

Recomendaciones para la profilaxis del tromboembolismo venoso

CONSEJO DE CARDIOLOGIA CLINICA Y TERAPEUTICA "DR. TIBURCIO PADILLA"

Consejo de Cardiología Clínica y Terapéutica "Dr. Tiburcio Padilla", Buenos Aires
Trabajo recibido para su publicación: 7/95 Aceptado: 2/96
Dirección para separatas: Azcuénaga 980, (1115) Buenos Aires, Argentina

El tromboembolismo venoso y sus complicaciones más importantes, el tromboembolismo pulmonar y el síndrome posflebítico, tienen una incidencia y mortalidad altas. Su tratamiento es costoso y más complejo que su prevención, por lo que es necesario detectar las situaciones de riesgo y efectuar su profilaxis. Se detallan las situaciones clínicas más expuestas al tromboembolismo y se estratifica el riesgo de las cirugías en tres niveles (riesgo bajo, moderado y alto), de acuerdo con el tipo de operación, su duración y los antecedentes clínicos. En todos los casos se recomienda movilización precoz y en los grupos de riesgo moderado y alto se establecen los esquemas de tratamiento anticoagulante con heparinas no fraccionadas o con las distintas formas de heparinas de bajo peso molecular. En los pacientes neuroquirúrgicos, en los que el riesgo de sangrado es mayor, se recomienda la compresión neumática intermitente o las medias de compresión graduada. En casos especiales, pacientes con trombofilia o inmovilización prolongada, se debe valorar la necesidad de la anticoagulación oral en forma crónica. REV ARGENT CARDIOL 1996; 64 (5): 511-514.

Palabras clave Tromboembolismo - Estratificación de riesgo - Heparina

En la profilaxis del tromboembolismo venoso (TEV) se encara la prevención de la trombosis venosa y de sus principales consecuencias, la embolia pulmonar y el síndrome posflebítico. Las embolias provienen de trombosis venosas profundas (TVP) de los miembros inferiores en más del 90% de los casos, pudiendo ser asintomáticos hasta en un 40% de los pacientes. (1) Utilizando la centellografía con fibrinógeno marcado con I-131 se ha detectado TVP entre el 20-30% de los pacientes sometidos a distintos tipos de cirugía, el riesgo es mayor en los casos de cirugía ortopédica (40-80%). (2, 3)

Existen en la literatura pocos estudios sobre profilaxis en situaciones clínicas, en cirugía cardiovascular y de urgencia, en pacientes politraumatizados y en embarazo.

El tratamiento del TEV es más costoso, complejo y probablemente menos efectivo que la prevención, por lo que es necesario efectuar la profilaxis en situaciones clínicas y quirúrgicas asociadas con mayor incidencia de tromboembolismo. (4) Afortunadamente,

en la actualidad parece existir una tendencia hacia un mayor uso de los métodos de profilaxis. (5, 6)

En la indicación de profilaxis es necesario identificar la población expuesta, los factores de riesgo asociados a TEV y conocer los esquemas de prevención.

PROFILAXIS EN SITUACIONES CLINICAS

En estos pacientes la prevención del TEV está menos estudiada, de manera que con los datos disponibles no es posible efectuar una clasificación del riesgo individual. En general, se acepta que a mayor cantidad de factores de riesgo presentes, que se describen en la Tabla 1, la probabilidad de TEV es mayor.

Esquemas de profilaxis recomendados

* *Heparina no fraccionada* (HNF) : 5.000 UI cada 12 u 8 horas, por vía subcutánea (SC).

* *Heparinas de bajo peso molecular* (HBPM):

- Dalteparine: 2.500 U anti Xa, SC, una vez por día.

Tabla 1
Profilaxis en situaciones clínicas: factores de riesgo tromboembólico

Edad > 40 años
Neoplasia
Embarazo/puerperio (hasta 1 mes posparto)
Anticonceptivos orales/hormonoterapia
Obesidad
Insuficiencia cardíaca
Síndrome varicoso
Antecedentes de tromboembolismo venoso
Inmovilización prolongada (> 4 días)
Parálisis
Infección severa
Estados hipercoagulables: hereditarios y adquiridos

- Enoxaparine: 20 mg, SC, una vez por día.

