas	5.81	5.82	5.80	0.93
Egreso hospitalario	4.53	4.59	4.34	0.37
El riesgo de ETV cambia con la variedad histológica del cáncer	4.15	4.01	4.65	0.03
Conocimiento global de los FRETV en pacientes médicos	7.73	7.78	7.55	0.00
<b>Conocimiento de los FRETV en pacientes quirúrgicos</b>				
La tromboprolifaxis es útil antes o después de la intervención quirúrgica	8.81	8.94	8.36	0.00
El riesgo aumenta si la cirugía tiene una duración > 30 min	8.07	8.18	7.69	0.01
En la evaluación del riesgo anestésico quirúrgico estratifica el riesgo global para ETV	8.00	8.12	7.61	0.01
La cirugía laparoscópica tiene menor riesgo que la cirugía abierta para ETV	6.75	6.71	6.90	0.34
El riesgo de sufrir ETV es similar en la cirugía oncológica que en la no oncológica	6.25	6.21	6.41	0.47
El riesgo de ETV es similar para todo tipo de cirugía programada	5.56	5.54	5.63	0.73
Los FRETV son más frecuentes en pacientes no quirúrgicos que en quirúrgicos	5.55	5.68	5.13	0.02
El riesgo de ETV es igual en la cirugía programada que en la urgente	5.32	5.32	5.33	0.98
La cirugía ortopédica confiere un riesgo de ETV igual al de la cirugía abdominal	4.66	4.61	4.84	0.41
El riesgo global de ETV es mayor en los pacientes quirúrgicos que en los no quirúrgicos	3.81	3.84	3.70	0.61
Conocimiento global de los FRETV en pacientes quirúrgicos	6.27	6.30	6.15	0.13

UCI: unidad de cuidados intensivos.

Tabla 4. Conocimiento general y de los FRETV entre residentes de medicina interna

	R1* (n = 92)	R2* (n = 63)	R3* (n = 68)	R4* (n = 50)	p†
<b>Conocimiento general del riesgo trombotico</b>					
La ETV es una entidad clínica que incluye a la TVP y a la TEP	8.53	9.84	9.63	9.80	0.00
En todo paciente hospitalizado debe estratificarse el riesgo global aterotrombotico	8.97	9.60	9.19	8.80	0.08
En todo paciente hospitalizado debe estratificarse el riesgo global de ETV	9.08	9.13	8.97	9.80	0.11
En todo paciente hospitalizado en un servicio médico deben investigarse los factores de riesgo aterotrombotico	8.78	8.41	8.09	8.70	0.18
En todo paciente hospitalizado en un servicio médico deben investigarse los FRETV	7.93	8.21	8.01	8.50	0.53
En todo paciente hospitalizado debe considerarse la posibilidad de ETV	7.96	8.25	7.94	9.30	0.00
La trombotoprofilaxis debe considerarse en los pacientes con infarto cerebral	7.12	8.06	7.43	7.90	0.20
En todo paciente atendido en la consulta externa, privada o institucional, debe establecerse el riesgo global de ETV	6.98	7.50	7.13	7.10	0.61
Los pacientes con cáncer requieren trombotoprofilaxis	5.90	6.51	7.72	7.90	0.00
La TEP es causa de mortalidad en la práctica clínica	6.60	7.02	6.84	7.50	0.22
La trombotoprofilaxis debe considerarse en pacientes con férulas	6.66	6.63	7.06	6.70	0.84
La presencia de > 3 FRETV eleva el riesgo significativamente	5.24	6.71	7.43	4.90	0.00
La TEP debe sospecharse en todo paciente médico hospitalizado o externo	5.63	6.55	6.32	7.10	0.00
El análisis del riesgo global de ETV se basa en una guía publicada	3.97	6.35	6.25	5.90	0.00
El riesgo de ETV disminuye con el alta hospitalaria	4.29	4.37	4.26	4.50	0.99
El diagnóstico de TVP es fácil	4.54	2.78	3.75	3.00	0.01
El dímero D más el ultrasonido Doppler son una buena alternativa para hacer el diagnóstico preciso y confiable de TVP	7.45	6.87	7.21	7.90	0.42
La combinación de electrocardiograma, gasometría arterial y telerradiografía de tórax es suficiente para diagnosticar TEP	5.79	6.31	6.25	7.30	0.19
Conocimiento global del riesgo trombotico global	6.75	7.17	7.19	7.37	0.00
<b>Conocimiento de los FRETV en pacientes médicos</b>					
Cáncer	8.75	8.97	9.34	9.50	0.04
Obesidad	9.13	8.41	8.82	9.20	0.12
Hemiplejía	7.77	8.93	8.60	9.40	0.00
Falla cardíaca crónica descompensada	7.39	8.33	8.01	8.90	0.00
Uso de medicamentos hormonales en mujeres premenopáusicas	8.61	7.90	8.68	9.50	0.00
Déficit motor asociado a un infarto cerebral	7.72	9.05	8.16	9.50	0.00
Fracturas múltiples aun si deambula con ayuda	8.42	9.09	7.50	9.30	0.00
Venas varicosas	7.74	8.10	7.87	7.90	0.88
Sexo (género)	8.56	8.33	9.12	9.20	0.02
El riesgo ETV aumenta con los días con intubación orotraqueal	7.66	8.06	8.46	8.60	0.11

