

Profilaxis en pacientes de cirugía general, vascular periférica y laparoscopia abdominal

Cirugía general

En estudios publicados entre 1969 y 1984, la incidencia de trombosis venosa profunda (TVP) en pacientes sometidos a cirugía general sin profilaxis, variaba entre 15-30%, con una incidencia de embolia pulmonar (EP) fatal entre 0.2-0.9%. El riesgo actual no se conoce porque ya no se pueden realizar estudios sin profilaxis. Por otro lado, la movilización más temprana, la mayor utilización de tromboprofilaxis perioperatoria y otros avances en el cuidado perioperatorio tienden a disminuir el riesgo y la incidencia del tromboembolismo venoso. Sin embargo, los procedimientos quirúrgicos más largos y complejos en pacientes cada vez mayores, la utilización de quimioterapia perioperatoria y la menor estancia hospitalaria post-operatoria (llevando a una menor duración en el tiempo de la tromboprofilaxis) pueden aumentar la incidencia actual de TVP. El tipo y la duración de la cirugía determinan el riesgo para TVP (Tabla 1). La mayoría de los pacientes ambulatorios tienen una menor incidencia de TVP. Sin embargo, el riesgo se ve alterado especialmente por cáncer, TVP previa, obesidad, venas varicosas, utilización de estrógenos, edad avanzada,

tipo de anestesia y cuidados perioperatorios especiales (grado de movilización, estado hidroelectrolítico y prácticas transfusionales).

En pacientes de cirugía general, bajas dosis de heparina no fraccionada tiene el mismo beneficio y la misma incidencia de sangrado que la heparina de bajo peso molecular (HBPM). En pacientes con muy alto riesgo de TVP, dosis más altas de HBPM son mejores que las dosis bajas. Aunque los métodos mecánicos de profilaxis son opciones atractivas para los pacientes con alto riesgo de sangrado, su utilización no se ha estudiado tan extensamente como los métodos farmacológicos. Varios estudios demuestran beneficio con respecto al placebo otros muestran un beneficio aditivo cuando se utilizan conjuntamente con HNF a dosis bajas. Respecto a la duración del tratamiento, otros estudios, demostraron que la profilaxis mantenida por 2-3 semanas después del egreso hospitalario, sólo beneficia a los pacientes con cirugía para cáncer.

Recomendaciones

1. En pacientes de bajo riesgo (Tabla 1), que serán sometidos a procedimientos menores, menores de 40 años y

Tabla 1. Niveles de riesgo de tromboembolismo en pacientes quirúrgicos sin profilaxis.

Riesgo	TVP (%)		EP (%)		Estrategia
	Pantorrilla	Muslo	Clínica	Fatal	
Bajo Cirugía menor en paciente < 40 años sin riesgos adicionales	2	0.4	0.2	<0.1	No hay profilaxis específica
Moderado Cirugía menor en paciente con factores de riesgo adicionales. Cirugía en paciente entre 40-60 años sin riesgos adicionales	10-20	2-4	1-2	0.1-0.4	HNF(c/12h) HBPM (enoxaparina, dalteparina). MCE, ó CNI
Alto Cirugía en paciente > 60 años, o de 40 a 60 con factores de riesgo adicionales (TVP previa, cáncer, hipercoagulabilidad)	20-40	4-8	2-4	0.4-1.0	HNF(c/8h), HBPM (enoxaparina, dalteparina) ó IPC
Muy Alto Cirugía en paciente con factores de riesgo (>40 años, cáncer, TVP previa) Artroplastia de cadera o rodilla, Trauma mayor, lesión columna	40-80	10-20	4-10	0.2-5	HBPM Warfarina (INR 2 - 3) ó MCE/CNI + HNFBP/HBPM

HNFBD: heparina no-fraccionada baja dosis, HBPM: heparina bajo peso molecular, MCE: medias de compresión elástica, CNI: compresión neumática intermitente. (37)
Modificado de Geerst W. Chest 2004; 126: 338S – 400S

sin otros factores adicionales de riesgo, se recomienda **no emplear** ninguna profilaxis diferente a la movilización temprana y permanente (**Grado 1C+**).

