



Clínica Universitaria  
Universidad de Navarra



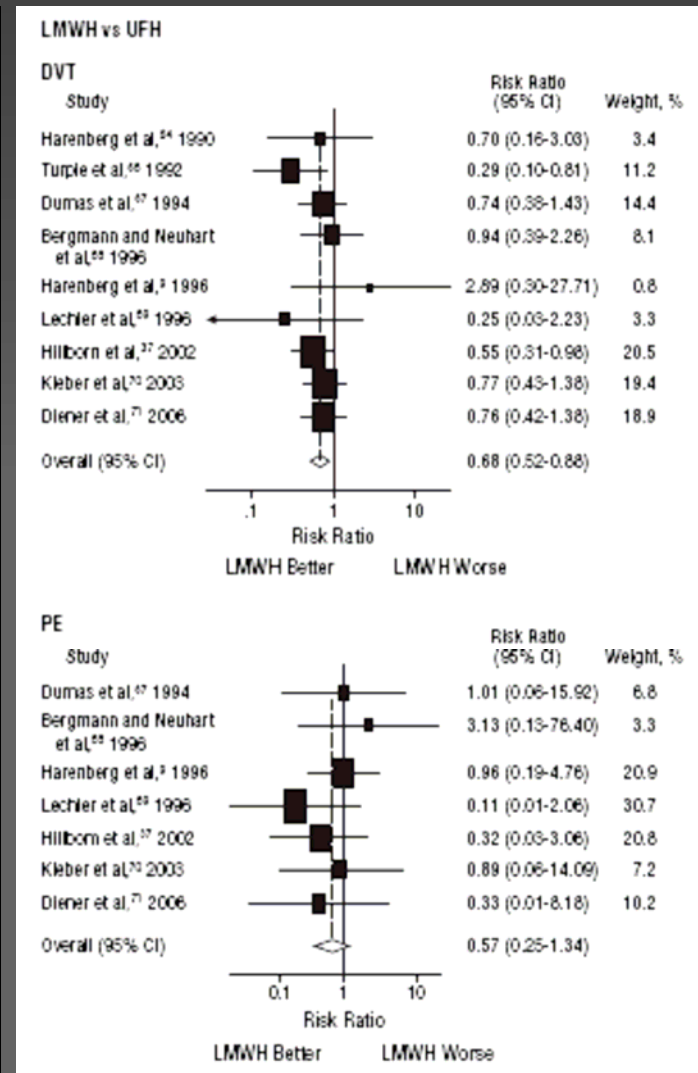
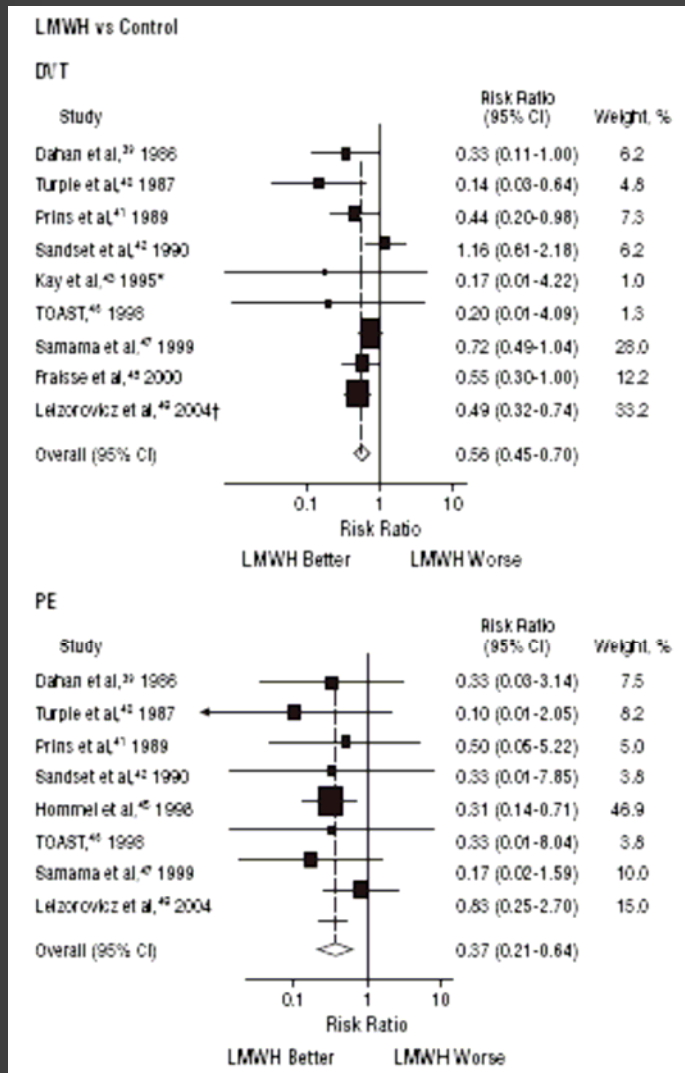
# Alertas electrónicas para la prevención del tromboembolismo venoso en pacientes hospitalizados