Continúa

Tabla 4. Conocimiento general y de los FRETV entre residentes de medicina interna (continuación)

	R1* (n = 92)	R2* (n = 63)	R3* (n = 68)	R4* (n = 50)	p†
<b>Conocimiento de los FRETV en pacientes médicos</b>					
Infarto agudo de miocardio	7.83	8.21	8.24	8.30	0.69
EPOC	7.20	7.62	8.31	8.90	0.00
Viajes de más de 4 h	6.85	7.86	8.68	8.60	0.00
Inmovilización con férulas fijas o móviles	8.02	8.17	8.31	8.20	0.93
Comúnmente, un paciente en UCI tiene más de 3 FRETV	7.34	7.30	8.16	8.90	0.00
Catéter central	7.09	6.83	6.54	6.70	0.72
Intubación orotraqueal	5.92	7.74	7.21	6.50	0.01
Uso de medicamentos hormonales con fines terapéuticos hombres	6.44	6.03	6.84	7.80	0.02
Trombofilia primaria	6.82	6.15	5.74	5.70	0.18
Crisis asmáticas	5.24	4.68	6.54	7.20	0.00
El riesgo de ETV cambia con la variedad histológica del cáncer	5.19	4.48	5.44	2.80	0.00
Conocimiento general de los FRETV en pacientes médicos	7.41	7.63	7.84	8.12	0.00
<b>Conocimiento de los FRETV en pacientes quirúrgicos</b>					
La tromboprolifaxis es útil antes o después de la intervención quirúrgica	8.17	8.41	7.79	9.48	0.00
El riesgo aumenta si la cirugía tiene una duración > 30 min	7.45	8.17	7.35	8.00	0.28
En la evaluación del riesgo anestésico estratifica el riesgo global para ETV	7.09	7.62	8.16	7.80	0.18
La cirugía laparoscópica tiene menor riesgo que la cirugía abierta	6.58	6.43	7.57	7.20	0.08
El riesgo es similar en la cirugía oncológica que en la no oncológica	5.92	6.75	6.75	6.40	0.53
El riesgo global es similar para todo tipo de cirugía programada	5.16	6.87	4.71	6.20	0.01
Los FRETV son más frecuentes en pacientes no quirúrgicos que en quirúrgicos	5.22	4.76	5.00	5.60	0.60
El riesgo global para ETV es igual en cirugía programada que en la urgente	5.43	6.19	5.15	4.30	0.12
La cirugía ortopédica confiere un riesgo de ETV igual al de la cirugía abdominal	4.10	5.00	5.44	5.20	0.20
El riesgo global de ETV es mayor en los pacientes quirúrgicos que en los no quirúrgicos	3.83	5.20	2.94	2.60	0.00
Conocimiento general de los FRETV en pacientes quirúrgicos	5.88	6.54	6.09	6.24	0.08

UCI: unidad de cuidados intensivos.

\*Año de residencia de medicina interna.

†ANOVA de un factor para el análisis entre el IRA más alto y más bajo.

entendimiento correcto de cada FRETV que afecta a un individuo.