- En pacientes de cirugía general con riesgo moderado (Tabla 1) procedimiento menor, entre 40-60 años o con riesgos adicionales, o cirugías mayores pero menores de 40 años sin factores adicionales. Se recomienda profilaxis con HNF a bajas dosis 5.000 U c/12 h o HBPM (enoxaparina 40 mg sc/día o dalteparina 5000 U sc/día) (**Grado 1A**).
- En pacientes de cirugía general de alto riesgo (Tabla 1) procedimientos menores y mayores de 60 años o tienen factores adicionales de riesgo, o pacientes sometidos a procedimientos mayores con más de 40 años o que tienen factores adicionales de riesgo. Se recomienda la profilaxis con HNF a baja dosis 5.000 U c/8 hr o HBPM (enoxaparina 40 mg sc/día o dalteparina 5000 U sc/día) (**Grado 1A**).
- En pacientes de cirugía general de alto riesgo con factores múltiples de riesgo, se recomienda que los métodos farmacológicos (HNF o HBPM) se combinen con el uso de medias de compresión graduada o compresión neumática intermitente (**Grado 1C+**).
- En cirugía general y pacientes con alto riesgo de sangrado, se recomienda la utilización de profilaxis mecánicas con medias de compresión graduada o compresión neumática intermitente adecuadamente colocados, al menos hasta que el riesgo de sangrado disminuya (**Grado 1A**).
- En pacientes seleccionados de cirugía general y alto riesgo, incluyendo aquellos que han sido sometidos a cirugía extensa para cáncer, se recomienda el egreso hospitalario con profilaxis con HBPM (**Grado 2A**).

Cirugía vascular periférica

La mayoría de los pacientes sometidos a procedimientos vasculares reciben de manera rutinaria uno o más agentes antitrombóticos para prevenir oclusiones vasculares. Esto se logra con inhibidores plaquetarios perioperatorios como el ácido acetilsalicílico o el clopidogrel, y heparinas o dextranes intraoperatorios antes del pinzamiento aórtico. Es también muy común el tratamiento anticoagulante postoperatorio con HNF, warfarina y/o HBPM. Debido a estas prácticas ampliamente difundidas, poco se sabe sobre la incidencia del TVP en cirugía vascular. Sin embargo, hay factores de riesgo que la pueden aumentar como la edad avanzada, la isquemia del miembro, la prolongación del procedimiento y el trauma local intraoperatorio (incluyendo posibles lesiones venosas).

Recomendaciones

- En pacientes sometidos a cirugía vascular que no tienen factores adicionales de riesgo tromboembólicos, se recomienda no utilizar de manera rutinaria tromboprolifaxis (**Grado 2B**).

- Para pacientes que se van a someter a procedimientos vasculares mayores que tienen factores adicionales de riesgo tromboembólico, se recomienda la profilaxis con HNF a bajas dosis o HBPM.

Laparoscopia abdominal

Debido al auge de esta técnica, la práctica quirúrgica ha presentado una revolución en su diagnóstico y tratamiento. Sin embargo, hay controversia con respecto a las complicaciones tromboembólicas. Estos procedimientos se asocian frecuentemente con tiempos quirúrgicos prolongados, y el neumoperitoneo y la posición de Trendelenburg aumentan la éstasis venosa de los miembros inferiores. Por otro lado, estos procedimientos están asociados a una estancia hospitalaria más corta sin que ello se traduzca en una mejor deambulación en la casa cuando se comparan con los procedimientos abiertos. El riesgo de tromboembolismo en procedimientos laparoscópicos parece ser bajo. Un tamizaje entre los días 6-10 en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica no demostró TVP en ninguno de los 25 pacientes. Sólo se informaron ocho casos (0.3%) en una serie de 2.384 pacientes sometidos a procedimientos laparoscópicos gastrointestinales asociados a un corto periodo de tratamiento con HBPM, sin ningún evento de TEP. Otra serie de estudios mostró incidencias inclusive más bajas de TVP y cercanas a 0 para TEP. A pesar de este reporte de incidencia tan bajo, la Asociación Europea de Cirugía Endoscópica recomienda la utilización de medias de compresión graduada para los procedimientos laparoscópicos prolongados y la Asociación Americana de Cirujanos Endoscópicos Gastrointestinales recomienda que la utilización de profilaxis para cirugía laparoscópica sea igual a la de los procedimientos abiertos. Sin embargo, la séptima conferencia de terapia antitrombótica y trombolítica, consideró que la evidencia para estas recomendaciones era insuficiente.