R. Lecumberri

Servicio de Hematología

Clínica Universitaria de Navarra. Pamplona.

➤ Profilaxis antitrombótica eficaz, segura y coste-efectiva en pacientes quirúrgicos y con patología médica.



# Implementación profilaxis antitrombótica en pacientes médicos



➤ RIETE: 28% pacientes médicos habían recibido trombopprofilaxis, frente 67% en pacientes qx.

Monreal M, et al. *J Thromb Haemost* 2004; 2: 1892-8.

## IN FOCUS

Thromboprophylaxis rates in US medical centers: success or failure?

Amin A, et al. *J Thromb Haemost* 2007;5: 1610-16.

## COMMENTARY

Preventing pulmonary embolism and deep vein thrombosis: a 'call to action' for vascular medicine specialists

S. Z. GOLDBABER

Cardiovascular Division, Brigham and Women's Hospital, and Harvard Medical School, Boston, MA, USA

¿Se puede mejorar la implementación de la  
profilaxis antitrombótica?

¡SI!

¿CÓMO?

# Implementación profilaxis antitrombótica

## ➤ GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

### Pasos en el desarrollo de GPC

1. Identificar y seleccionar problema clínico
2. Revisar y sintetizar los datos disponibles
3. Desarrollar las guías con las recomendaciones
4. Avalar las guías
5. Diseminación de las guías
6. Animar implementación
7. Monitorización y evaluación del impacto.

# Implementación profilaxis antitrombótica

## ➤ GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

### Intervenciones para la adopción de GPC

- Débiles: conferencia, seminarios (FMC), líderes de opinión
- Intermedias: auditoría y feed-back
- Relativamente fuertes: sistemas de recuerdo, **intervenciones múltiples**

Davis DA, et al. *Can Med Assoc J* 1997; 157: 408-16.

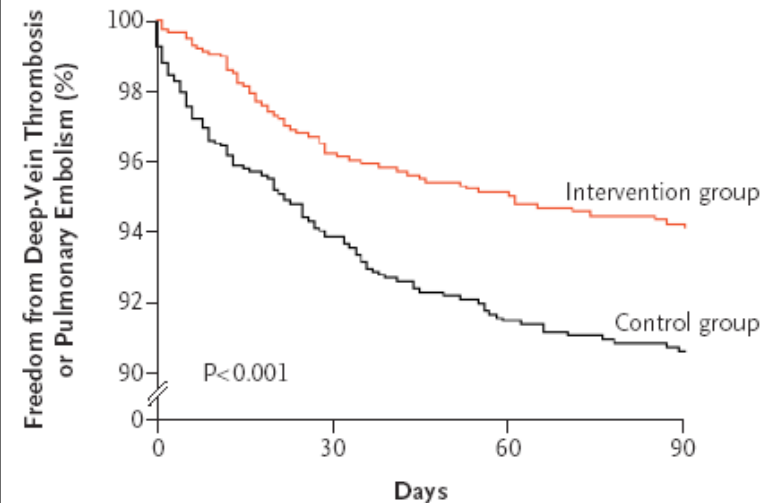
Tooher R, et al. *Ann Surg* 2005; 241: 397-415.

