

Tromboembolismo venoso, filtros e insuficiencia venosa

Dr. Roberto Castañeda Gaxiola, FACS.

Tromboembolismo venoso

El diagnóstico y tratamiento de la enfermedad tromboembólica venosa (ETEV), ha evolucionado a través del tiempo con los avances en imagenología diagnóstica, en el uso de heparinas, trombolíticos, y con cada vez mayor información disponible. A tal grado que periódicamente se publica el consenso mundial con guías para la práctica clínica basadas en evidencia.¹ En diagnóstico han ocurrido avances como la medición del Dímero D, detección de trombofilias, Doppler color venoso, ultrasonido intravascular (IVUS), Angio-TAC, RMN, ecocardiograma entre otros.

En tratamiento, son muchos y variados los temas relevantes y de interés:

Tratamiento para ETEV. Para trombosis venosa profunda (TVP) o embolia pulmonar (TEP) confirmadas se recomienda tratamiento anticoagulante ya sea con heparina de bajo peso molecular (HBPM) s.c., heparina no fraccionada (HNF) vía I.V. monitorizada, o HNF s.c., HNF calculada por peso corporal no monitorizada, o fondaparinux s.c. (todos grado 1 A de recomendación).

Cuando hay sospecha clínica alta de TVP o TEP se recomienda tratamiento anticoagulante mientras se confirma el diagnóstico (Grado 1C); cuando se confirma TEP debe hacerse una evaluación temprana de riesgos para el uso de trombólisis dentro de lo posible (Grado 1C); cuando existe compromiso hemodinámico se recomienda un curso corto de terapia trombolítica (Grado 1B); para los casos con TEP no masiva la recomendación es en contra del uso de trombolíticos (Grado 1B).

En TVP y TEP agudas se recomienda tratamiento inicial con HBPM, HNF o fondaparinux durante por lo menos 5 días más que por un periodo más corto (Grado 1C); e iniciar con antagonistas de la vitamina K (AVK) junto con HBPM, HNF o fondaparinux en el primer día de tratamiento, y descontinuar la heparina cuando el International Normalized Ratio (INR) sea \leq de 2.0 durante al menos 24 horas (Grado 1A).

Para pacientes con TVP o TEP secundarias a factores de riesgo transitorios (reversibles), se recomienda el tratamiento con IVK por al menos 3 meses (Grado 1A), y que se estudien los riesgos que se pudieran beneficiar de tratamiento indefinido (p.e. trombofilias) (Grado 1C). Se recomienda tratamiento anticoagulante por tiempo

indefinido para pacientes con una primera TVP o TEP de causa no identificada y que tengan riesgo bajo de sangrado siempre y cuando haya acuerdo con el paciente; lo mismo se recomienda para pacientes con una segunda TVP de causa no identificada (Grado 1A).

La dosis de AVK debe ajustarse para mantener un INR de 2.5 (rango de INR, 2.0-3.0) durante todo el tiempo del tratamiento (Grado 1A).

Se requiere al menos 3 meses de tratamiento con HBPM para pacientes con ETEV y cáncer (Grado 1A), seguidos por tratamiento con HBPM o AVK durante lo que dure activo el cáncer (Grado 1C).

Para prevención del síndrome postrombótico (SPT) posterior a una TVP proximal, recomendamos el uso de medias elásticas de compresión (Grado 1A). Para TVP de la extremidad superior, recomendamos tratamiento similar que para TVP de la pierna (1 C). En casos seleccionados de TVP de extremidad inferior o superior pueden ser considerados para extracción de trombo, generalmente usando técnicas de trombólisis por catéter.