- Nadroparine: 7.500 U anti Xa Instituto Choay (IC), SC, una vez por día.

La profilaxis debe ser mantenida hasta la movilización completa del paciente.

Determinados casos deberían considerarse en forma particular, por ejemplo, los pacientes con trombofilia, que pueden requerir anticoagulación oral en forma crónica.

PROFILAXIS EN SITUACIONES QUIRURGICAS

Se tiende a reemplazar los esquemas rígidos por el empleo de esquemas dinámicos, como por ejemplo las recomendaciones de L'Assistance Publique Hôpitaux de Paris (LAP-HP), que utiliza un puntaje

para establecer el riesgo de TEV, considerando factores clínicos y quirúrgicos (Tabla 2). Esto permite clasificar a los pacientes en grupos de riesgo de TEV bajo, moderado y alto (Tabla 3). (7)

Actualmente las HBPM han demostrado ser tan seguras y eficaces como la HNF, ocupando un lugar importante en la prevención del TEV. (8-13)

Las HBPM son de composición heterogénea, con distintos sistemas de unidades no intercambiables entre sí. (14)

Profilaxis para el grupo de riesgo bajo

Sólo se recomienda la movilización precoz. Las cirugías con más de 45 minutos de anestesia, ubicadas en el nivel de riesgo quirúrgico 1, pasan al nivel 2.

Profilaxis para el grupo de riesgo moderado

* Heparina no fraccionada: 5.000 UI, SC, 2 horas antes de cirugía y luego cada 12 horas.

* Heparinas de bajo peso molecular:

- Dalteparine: 2.500 U anti Xa, SC, 2-4 horas antes de la cirugía y luego una vez por día.

- Enoxaparine: 20 mg, SC, 2-4 horas antes de la cirugía y luego una vez por día.

- Nadroparine: 7.500 U anti Xa IC, SC, 2-4 horas antes de la cirugía y luego una vez por día.

Profilaxis para el grupo de riesgo alto

* Heparina no fraccionada: 5.000 UI, SC, 2 horas antes de la cirugía y luego 5.000 UI cada 8 horas.

Tabla 2
Situaciones quirúrgicas. Niveles de riesgo tromboembólico

Nivel de riesgo	1	2	3
	CIRUGIA GENERAL	No neoplásica	Apendicitis complicada Enfermedad inflamatoria intestinal
	CIRUGIA UROLOGICA	Testículo/uréter Litotricia extracorpórea Cirugía endoscópica	Adenomecтомía transvesical Linfadenectomía retroperitoneal
RIESGO QUIRURGICO	CIRUGIA GINECOLOGICA	Duración < 45 minutos Legrado/laparoscopia Histeroscopia	Histerectomía Miomectomía Plástica tubaria
	CIRUGIA ORTOPEDICA	Duración < 45 minutos Artroscopia Extracción de material de osteosíntesis	Yeso en miembros inferiores Cirugía de columna
RIESGO CLINICO	Ausencia de factor de riesgo	Edad > 40 años Anticonceptivos orales Cardiopatía descompensada Várices de miembros inferiores Obesidad Reposo perioperatorio > 4 días	Neoplasia. Inhibidor lúpico Antecedentes tromboembólicos Parálisis de miembros inferiores S. Mieloproliferativos Estado de hipercoagulabilidad Déficit de antitrombina III y proteínas C y S Resist. a la proteína C activada

Tabla 3
Profilaxis en situaciones quirúrgicas. Recomendaciones según los niveles de riesgo

Riesgo tromboembólico	Riesgo quirúrgico	Riesgo clínico	Recomendación
BAJO	1	1	Mobilización precoz
MODERADO	1	2 ó 3	HBPM
	2	1 ó 2	
ALTO	2	3	ó HNF
	3	1 ó 2 ó 3	

** Heparinas de bajo peso molecular:*

- Dalteparine: 2.500 U anti Xa, SC, 2 horas antes de la cirugía y 12 horas después de la misma, continuando con 5.000 U anti Xa por día.