## Electronic Alerts to Prevent Venous Thromboembolism among Hospitalized Patients

**Table 2.** Prophylactic Measures against Venous Thromboembolism.

Measure	Intervention Group (N=1255)	Control Group (N=1251)	P Value
	<i>no. of patients (%)</i>		
Mechanical	125 (10.0)	19 (1.5)	<0.001
Compression stockings	52 (4.1)	7 (0.6)	<0.001
Pneumatic boots	73 (5.8)	12 (1.0)	<0.001
Pharmacologic	296 (23.6)	163 (13.0)	<0.001
Unfractionated heparin	213 (17.0)	81 (6.5)	<0.001
Warfarin	28 (2.2)	41 (3.3)	0.11
Enoxaparin	55 (4.4)	41 (3.3)	0.18

End Point	Intervention Group (N=1255)	Control Group (N=1251)	Hazard Ratio (95% CI)*	P Value
	<i>no. of patients (%)</i>			
Venous thromboembolism				
At 30 days	41 (3.3)	71 (5.7)	0.58 (0.39–0.85)	0.004
At 90 days	61 (4.9)	103 (8.2)	0.59 (0.43–0.81)	0.001



# **Implementación de un sistema de alarma electrónica para prevenir el tromboembolismo venoso en pacientes hospitalizados**

(FIS tecnología sanitaria PI05/900094)



## PROFILAXIS TROMBOEMBOLISMO VENOSO EN PACIENTES HOSPITALIZADOS

Puntuación	1	2	3
<b>PROCESOS MÉDICOS</b>	Embarazo Puerperio Paresia MMII Viaje >5 horas	I. Cardíaca congestiva IRC – S. Nefrótico Infección aguda	Neoplasia activa EPOC descompensada ACV con parálisis MMII IAM Trombofilia conocida Historia previa TEV
<b>FÁRMACOS</b>	Tamoxifeno Raloxifeno Terapia hormonal sustitutiva Anticonceptivos orales Talidomida		
<b>PROCESOS O MANIPULACIONES LOCALES</b>	Catéter venoso central	Férula/vendaje MMII	
<b>OTROS</b>	Edad 60-70 años Obesidad (IMC >30) Tabaquismo (>20 cig/día)	Encamamiento >4 días >70 años	

CÁLCULO RIESGO AJUSTADO = Proceso médico + otra circunstancia de riesgo

## PROFILAXIS TROMBOEMBOLISMO VENOSO EN PACIENTES QUIRÚRGICOS

CATEGORÍA DE RIESGO	CARACTERÍSTICAS DEL PACIENTE
<b>BAJO</b>	- Cirugía menor en pacientes < 40 años sin otros factores de riesgo*
<b>MODERADO</b>	- Cirugía menor en pacientes con factores de riesgo - Cirugía en pacientes de 40-60 años sin factores de riesgo (se incluye cualquier cirugía > 60 minutos que conlleva estasis venoso)
<b>ALTO</b>	- Cirugía en pacientes > 60 años o de 40-60 años con factores de riesgo*
<b>MUY ALTO</b>	- Cirugía en pacientes > 40 años con múltiples factores de riesgo - Cirugía ortopédica: artroplastia de cadera, rodilla o fractura de cadera - Traumatismo mayor - Lesión médula espinal
<b>Factores de Riesgo de TEV en el paciente Quirúrgico*</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cáncer</li> <li>• Trombofilia congénita o adquirida</li> <li>• Antecedentes TEV</li> <li>• Parálisis MMII</li> <li>• Terapia hormonal sustitutiva</li> <li>• Anticonceptivos orales</li> <li>• Embarazo/puerperio</li> <li>• Sepsis</li> <li>• S. mieloproliferativos</li> <li>• Enfermedad inflamatoria intestinal</li> <li>• Obesidad (IMC &gt;30 kg/m<sup>2</sup>)</li> </ul>