Recientemente, múltiples FRETV fueron descritos para pacientes médicos, aunque su importancia varía con diferentes estudios. Se requiere más investigación para tener una escala óptima para estratificar el riesgo global en estos enfermos. Aunque los FRETV descritos

no tienen la misma potencia en los pacientes médicos hospitalizados, decidimos explorar el conocimiento acerca de todos ellos independientemente de su clasificación (de riesgo alto, posible o probable). La subutilización de la tromboprolifaxis en los servicios de medicina interna puede deberse a la percepción falsa de que el paciente no tiene suficientes FRETV o que



Tabla 5. Guías, recursos diagnósticos y programas de evaluación del riesgo de ETV

	Graduados (% Si)	Residentes (% Si)	p*
El diagnóstico clínico de la TVP es fácil	65.05	74.25	0.00
Conoce las guías para evaluar el riesgo de ETV	39.80	47.60	0.02
Usa las guías aceptadas para evaluar el riesgo de ETV	30.60	37.40	0.03
Conoce el estándar de oro para diagnosticar TVP	37.32	48.31	0.00
Conoce el estándar de oro para diagnosticar TEP	53.29	68.16	0.00
Atiende pacientes con ETV en su práctica hospitalaria	67.87	73.26	0.09
Atiende pacientes con ETV en su consulta externa	53.76	69.00	0.00
Ha diagnosticado ETV en su práctica hospitalaria	52.29	64.58	0.00
Ha diagnosticado ETV en su consulta externa	37.62	35.21	0.47
El hospital institucional donde trabaja cuenta con:			
– Ultrasonido Doppler	67.12	92.45	0.00
– Cuantificación del dímero D	47.93	59.70	0.00
– Flebografía ascendente	49.30	55.13	0.10
– Gammagrafía pulmonar	27.84	52.47	0.00
– Ecocardiograma transesofágico	34.49	56.27	0.00
– Tomografía axial computarizada helicoidal	46.59	72.69	0.00
– Programa de evaluación de riesgo de ETV	24.86	36.80	0.00
El hospital privado donde trabaja cuenta con:			
– Ultrasonido Doppler	77.80	64.10	0.00
– Cuantificación del dímero D	67.30	55.30	0.00
– Flebografía ascendente	60.40	47.20	0.10
– Gammagrafía pulmonar	38.30	40.50	0.60
– Ecocardiograma transesofágico	52.30	47.90	0.31
– Tomografía axial computarizada helicoidal	60.40	52.70	0.07
– Programa de evaluación de riesgo de ETV	23.70	31.10	0.03

el riesgo global es bajo. Por lo tanto, decidimos evaluar la habilidad para integrar el riesgo global analizando todos los FRETV descritos en la literatura.

¿Por qué esta encuesta en medicina interna? En primer lugar, el sistema hospitalario mexicano, institucional y privado, atiende a la mayoría de la población, ya que solo una minoría tiene acceso a servicios privados, pagados principalmente por compañías de seguros. Debido al proceso de envejecimiento de nuestra población en las últimas décadas<sup>38</sup>, el número de hospitalizaciones en instituciones públicas creció

significativamente. Por ejemplo, en el Instituto Mexicano del Seguro Social, de 1,957,616 enfermos hospitalizados en 2008 (9,236,168 días de hospitalización), 38% fue en los servicios de medicina interna<sup>39</sup>. Es decir, el internista atiende a una proporción creciente de enfermos hospitalizados. En segundo lugar, el internista hace la mayoría de evaluaciones del riesgo preoperatorio, por lo que, considerando pacientes médicos y quirúrgicos, el internista evalúa el riesgo global de ETV de miles de pacientes. Sin embargo, también encontramos que la evaluación de los FRETV del

paciente quirúrgico y la del riesgo global es pobre. Debido al conocimiento bajo de la ETV, es muy probable que la tromboprofilaxis no se indique adecuadamente y que cada año miles de pacientes estén expuestos a un riesgo muy alto de ETV porque no reciben medidas tromboprofilácticas apropiadas.