Recomendaciones

- No se recomienda la utilización de profilaxis en estos pacientes, diferente a una agresiva y temprana movilización (**Grado 1A**).
- Para pacientes que se van a someter a procedimientos laparoscópicos y que tienen altos factores adicionales de riesgo, se recomienda la utilización de profilaxis con uno de los siguientes: HNF a baja dosis, HBPM o medias de compresión graduada o compresión neumática intermitente (**Grado 1C+**).

Bibliografía

- Agno W. Applying risk assessment models in general surgery: overview of our clinical experience. *Blood Coag Fibrinolysis* 1999; **10**(suppl): S71-S78
- Agu O, Hamilton G, Baker D. Graduated compression stockings in the prevention of venous thromboembolism. *Br J Surg* 1999; **86**: 992-1004
- Amarigiri SV, Lees TA. Elastic compression stockings for prevention of deep vein thrombosis. *Cochrane Database Syst Rev* (database online). Issue 1, 2001

- **Anderson FA, Wheeler HB, Goldberg RJ y cols.** The prevalence of risk factors for venous thromboembolism among hospital patients. *Arch Intern Med* 1992; **152**:1660-1664
- **Bergqvist D, Burmark US, Flordal PA y cols.** Low molecular weight heparin started before surgery as prophylaxis against deep vein thrombosis: 2500 versus 500 XaI units in 2070 patients. *Br J Surg* 1995; **82**: 496-501
- **Bergqvist D, Lowe G.** Venous Thromboembolism in patients undergoing laparoscopic and arthroscopic surgery and in leg casts. *Arch Intern Med* 2002; **162**:2173-2176
- **Bergqvist D, Agnelli G, Cohen AT y cols.** Duration of prophylaxis against venous thromboembolism with enoxaparin after surgery for cancer. *N Engl J Med* 2002; **346**:975- 980
- **Blake AM, Toker SI, Dunn E.** Deep venous thrombosis prophylaxis is not indicated for laparoscopic cholecystectomy. *J Soc Laparosc Surg* 2001; **5**:215-219
- **Bounameaux H, Didier D, Polat O y cols.** Antithrombotic prophylaxis in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Thromb Res* 1997; **86**:271-273
- **Catheline JM, Turner R, Gaillard JL y cols.** Thromboembolism in laparoscopic surgery: risk factors and preventive measures. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 1999;**9**:135-139
- **Clagett GP, Reisch JS.** Prevention of venous thromboembolism in general surgical patients: results of meta-analysis. *Ann Surg* 1986; **208**: 227-240
- **Dutch Bypass Oral Anticoagulants or Aspirin (BOA) Study Group.** Efficacy of oral anticoagulants compared with aspirin after infra-inguinal bypass surgery: a randomized trial. *Lancet* 2000; **355**:346-351
- **ENOXACAN Study Group.** Efficacy and safety of enoxaparin versus unfractionated heparin for prevention of deep vein thrombosis in elective cancer surgery: a double-blind randomized multicentre trial with venographic assessment. *Br J Surg* 1997; **84**:1099-1103
- **Flordal PA, Bergqvist D, Burmark US y cols.** Risk factors for major thromboembolism and bleeding tendency after elective general surgical operations. *Eur J Surg* 1996; **162**: 783-789
- **Geerts WH, Heit JA, Clagett GP y cols.** Prevention of thromboembolism. *Chest* 2001; **119**: 132S-175S
- **Hendolin H, Mattila MAK, Poikolainen E.** The effect of epidural analgesia on the development of deep vein thrombosis of the legs after prostatectomy. *Acta Chir Scand* 1981; **147**: 425-429
- **Hjelmqvist B.** Complications of laparoscopic cholecystectomy as recorded in the Swedish Laparoscopic Registry. *Eur J Surg* 2000; **585**(suppl):18-21
- **Huber O, Bounameaux H, Borst F y cols.** Postoperative pulmonary embolism after hospital discharge: an underestimated risk. *Arch Surg* 1992; **127**:310-313