## RECOMENDACIONES DE PROFILAXIS DE TEV

RIESGO AJUSTADO	RECOMENDACIÓN
1-3	Considerar medidas físicas
4	Medidas físicas o HBPM (Bemiparina 2.500 U/día ó 3.500 U/día si concurren procesos médicos)
>4	HBPM (Bemiparina 3.500 U/día)



## RECOMENDACIONES DE PROFILAXIS

RIESGO	RECOMENDACIONES
<b>BAJO</b>	Movilización precoz y medidas físicas*
<b>MODERADO</b>	Bemiparina 2500 U/día vía s.c. comenzando 12 horas antes de la cirugía ó 6 horas después + medidas físicas
<b>ALTO O MUY ALTO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bemiparina 3500 U/día vía s.c. comenzando 6 horas después de la cirugía + medidas físicas. Considerar dosis de 5000 U/día en pacientes obesos (IMC &gt; 30 kg/m<sup>2</sup> ó &gt; 80 kg )</li><li>• En cirugía oncológica se recomienda iniciar la profilaxis 12 horas antes ó 6 horas después de la misma + medidas físicas</li></ul>

\*Incluyen medias de compresión gradual o dispositivos de compresión neumática intermitente

## DURACIÓN PROFILAXIS

TIPO CIRUGÍA	DURACIÓN
C. General, Urología, Ginecología y Neurocirugía	8 días. Prolongar en caso de inmovilización
C. General , Urología y Ginecología en pacientes con cáncer	28 días
C. Cadera y fractura de cadera	28-40 días
C. Rodilla	21-28 días

Pacientes ingresados con riesgo de tromboembolismo venoso

Ver pacientes con avisos en planta o con con riesgo calculado mayor de:

Consultar

Paciente	Nº Hist	Cama	Responsable	Rie...	Aviso	Med. fí...	Bemiparina
NAI	E...	248240	Otorrinolaringología (Dr. S. Fernán...	5	5	No	No
SOM	CI...	546427	Urología (Dr. D. Rosell)	7	7	Sí	HIBOR JERINGA 2500 UI ...
VILI	L...	196645	Otorrinolaringología (Dr. J. Alcalde)	Oto...		Sí	No
RUI	DE...	547087	Cirugía General (Dr. J.L. Hernánde...	7	7	Sí	HIBOR JERINGA 2500 UI ...
BAE	J...	546033	Ginecología (Dr. M. Jurado)	Gin...	6	Sí	CLEXANE JERINGA 40 M...
MAI	R...	546341	Ginecología (Dr. M. García Manero)	5	5	Sí	No
GAL	A...	384003	Ginecología (Dr. M. García Manero)	4	4	Sí	No
COM	M...	526222	Oncología Médica (Dr. J. de la Cá...	5	5	Sí	HIBOR JERINGA 3500 UI ...
LOF	Z...	541233	Cirugía General (Dr. J.L. Hernánde...	5	5	Sí	HIBOR JERINGA 3500 UI ...
MEI	RU...	546963	Ginecología (Dr. M. Jurado)	5	5	Sí	HIBOR JERINGA 3500 UI ...
ROG	DE...	546645	Urología (Dr. J.J. Zudaire)	6	4	Sí	No
DEI	N...	546808	Area de Patología Mamaria (Dr. F. ...	4	4	Sí	No
TDF	A...	546787	Cirugía General (Dr. F. Mtez. Reg...	8	8	Sí	HIBOR JERINGA 3500 UI ...
MAI	IS...	140676	Hematología (Dr. C.M. Panizo)	5	5	No	No
PEF	X...	453606	Dermatología (Dr. A. España)	6	6	No	No
SAN	R...	465598	Cardiología (Dr. E. Alegría)	5	5	Sí	SINTROM COMP 4 MG
HEF	T...	543535	Cirugía Torácica (Dr. W. Torre)	7	7	Sí	HIBOR JERINGA 2500 UI ...
AGL	AS...	466369	Cardiología (Dr. J.J. Gavira)	4	4	Sí	HIBOR JERINGA 2500 UI ...
FEF	L...	543992	Cirugía Torácica (Dr. W. Torre)	8	8	Sí	HIBOR JERINGA 3500 UI ...
ROG	H...	546514	Cardiología (Dr. E. Alegría)	4	4	No	SINTROM COMP 1 MG
JIMI	IA...	149029	Cardiología (Dr. J.J. Gavira)	4	4	Sí	SINTROM COMP 4 MG
GAL	N...	544596	Area de Enfermedades Infecciosas...	7	7	Sí	HIBOR JERINGA 2500 UI ...
MAI	IQ...	264042	Cirugía Cardiovascular (Dr. G. Ráb...	5	5	No	No
CAF	D...	304760	Cardiología (Dr. J.J. Gavira)	6	6	Sí	SINTROM COMP 1 MG