Algunos resultados de esta encuesta coinciden con estudios previos en otros países. Un FRETV mal identificado es la edad a la que inicia el riesgo de ETV, lo cual puede justificarse porque no existe consenso acerca de este punto. Además, estudios previos describieron que frecuentemente se asume que el riesgo global de ETV disminuye luego del alta hospitalaria<sup>40,41</sup>. Como consecuencia, aun si el riesgo global persiste (ya que varios FRETV son permanentes), la tromboprofilaxis se suspende. Encontramos que la mayoría de los médicos consideró que el riesgo global disminuye luego del alta hospitalaria, una idea errónea e inapropiada, ya que el riesgo es un continuo en el que múltiples FRETV están presentes antes, durante y después de la hospitalización<sup>42</sup>. Evaluar los FRETV remanentes al momento del alta permite decidir qué paciente debe recibir tromboprofilaxis extendida para minimizar el riesgo de ETV en su domicilio. Por otra parte, se conoce bien la relación entre días de hospitalización, aumento de la inmovilización y aumento del riesgo global de ETV. Encontramos un nivel de conocimiento bajo acerca de los días de estancia hospitalaria como FRETV; así, este factor de riesgo no se sopesa bien en un grupo de pacientes que requieren, usualmente, hospitalizaciones prolongadas.

Al iniciar este estudio teníamos la certeza de que, debido a la información sobre la ETV vertida en los últimos años, el conocimiento de los residentes sería mayor que el de los graduados. Para nuestra sorpresa, en una buena parte del análisis esto no fue así. Desafortunadamente, esto sugiere una falta de atención a este problema en la formación de recursos humanos. Por otra parte, podemos conjeturar que el mejor conocimiento en el médico graduado quizá sea consecuencia de que, durante su práctica, se enfrenta con la enfermedad, haciéndose sensible a sus consecuencias. Ante esta evidencia, creemos imperativo sugerir a las entidades formadoras de residentes más atención a la difusión del conocimiento de la ETV.

Debemos enfatizar el que la mayoría de los entrevistados informó que el diagnóstico de ETV es fácil; sin embargo, las herramientas diagnósticas no se usan adecuadamente, lo cual se traduce en un índice bajo de objetivación del diagnóstico de TVP o TEP. Ciertamente, aunque una proporción significativa de encuestados

no conoce los recursos diagnósticos con que cuenta su hospital, es evidente que otro factor que determina la pobre objetivación del diagnóstico es la falta de recursos diagnósticos en los hospitales públicos y privados del país.

No obstante, estos datos alarmantes no son solo responsabilidad del internista. Cuando exploramos la existencia de programas de tromboprofilaxis o de evaluación del riesgo en hospitales públicos y privados encontramos que son, prácticamente, inexistentes. Una explicación puede ser la cantidad enorme de recursos asignados a las enfermedades aterotrombóticas como diabetes *mellitus* y obesidad. Aunque sería absurdo minimizar la importancia de estas últimas, la ETV es también otro reto para nuestro sistema de salud al igual que en todo el mundo. Sería deseable que en México se considerara la necesidad de crear un programa nacional, real y efectivo, para la tromboprofilaxis, incluyendo la educación médica continua para elevar el conocimiento no solo del internista sino para todos los profesionales de la salud.

Nuestro estudio tiene limitaciones. Primero, es una encuesta obtenida mediante muestra por conveniencia con sus limitaciones bien conocidas. Por ejemplo, es factible que algunos cuestionarios eliminados no hayan sido completados por insuficiencia para su evaluación, por la falta de conocimiento en el tema que se exploró o desinterés para ser evaluado. Sin embargo, creemos que el instrumento *per se*, el alto número de cuestionarios analizados y la eliminación de los instrumentos incompletos nos permiten suponer que los resultados reflejan bien el nivel de conocimiento de la ETV. Además, recabamos información de internistas que trabajan en todas las entidades federativas y que atienden a pacientes con una gran diversidad étnica, social y económica. Segundo, en un estudio transversal solo es posible analizar el nivel de conocimiento al momento en que se hace la encuesta. Tercero, el instrumento se aplicó solo a asistentes a los eventos académicos mencionados. Por lo tanto, quizá esta población tenga un nivel de conocimiento más alto que la que no acude a dichos eventos. Así, es factible que los resultados sobrestimen el nivel de conocimiento de la ETV.