- Enoxaparine: 40 mg SC, antes de la cirugía y luego una vez por día.

- Nadroparine: 7.500 U anti Xa IC, SC, 2-4 horas antes de la cirugía y luego una vez por día.

Otra opción para profilaxis, en el grupo de **riesgo alto, en ortopedia**, es el siguiente esquema, teniendo en cuenta el peso corporal: (7, 15)

** Heparina de bajo peso molecular:*

- Nadroparine:

- Preoperatorio a día 3: 100 U anti Xa IC/kg/día.

- Día 4 en adelante: 150 U anti Xa IC/kg/día.

La primera inyección se administra 12 horas antes de la cirugía, y luego una aplicación diaria.

** Heparina no fraccionada:* con dosis ajustadas al tiempo de tromboplastina parcial activado (APTT), 5.000 UI, SC, 2 horas antes de la cirugía y luego cada 8 horas ajustadas a un APTT 2-5 segundos por encima del basal, (15) o del límite superior normal, (16) realizado a la cuarta hora de administrada la dosis.

Los pacientes **neuroquirúrgicos** poseen una alta prevalencia de TVP, del orden del 20-25%, por lo que en ellos se recomienda efectuar profilaxis. La heparina en estos casos no es aconsejable, por el riesgo de sangrado y los datos sobre la utilidad de su uso en dosis bajas no son concluyentes. Actualmente se recomienda la *compresión neumática intermitente* (CNI) o las *medias de compresión graduada*. (17)

CONSIDERACIONES

En general cuando se emplean HBPM no se realiza monitoreo de nivel plasmático de anti Xa (para profilaxis se aceptan valores entre 0,1-0,2 U/ml); pero en pacientes muy obesos o con insuficiencia renal esta determinación puede llegar a ser de utilidad.

El recuento de plaquetas debe realizarse dos veces por semana mientras dure la profilaxis con heparina.

Dado que la inmovilización en cama suele ser uno de los factores que más predisponen al TEV, la profilaxis debe mantenerse hasta obtener la deambulación completa. En caso de inmovilización prolongada, se debe considerar la presencia de otros factores de riesgo asociados, valorando el riesgo/beneficio, a fin de decidir su pase a anticoagulantes orales, con un RIN entre 2,0-3,0. (7)

El *dextrán* y la *dihidroergotamina* asociados a la heparina se consideran poco efectivos y por ello no deben utilizarse rutinariamente. (18)

La utilización de la CNI se reserva para aquellos casos de contraindicación para el empleo de heparina, o bien como coadyuvante de ésta en situaciones de riesgo alto.

FORMAS FARMACEUTICAS DE HEPARINAS DISPONIBLES EN NUESTRO MEDIO

Heparinas no fraccionadas o estándar

Cálcica

-Calciparine N.R.:

0,2 ml (5.000 UI)

0,3 ml (7.500 UI)

0,5 ml (12.500 UI)

-Croneparine N.R.:

0,3 ml (7.500 UI)

0,5 ml (12.500 UI)

0,8 ml (20.000 UI)

Heparinas de bajo peso molecular

-Dalteparine (Ligo-Fragmin N.R.):

2.500 UI anti Xa

5.000 UI anti Xa

-Enoxaparine (Clexane N.R.):

20 mg

40 mg

-Nadroparine (Fraxiparine N.R.):

0,3 ml (7.500 U anti Xa IC)

0,4 ml (10.000 U anti Xa IC)

0,6 ml (15.000 U anti Xa IC)

0,8 ml (20.000 U anti Xa IC)