Riesgo: EPOC, entre 60 y 70 años, IMC>30

Vision Global

Enfermería

Mandar aviso

Anular aviso

Mandar avisos

Salir

Pacientes ingresados. Usuario: Ramón Lecumberri Villamediana



279 GOÑIE	17583	287 MARIN	140676	314 FERNANDI	543992	488 GARC	143789
--------------	-------	--------------	--------	-----------------	--------	-------------	--------

748-2 PEREZ C	547690	758-1 GOGORZ	391939	782 CALEYA S	232503	815 ALVAF	261408
------------------	--------	-----------------	--------	-----------------	--------	--------------	--------

Hematología

Ver camas  Ver pruebas pies.

- Todos
- [-] Hematología
  - Dr. R. Lecumberri
  - Dr. C.M. Panizo
- [+] Cirugía Torácica
- [+] Neumología
- [+] Nefrología
- [+] Unidad Hepatología

Ver

Imprimir

Borrar



279	17583	287	140676	314 R	543992	488	143789
	CARMEN		EDUARDO		DARIO		, ANTONIO

**Avisos**

Aviso: Riesgo 5 de TEV: Neoplasia, mayor de 70 años

Salir

Creado por: Dr. R. Lecumberri el 30/01/06 08:50

[Recomendaciones de profilaxix de TEV \(Intranet\)](#)

Nota explicativa:

RECOMENDACIONES DE PROFILAXIS DE TEV

1-3 Considerar medidas fisicas  
4 Medidas fisicas y HBPM (Bemiparina 2.500 U/día ó 3.500 U/día si concurren procesos médicos)  
>4 HBPM (Bemiparina 3.500 U/día) + medidas fisicas

748-2	261408
	, RAPO, JESUS

Hematología

Ver casos  Ver pruebas pies.

- Todos
- Hematología
  - Dr. R. Lecumberri
  - Dr. C.M. Panizo
- Cirugía Torácica
- Neumología
- Nefrología
- Unidad Hepatología

Riesgo 5 de TEV:

Ver  
Imprimir  
Borrar

CLINICA UNIVERSITARIA DE NAVARRA	PROCEDIMIENTO PROFILAXIS TROMBOEMBOLISMO VENOSO	UNIDAD DE TROMBOSIS 001
Aprobado por: Dirección médica	Fecha de aprobación: Marzo 2005	Versión:1ª
Próxima revisión: Marzo 2006		

**DEFINICIÓN Y ABREVIATURAS**

TEV: Tromboembolismo Venoso  
TVP: Trombosis Venosa Profunda  
EP: Embolismo Pulmonar

Profilaxis del tromboembolismo venoso (TEV): consiste en la aplicación de medidas físicas y/o farmacológicas encaminadas a prevenir el TEV y sus complicaciones, tanto en pacientes sometidos a intervenciones de cirugía mayor, como en pacientes hospitalizados con patologías que favorecen la aparición de trombosis.