En conclusión, este análisis autocrítico de los internistas mexicanos muestra que su nivel de conocimiento acerca de la ETV y sus destrezas diagnósticas son bajos. Las deficiencias no solo afectan al médico graduado que no recibió entrenamiento en estos aspectos, sino también al residente en formación. Por lo tanto, se requiere un programa de educación médica

continua que eleve el uso apropiado de tromboprofilaxis para mejorar la atención de los pacientes.

## Bibliografía

- Piazza G, Goldhaber SZ. Acute pulmonary embolism. Part I: Epidemiology and diagnosis. *Circulation*. 2006;114:e28-e32.
- Cohen AT, Agnelli G, Anderson FA, et al. Venous thromboembolism in Europe: the number of VTE events and associated morbidity and mortality. *Thromb Haemost*. 2007;98:756-64.
- Geerts WH, Pineo GF, Heit J, et al. Prevention of venous thromboembolism. The Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy. *Chest*. 2004;126 Suppl 3:338-400.
- Geerts WH, Bergqvist D, Pineo GF, et al. Prevention of venous thromboembolism. American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. 8<sup>th</sup> ed. *Chest*. 2008;133(Suppl):381-453.
- Linblad B, Sternby NH, Bergqvist D. Incidence of venous thromboembolism verified by necropsy over 30 years. *BMJ*. 1991;302:709-11.
- Sandler DA, Martin JF. Autopsy proven pulmonary embolism in hospital patients: are we detecting enough deep vein thrombosis? *J R Soc Med*. 1989;82:203-5.
- Alikhan R, Peters F, Wilmott R, Cohen AT. Fatal pulmonary embolism in hospitalised patients: a necropsy review. *J Clin Pathol*. 2004;57:1254-7.
- 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;151:933-8.
- Monreal M, Kakkar AK, Caprini JA, et al. The outcome after treatment of venous thromboembolism is different in surgical and acutely ill medical patients: findings from the RIETE registry. *J Thromb Haemost*. 2004;2:1892-8.
- Prandoni P, Villalta S, Bagatella P, et al. The clinical course of deep-vein thrombosis. Prospective long-term follow-up of 528 symptomatic patients. *Haematologica*. 1997;82:423-8.
- Stein PD, Beemath A, Olson RE. Trends in the incidence of pulmonary embolism and deep venous thrombosis in hospitalized patients. *Am J Cardiol*. 2005;95:1525-6.
- Piazza G, Seddighzadeh A, Goldhaber SZ. Double trouble for 2,609 hospitalized medical patients who developed deep vein thrombosis. Prophylaxis omitted more often and pulmonary embolism more frequent. *Chest*. 2007;132:554-61.
- Yu HT, Dylan ML, Lin J, Dubois RW. Hospitals' compliance with prophylaxis guidelines for venous thromboembolism. *Am J Health Syst Pharm*. 2007;64:69-76.
- Cohen AT, Alikhan R, Arcelus JI, et al. Assessment of venous thromboembolism risk and the benefits of thromboprophylaxis in medical patients. *Thromb Haemost*. 2005;94:750-9.
- Spyropoulos AC. Emerging strategies in the prevention of venous thromboembolism in hospitalized medical patients. *Chest*. 2005;128:958-69.
- Majluf-Cruz A, Castro Martínez G, Herrera Cornejo MA, Liceaga-Cravio G, Espinosa-Larrañaga F, García-Chávez J. Awareness regarding venous thromboembolism among internal medicine practitioners in Mexico: a national cross-sectional study. *Internal Medicine Journal*. 2011 Dec 8. doi: 10.1111/j.1445-5994.2011.02646.x. [Epub ahead of print]
- Alikhan R, Cohen AT, Combe S, et al. Risk factors for venous thromboembolism in hospitalized patients with acute medical illness: analysis of the MEDENOX study. *Arch Intern Med*. 2004;164:963-8.
- Thromboembolic Risk Factors (THRIFT) Consensus Group. Risk of and prophylaxis for venous thromboembolism in hospital patients. *BMJ*. 1992;305:567-74.
- Goldhaber SZ, Savage DD, Garrison RJ, et al. Risk factors for pulmonary embolism: the Framingham study. *Am J Med*. 1983;74:1023-8.