BIBLIOGRAFIA

1. Moser KM, Fedullo PF, Littejohn JK, Crawford R. Frequent asymptomatic pulmonary embolism in patients with deep venous thrombosis. JAMA 1994; 271: 223-225.
2. Collins R, Scrimgeour A, Yusuf S, Peto R. Reduction in fatal pulmonary embolism and venous thrombosis perioperative administration of subcutaneous heparin. N Engl J Med 1988; 318: 1162-1173.
3. Dalen JE, Paraskos JA, Ockene IS, Alpert IS, Hirsh J. Venous thromboembolism: scope of the problem. Chest 1986; 89 (Suppl): 370S-373S.
4. Hull RD, Kakkar VV, Raskob GE. Prevention of venous thrombosis and pulmonary embolism. En: Fuster V, Verstraete M. Thrombosis in cardiovascular disorders. Saunder, 1992; 24: 451-464.

5. Laverich MD, Croal SA, Mollan RAB. Orthopaedic surgeons and thromboprophylaxis. *BMJ* 1991; 303: 549-550.
6. Thromboembolic Risk Factors (THRIFT) Consensus Group. Risk of and prophylaxis for venous thromboembolism in hospital patients. *BMJ* 1992; 305: 567-574.
7. Comité Scientifique Thrombose de LAP-HP. *Sang Thrombose Vaisseaux* 1995; 7: 119-128.
8. Jorgensen LN, Wille-Jorgensen P, Hauch O. Prophylaxis of postoperative thromboembolism with low molecular weight heparins. *Br J Surg* 1993; 80: 689-704.
9. Bergqvist D, Lowe GDO, Berstad A, Haas S, Hirsh J, Lassen MR y col. Prevention of venous thromboembolism after surgery: a review of enoxaparine. *Br J Surg* 1992; 79: 495-498.
10. Haas S, Haas P. Efficacy of low molecular weight heparins: An overview. *Semin Thromb Hemost* 1993; 19 (Suppl 1): 101-106.
11. Bergqvist D. Perioperative hemorrhagic complications in patients on low molecular weight heparins. *Semin Thromb Hemost* 1993; 19 (Suppl 1): 128-130.
12. Bergqvist D, Burmark US, Flordal PA, Frisell J, Hallbook T, Hedberg M y col. Low molecular weight heparin started before surgery as prophylaxis against deep thrombosis: 2500 vs 5000 Xa I units in 2070 patients. *Br J Surg* 1995; 82: 496-501.
13. Haas S, Flosbach CW. Prevention of postoperative thromboembolism with enoxaparine in general surgery: a German Multicenter Trial. *Semin Thromb Hemost* 1993; 19 (Suppl 1): 164-173.
14. Hirsh J, Levine MN: Low molecular weight heparine. *Blood* 1992; 79: 1-17.
15. Leyvraz PF, Bachmann F, Hoek T, Buller HR, Postel M, Samama M y col. Prevention of deep vein thrombosis after hip replacement: randomized comparison between unfractionated heparin and low molecular weight heparin. *BMJ* 1991; 303: 543-548.
16. Leyvraz PF. La prévention de la thrombose veineuse en chirurgie de la hanche. *Sang Thrombose Vaisseaux* 1993 (n° spécial): 27-32.
17. Turpie AGG, Hirsh J, Gent M, Julian D, Johnson J. Prevention of deep vein thrombosis in potential neurosurgical patients: a randomized trial comparing graduated compression stockings plus intermittent pneumatic compression with control. *Arch Intern Med* 1989; 149: 679-681.
18. Patrick Clagett G, Anderson FA, Levine MN, Salzman EW, Brownell Wheeler H: Prevention of venous thromboembolism. *Chest* 1992; 102: 391S-407S.

Este trabajo ha sido realizado por los Dres. J. L. Barisani, A. Hershson, C. Pellegrini, R. H. Rey, R. Pérez de la Hoz, M. Melillo, M. S. Ramos, A. Elizari, G. Pombo*, L. O. Carreras*.

* Médicos hematólogos asesores.