**OBJETIVOS**

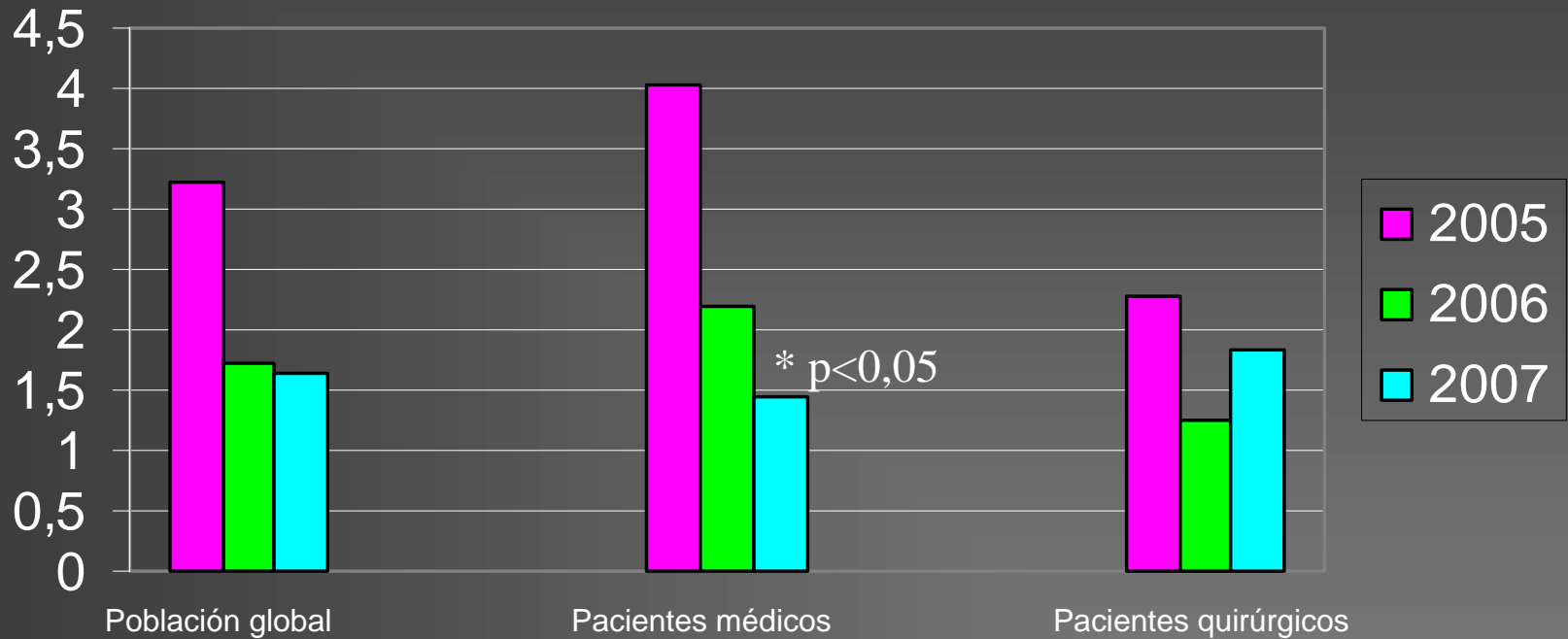
- Prevenir la aparición de trombosis en el periodo postoperatorio y en situaciones de riesgo de TEV
- Establecer las indicaciones de la profilaxis en pacientes quirúrgicos
- Establecer las indicaciones de la profilaxis en pacientes médicos