- Samama MM. An epidemiologic study of risk factors for deep vein thrombosis in medical outpatients: the Sirius study. *Arch Intern Med*. 2000;160:3415-20.
- Silverstein MD, Heit JA, Mohr DN, Petterson TM, O'Fallon WM, Melton LJ 3<sup>rd</sup>. Trends in the incidence of deep vein thrombosis and pulmonary embolism: a 25-year population-based study. *Arch Intern Med*. 1998;158:585-93.
- Cogo A, Bernardi E, Prandoni P, et al. Acquired risk factors for deep-vein thrombosis in symptomatic outpatients. *Arch Intern Med*. 1994;154:164-8.
- Hansson PO, Welin L, Tibblin G, Eriksson H. Deep vein thrombosis and pulmonary embolism in the general population: the study of men born in 1913. *Arch Intern Med*. 1997;157:1665-70.
- White RH, Zhou H, Romano PS. Incidence of symptomatic venous thromboembolism after different elective or urgent surgical procedures. *Thromb Haemost*. 2003;90:446-55.
- Nordström M, Lindblad B, Bergqvist D, Kjellström T. A prospective study of the incidence of deep-vein thrombosis within a defined urban population. *J Intern Med*. 1992;232:155-60.
- Carson JL, Kelley MA, Duff A, et al. The clinical course of pulmonary embolism. *N Engl J Med*. 1992;326:1240-5.
- Green KB, Silverstein RL. Hypercoagulability in cancer. *Hematol Oncol Clin North Am*. 1996;10:499-530.
- Luzzatto G, Schafer AI. The prethrombotic state in cancer. *Semin Oncol*. 1990;17:147-59.
- Enders JM, Burke JM, Dobesh PP. Prevention of venous thromboembolism in acute medical illness. *Pharmacotherapy*. 2002;22:1564-78.
- Nicolaides AN, Breddin HK, Fareed J, Goldhaber S, Haas S, Hull R. Prevention of venous thromboembolism. International Consensus Statement. Guidelines compiled in accordance with the scientific evidence. *Int Angiol*. 2001;20:1-37.
- Francis CW. Prophylaxis for thromboembolism in hospitalized medical patients. *N Engl J Med*. 2007;356:1438-44.
- Haas SK. Venous thromboembolic risk and its prevention in hospitalized medical patients. *Semin Thromb Haemost*. 2002;28:577-83.
- 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.
- Kahn SR, Panju A, Geerts W, et al. Multicenter evaluation of the use of venous thromboembolism prophylaxis in acutely ill medical patients in Canada. *Thromb Res*. 2007;119:145-55.
- Chopard P, Dörffler-Melly J, Hess U, et al. Venous thromboembolism prophylaxis in acutely ill medical patients: definite need for improvement. *J Intern Med*. 2005;257:352-7.
- Cohen AT, Tapson VF, Bergmann JF, et al. Venous thromboembolism risk and prophylaxis in the acute hospital care setting (ENDORSE study): a multinational cross-sectional study. *Lancet*. 2008;371:387-94.
- Tapson VF, Decousus H, Pini M, et al. Venous thromboembolism prophylaxis in acutely ill hospitalized medical patients: findings from the international medical prevention registry on venous thromboembolism. *Chest*. 2007;132:936-45.
- II Censo de Población y Vivienda 2005. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. México, 2010. Disponible en: [www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos](http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos).
- Instituto Mexicano del Seguro Social. Estadísticas generales. México, 2010. Disponible en: [http://www.imss.gob.mx/estadisticas/financieras/m\\_est2008cap\\_3.htm](http://www.imss.gob.mx/estadisticas/financieras/m_est2008cap_3.htm).
- Spencer FA, Lessard D, Emery C, Reed G, Goldberg RJ. Venous thromboembolism in the outpatient setting. *Arch Intern Med*. 2007;167:1471-5.
- Rashid ST, Thurst MR, Razvi NA, et al. Venous thromboprophylaxis in UK medical inpatients. *J R Soc Med*. 2005;98:507-12.
- Zakai NA, Wright J, Cushman M. Risk factors for venous thrombosis in medical inpatients: validation of a thrombosis risk score. *J Thromb Haemost*. 2004;2:2156-61.