- **Jackson MR, Clagett GP.** Antithrombotic therapy in peripheral arterial occlusive disease. *Chest* 2001; **119** (suppl): 283S-299S
- **Jackson MR, Johnson WC, Williford WO y cols.** The effect of anticoagulation therapy and graft selection on the ischemic consequences of femoropopliteal bypass graft occlusion: results from multicentre randomized clinical trial. *J Vasc Surg* 2002; **35**:292-298
- **Jorgensen JO, Lalak NJ, North L y cols.** Venous stasis during laparoscopic cholecystectomy. *Surg Laparosc Endosc* 1994; **4**:128-133
- **Lausen I, Jensen R, Jorgensen LN y cols.** Incidence and prevention of deep vein thrombosis occurring late after general surgery: randomized controlled study of prolonged thromboprophylaxis. *Eur J Surg* 1998; **164**:657-663
- **Lindberg F, Bergqvist D, Rasmussen I.** Incidence of thromboembolic complications after laparoscopic cholecystectomy: review of literature. *Surg Laparosc Endosc* 1997; **7**:324-331
- **Mismetti P, Laporte S, Darmon JY y cols.** Meta-analysis of low molecular weight heparin in the prevention of venous thromboembolism in general surgery. *Br J Surg* 2001; **88**: 913-930
- **Neudecker J, Sauerland S, Neugebauer E y cols.** The European Association for Endoscopic Surgery clinical practice guideline on the pneumoperitoneum for laparoscopic surgery. *Surg Endosc* 2002; **16**:1121-1143
- **Nicolaides A, Irving D, Pretzell M y cols.** The risk of deep vein thrombosis in surgical patients. *Br J Surg* 1973; **60**:312
- **Pezzuoli G, Neri Serneri GG, Settembrini P y cols.** Prophylaxis of fatal pulmonary embolism in general surgery using low molecular weight heparin Cy 216: a multicentre, double blind, randomized, controlled, clinical trial versus placebo (STEP). *Int Surg* 1989; **74**: 205-210
- **Rasmussen MS.** Preventing thromboembolic complications in cancer patients after surgery: a role for prolonged thromboprophylaxis. *Cancer Treat Rev* 2002; **28**:141-144
- **Sobolewski AP, Deshmukh RM, Brunson BL y cols.** Venous hemodynamic changes during laparoscopic cholecystectomy. *J Laparosc Surg* 1995; **5**: 363-369
- **Society of American Gastrointestinal Endoscopic Surgeons.** Global statement on deep vein thrombosis prophylaxis during laparoscopic surgery. Disponible: www.sages.org/sg_pub_c.html.
- **Wells PS, Lensing AWA, Hirsh J.** Graduated compression stockings in the prevention of postoperative venous thromboembolism: a meta-analysis. *Arch Intern Med* 1994; **154**: 67-72
- **White RH, Zhou H, Romano PS.** Incidence of symptomatic venous thromboembolism after different elective or urgent surgical procedures. *Thromb Haemost* 2003; **90**: 446-455.
- **Wicky J, Couson F, Ambrosetti P y cols.** Postoperative deep vein thrombosis (DVT) and low molecular weight heparin (LMWH) type and dosage. *Thromb Haemost* 1993; **69**:402-403
- **Wiig JN, Solhaug JH, Bilberg T y cols.** Prophylaxis of venographically diagnosed deep vein thrombosis in gastrointestinal surgery: multicentre trials 20 mg and 40 mg enoxaparin versus dextran. *Eur J Surg* 1995; **161**:663-668
- **Wilson YG, Allen PE, Skidmore R y cols.** Influence of compression stockings on lower limb venous haemodynamics during laparoscopic cholecystectomy. *Surg Laparosc Endosc* 1994; **4**: 128-133
- **Wille-Jorgensen P, Otto P.** Predicting failure of low dose heparin in general surgical procedures. *Surg Gynecol Obstet* 1990; **171**: 126-130
- **Zacharoulis D, Kakkar AK.** Venous thromboembolism in laparoscopic patients. *Curr Opin Pulm Med* 2003; **9**:356-361