En casos de trombosis venosa superficial extensa se recomienda el tratamiento con dosis profilácticas o intermedias de HBPM o dosis intermedias de HNF por 4 semanas.¹

Síndrome de May Turner. También conocido como compresión de la vena iliaca izquierda por la arteria iliaca derecha contra la columna vertebral, y cursa con edema agudo de la extremidad. En autopsias la anormalidad se ha reportado en un 22-33%. Muchas veces ocurre asintomático y la trombosis aguda iliofemoral es el resultado de compresión crónica. Los pacientes con úlcera venosa postrombótica pueden cursar con el síndrome sin ser identificado. El interés mundial sobre este síndrome es renovado por el advenimiento de técnicas de imagen y endovasculares. El tratamiento actual es identificar la compresión mediante estudios de imagen donde el ultrasonido intravascular, RMN y flebografía juegan un papel clave. En casos agudos se realiza colocación de filtro retrátil en la vena cava, stent en el sitio comprimido y trombectomía mecánica o trombólisis con catéter *in situ* multiporforado. Recientemente la trombectomía percutánea por aspiración manual es de utilidad al igual que dispositivos mecánicos o la misma trombectomía abierta convencional. En informes recientes algunos de

los factores identificados que se asocian a disminución de la permeabilidad del stent son: sexo masculino, trauma y edad joven del paciente.³⁻⁸

Trombosis venosa axilo-subclavia (TVAS) de esfuerzo o síndrome de Paget-Schröetter. Es una variante del síndrome de salida torácica donde la compresión repetitiva de la vena axilar por la clavícula y la primera costilla ocasiona daño endotelial crónico y engrosamiento intimal que termina por trombosar la vena con síntomas de grados variables de severidad. Ocurre en atletas y personas con actividades que implican daño repetitivo de la vena axilar-subclavia. El tratamiento del síndrome de Paget-Schroetter ha evolucionado en las últimas dos décadas. Las bases han sido: manejo médico, anticoagulación, trombólisis, eliminación quirúrgica del mecanismo traumático, y venoplastia cuando se requiere. Se han descrito distintos fluogramas de tratamiento, abordajes quirúrgicos y endovasculares con los cuales hay aspectos controversiales. Con las diferentes modalidades de tratamiento, los resultados son muy buenos a corto, mediano y largo plazo. Debe realizarse la cirugía por cirujanos con experiencia ya que las complicaciones aunque raras y no reportadas, pueden ser fatales. Los principios de tratamiento de la TVEAS continúan siendo los mismos. Los diferentes autores están de acuerdo en que debe realizarse la resección de la primera costilla (RPC) para eliminar el factor mecánico en todos los casos. La extremidad superior tiene una gran capacidad de colateralización.

Los pacientes pueden presentarse en momentos muy variados de la enfermedad. Los algoritmos de manejo pueden variar de acuerdo con la presentación clínica:

En los casos agudos, el diagnóstico inicial es clínico y por ultrasonido Doppler, después se realiza trombólisis y posteriormente la resección de la primera costilla. Puede ocurrir re-trombosis y ameritar nueva trombólisis así como venoplastia con balón. La anticoagulación inicialmente es con heparina de bajo peso molecular y posteriormente con warfarina por períodos variables.

El abordaje directo propuesto recientemente en 114 casos por el Dr. Molina es sencillo y lógico: consiste en resección de la primera costilla por vía subclavicular, resección del músculo subclavio, escalenectomía y en el mismo momento realizar una venoplastia abierta con parche en la zona estenótica. Al igual que otros autores, recomienda un protocolo agresivo en los casos agudos dentro de las primeras dos semanas para obtener los mejores resultados. Se prefiere el parche venoso y evitar colocar un stent dentro de lo posible, aunque esto último es controversial.

También pueden presentarse casos sintomáticos sin trombosis pero con estenosis venosa y requerir únicamente RPC con o sin venoplastia y anticoagulación por un periodo corto.

Otros casos pueden presentarse con compresión venosa intermitente y síntomas neurológicos. Éstos pueden beneficiarse únicamente de la RPC.

Los casos crónicos que se presentan meses o años después de una TVEAS requieren RPC, anticoagulación a largo plazo, manejo médico y vigilancia.⁹⁻¹⁸

Filtros en vena cava

La colocación de los filtros se ha facilitado técnicamente. Las indicaciones originales para su colocación se han expandido. Una de las indicaciones controversiales es la colocación profiláctica de filtros. Las indicaciones principales para filtro profiláctico son: (1) pacientes con TEP y con riesgo incrementado para otro evento de TEP y (2) pacientes con status cardiopulmonar limitado que no tolerarían otro evento de TEP. En algunos centros, los filtros se colocan profilácticamente en pacientes con coágulo flotante o diseminación proximal extensa del trombo, en pacientes politraumatizados, con malignidad o sometidos a cirugía pélvica extensa por cáncer. En el futuro los filtros se colocarán con mayor frecuencia en la cama de terapia intensiva usando USG dúplex, los introductores serán cada vez más delgados, se contará con más sitios de acceso como las venas braquiales, y se podrán utilizar temporalmente (retirables). Aunque actualmente no existe un filtro ideal, existe evidencia de su utilidad para prevenir TEP y se deben conocer todos los modelos de filtros para individualizar cada caso.