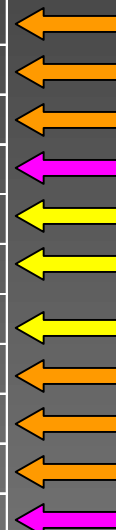
<b>Overall population</b>	<b>2006*</b>	<b>2007*</b>	<b>p</b>
Alerts sent	2073/6312 (32.8%)	2121/6585 (32.2%)	n.s.
Appropriate prophylaxis	1737/2073 (83.8%)	1684/2121 (84.1%)	n.s.
<b>Medical patients</b>			
Alerts sent	303/3137 (9.7%)	385/3262 (11.6%)	<0.05
Appropriate prophylaxis	149/303 (49.2%)	248/385 (64.4%)	<0.01
<b>Surgical patients</b>			
Alerts sent	1770/3175 (55.7%)	1736/3262 (53.2%)	<0.05
Appropriate prophylaxis	1588/1770 (89.7%)	1536/1736 (88.5%)	n.s.

<b>Overall population</b>	<b>2005*</b>	<b>2006*</b>	<b>OR (95% CI)#</b>	<b>2007*</b>	<b>OR (95% CI)#</b>
N	6441	6312		6585	
VTE events	21	11		11	
Incidence (/1000 patients)	3.26	1.74	0.53 (0.25-1.10)	1.67	0.51 (0.24-1.05)
<b>Medical patients</b>					
N	3390	3137		3323	
VTE events	14	7		5	
Incidence (/1000 patients)	4.13	2.23	0.54 (0.20-1.33)	1.50	0.36 (0.12-0.98)
<b>Surgical patients</b>					
N	3051	3175		3262	
VTE events	7	4		6	
Incidence (/1000 patients)	2.29	1.26	0.55 (0.14-1.90)	1.84	0.80 (0.25-2.48)

# TEV en pacientes hospitalizados



Paciente	Tipo	Departamento	Alarma enviada	Riesgo estimado	Profilaxis antitrombótica
1	Médico	Oncología	No*	Alto	No
2	Médico	COT	No*	Alto	No
3	Quirúrgico	COT	No*	Moderado	No
4	Médico	Oncología	No	Bajo	No
5	Quirúrgico	COT	Sí	Alto	HBPM
6	Quirúrgico	Neurocirugía	Sí	Alto	HBPM
7	Médico	Neumología	No*	Alto	HBPM
8	Médico	Oncología	No*	Alto	No
9	Médico	Oncología	No*	Alto	No
10	Médico	Oncología	No*	Alto	No
11	Quirúrgico	Nefrología	No	Bajo	No



\* No se envió la alarma debido a la falta de cumplimentación del cuestionario al ingreso.

- **Consumo HBPM**

17.224 (2,63 U/paciente) 2005 vs 17.201 (2,70 U/paciente) 2006

- **Consumo Medias elásticas**

2.532 (0,39/paciente) 2005 vs 3.173 (0,50 paciente) 2006

## Conclusiones

- Existe una insuficiente aplicación de la profilaxis antitrombótica, especialmente en pacientes médicos, a pesar de la evidencia existente.
- La diseminación pasiva de guías de práctica clínica no es una herramienta útil para la implementación de profilaxis antitrombótica en estos pacientes.
- La implantación de un sistema de alarma electrónica para la prevención del TEV en pacientes hospitalizados:
  - Permite una mejor utilización de las medidas de profilaxis antitrombótica por parte de los clínicos.
  - Se asocia con una marcada reducción de la tasa de TEV durante el periodo de hospitalización.

Las alertas clínicas constituyen herramientas que ayudan pero no transforman el proceso de toma de decisiones.

**Es el médico y no el ordenador quien debe asumir las decisiones que estime oportunas para el mejor cuidado de sus pacientes.**

## Hematología

J.A. Páramo

E. Ruiz de Gaona

R. García

P. Rodríguez

E. Panizo

E. Rocha

## Documentación

M. Marqués

## Informática

A. García Mouriz

S.A.I.

## Área de calidad

M. de la Viesca

M. Díaz Navarraz

Tu cuidado nos hace

POR UNA CLÍNICA UNIVERSITARIA 100% SEGURA



seguros

II CAMPAÑA 2006-2007