¿Cuándo ponerlos y cuándo quitarlos? Actualmente, la vasta mayoría de los filtros tienen la opción de ser retirables, lo que quiere decir que pueden ser removidos durante un periodo que prescribe después de cierto tiempo de la colocación. Desgraciadamente, en la mayoría se tiene poco seguimiento a largo plazo y pueden ser retirados solamente en la mitad de los casos.

Las indicaciones terapéuticas de la colocación del filtro siguen siendo las mismas y están bien establecidas. Las más aceptadas son la presencia de TVP y/o TEP en pacientes con contraindicación para la anticoagulación, pacientes con una complicación de los anticoagulantes y pacientes que desarrollan TVP o TEP recurrente a pesar de anticoagulación (terapéutica) adecuada.

Las indicaciones más aceptadas para la colocación profiláctica de filtro son la presencia de factores de riesgo que simultáneamente predisponen al paciente a un alto riesgo de TEP y la contraindicación para la profilaxis estándar para TVP y TEP.

Más recientemente los filtros profilácticos se han usado en pacientes que no han desarrollado TVP o TEP todavía, debido a que sus condiciones médicas asociadas (malignidad y lesiones traumáticas) son de alto riesgo para padecer tales eventos.

El único estudio prospectivo aleatorizado en el campo de los filtros es el PREPIC trial. El estudio incluyó 400 pacientes de 44 centros franceses que fueron aleatorizados para filtro o no filtro. Es interesante que la frecuencia de tromboembolismo venoso fue la misma en los dos grupos, a dos años de seguimiento. A 8 años de seguimiento los filtros redujeron el riesgo de TEP pero incrementaron el de TVP y no tuvieron impacto en la sobrevida. Se recomienda indicarlos sólo en pacientes de alto riesgo para TEP (en quienes sí pueden ser benéficos) y no usarlos de manera sistemática en la población general sólo por cursar con ETEV.

Actualmente, las ventajas del filtro retirable son teóricas, y aunque ha habido un incremento notable en su

uso se requieren estudios adicionales para documentar su seguridad y eficacia.¹⁹⁻²⁶

Insuficiencia venosa

Se ha observado un renovado interés por los padecimientos venosos y han surgido nuevas alternativas quirúrgicas y no quirúrgicas para el tratamiento de la insuficiencia venosa (várices). La insuficiencia venosa es una patología diez veces más prevalente que la patología arterial. La compresión elástica y el tratamiento no quirúrgico continúan siendo la primera línea de tratamiento en todo el mundo. En el momento actual no existe evidencia médica nivel I que fundamente que la corrección quirúrgica de la hipertensión hidrostática venosa sea mejor que la compresión elástica graduada. No existe ningún protocolo prospectivo aleatorizado que compare cirugía vs compresión elástica. La cirugía para la insuficiencia venosa crónica está indicada sólo cuando el manejo conservador ha fallado.

Ha surgido una nueva nomenclatura anatómica venosa y se ha definido la clasificación CEAP para estandarizar los informes de los tratamientos. Con la cirugía SEPS (subfascial endoscopic perforator surgery) se han descrito nuevas venas perforantes. La vena femoral superficial cambia de nombre a vena femoral, ya que ha provocado múltiples errores en el tratamiento de la TVP. Un avance a nivel experimental es la colocación de bioprótesis valvulares venosas bicúspides para el tratamiento de la insuficiencia venosa crónica.

La cirugía de insuficiencia venosa tiene 3 áreas: (1) Resección o ablación de la vena safena interna desde la ingle hasta la rodilla, (2) extirpar los paquetes varicosos y (3) interrumpir las venas perforantes. Los nuevos métodos para desfuncionalizar la vena safena y para ligar las venas perforantes han revolucionado la manera de tratar el reflujo venoso.

Ablación endovascular de la vena safena. Han surgido nuevos dispositivos para ablación de la vena safena en casos de incompetencia valvular de la misma, como la ablación endovascular con láser o radiofrecuencia (RF). Son procedimientos que ya tienen un lugar en la cirugía venosa y han sustituido a la flebectomía quirúrgica convencional en USA y Europa, aunque esta última (la flebectomía) conserva las ventajas de mini-invasión y poca morbilidad a bajo costo (los abordajes se consideran equivalentes y no hay evidencia científica de que sea mejor el abordaje endovascular). Algunas compañías de láser y RF son: Angiodynamics-Diomed- EVLT (endovenous laser treatment 810nm); ELAS (940nm-Dornier); Biolitec-Elves 1470nm-Laser radial; VNUS (Dispositivo de ablación con RF-ClosureFast), entre otros.

Todos ellos provocan lesión por calor del endotelio venoso directa o indirectamente que finalmente ocasiona obliteración del vaso por fibrosis. La energía láser va dirigida a los eritrocitos o al agua dependiendo de la longitud de onda, y la RF provoca calor directamente sobre la pared del vaso. Aunque ocurren recurrencias tienen un 95% de efectividad (tasa de oclusión) y los seguimientos más largos informados son de 7 años.

Representan actualmente más del 90% del campo flebológico quirúrgico en USA.

En el momento existe un "empate técnico" en la literatura entre las dos técnicas más populares de ablación endovascular con láser o radiofrecuencia, por lo que el término de ablación térmica endovascular es correcto para los dos procedimientos.

Escleroterapia. Las técnicas de escleroterapia de venas telangiectásicas y de la propia safena con espuma de esclerosante se han practicado con éxito como una variante de ablación de los vasos venosos con incompetencia valvular (ablación química). Esta disciplina constituye actualmente un pilar importante de la práctica del especialista vascular.

Venas perforantes. Éstas pueden tratarse igualmente con ablación térmica, escleroterapia o ligadura subfascial endoscópica (SEPS). En pacientes con úlcera venosa la controversia de intervenir o no las venas perforantes es crítica. Hacen falta estudios aleatorizados que demuestren el beneficio de intervenir dichas venas. Estudios recientes recomiendan no intervenir de rutina las venas perforantes, sino sólo cuando ha fallado la ablación de la safena, las perforantes son prominentes y/o ocurre recurrencia de la úlcera. La SEPS se usa en casos seleccionados asociada a la safenectomía para disminuir la hipertensión venosa y mejorar la cicatrización de úlceras. Comparada con la operación de Linton, tiene menos complicaciones de herida, se ligan las perforantes en un campo exsangüe, y se evita abordar por el sitio ulcerado. Se informa una tasa de curación de la úlcera de 88%, lo cual ocurre en promedio a los 54 días, recurrencia de 28% a dos años y cuando la etiología es postrombótica la recurrencia es mayor. Se realiza con el equipo laparoscópico estándar por un cirujano familiarizado con la técnica laparoscópica. La ligadura de las perforantes con el bisturí Harmonic elimina la necesidad de grapas. El uso de puertos colocados lejos de la úlcera reduce la infección de heridas.²⁷⁻³⁸

Referencias

1. Kearon C, Kahn SR, Agnelli G, Goldhaber S, Raskob GE, Camerota AJ. Antithrombotic therapy for venous thromboembolic disease. American College of Chest Physicians. evidence-based clinical practice guidelines (8th edition). *Chest* 2008; 133: 454S-545S.
2. Hartung O, Otero A, Boufi M. Mid-term results of endovascular treatment for symptomatic chronic nonmalignant iliofemoral venous occlusive disease. *J Vasc Surg* 2005; 42: 1138-1144.
3. Kwak HS, Han YM, Lee YS. Stents in common iliac vein obstruction with acute ipsilateral deep venous thrombosis: Early and late results. *J Vasc Interv Radiol* 2005; 16: 815-822.
4. Kim JY, Choi D, Guk Ko Y. Percutaneous treatment of deep vein thrombosis in May-Thurner syndrome. *Cardiovasc Interv Radiol* 2006; 29: 571-575.
5. Neglen P. In-stent recurrent stenosis in stents placed in the lower extremity venous outflow tract. *J Vasc Surg* 2004; 39: 181-188.
6. Knipp BS, Ferguson E, William DM. Factors associated with outcome after interventional treatment of symptomatic iliac vein compression syndrome. *J Vasc Surg* 2007; 46: 743-749.

7. Wakefield ThW. The acute swollen extremity: May-Thurner Syndrome. Review course in the essentials of vascular surgery for general and vascular surgeons. 95th Clinical Congress, ACS 2009: 33-35.
8. Oguzkurt L, Ozkan U, Demirturk OS, Gur S. Endovascular treatment of phlegmasia cerulea dolens with impending venous gangrene: Manual aspiration thrombectomy as the first-line thrombus removal method. *Cardiovasc Interv Radiol* 2010 in press.
9. Candia de la RRF, Parra OA, Segura FH, Álvarez ACA, Castañeda R, Díaz AR: Síndrome de Paget-Schroetter: Informe de un caso. *Rev Sanid Milit Mex* 1992; 46: 19-21.
10. Peña MF, Alvarez ACA, Castañeda R, Díaz AR, Candia RRF, Segura FHJ, Parra OA. Resección transaxilar de la primera costilla en el síndrome de salida del tórax. *Rev Sanid Milit Mex* 1993; 47: 30-32.
11. Rish L, Castañeda R, Sigler L. Iatrogenia en el síndrome de salida del tórax. En: Sigler y col. *Lesiones vasculares por iatrogenia*. Manual Moderno. México D.F. 2004: 181-204. ISBN 970-729-100-1.
12. Rish L, Castañeda R, Sigler L. Lesiones vasculares del hombro. En: Gutierrez A y col. *Patologías del hombro*. Editorial Alfil. México, D.F. 2009. 757-778. ISBN: 978-607-7504-16-0. Obra completa. ISBN volumen 3 en trámite.
13. Rish FL, Bialostozky L, Castañeda R. Cervical Rib in the thoracic outlet Syndrome. Abstract Book 37th World Congress of Surgery. *International Surgical Week ISW* 1997; 199.
14. Angle N, Gelabert HA, Farooq MM, Ahn SS, Casswell DR, Freischlag JA. Safety and efficacy of early surgical decompression of the thoracic outlet for Paget-Schroetter Syndrome. *Ann Vasc Surg* 2001; 15: 37-42.
15. Ursheel HC, Razzuk MA. Paget-Schroetter syndrome: what is the best Management? *Ann Thorac Surg* 2000; 69: 1663-9.
16. Caparelli DJ, Freischlag JA. A unified approach to axillo subclavian venous trombosis in a single hospital admission. *Semin Vasc Surg* 2005; 18: 153-7.
17. Molina EJ, Hunter DW, Dietz CA. Paget-Schroetter syndrome treated with thrombolytics and immediate surgery. *J Vasc Surg* 2007; 45: 328-34.
18. De Leon R, Chang DC, Hassoun HT, Black JH, Rosenborough GS, Perler BA, Rotellini-Coltvet L, Call D, Busse Ch, Freischlag JA. Multiple treatment algorithms for successfull outcomes in venous thoracic outlet syndrome. *Surgery* 2009; 145: 500-7.
19. Ebaugh JL, Chiou AC, Morasch MD, et al. Bedside vena cava filter placement guided with intravascular ultrasound. *J Vasc Surg* 2001; 34: 21-26.
20. Watanabe SI, Shimokawa S, Moriyama Y, et al. Clinical experience with temporary vena cava filters. *Vasc Surg* 2001; 35: 285-291.
21. Hoff WS, Hoey BA, Wainwright GA, et al. Early experience with retrievable inferior vena cava filters in high-risk trauma patients. *J Am Coll Surg* 2004; 199: 869-874.
22. Rosenthal D, Wellons ED, Levitt AB, et al. Role of prophylactic temporary inferior vena cava filters placed at the ICU bedside under intravascular ultrasound guidance in patients with multiple trauma. *J Vasc Surg* 2004; 40: 958-964.
23. Decousus H, Leizorovicz A, Parent F et al. (prevention du risque d'embolie pulmonaire par interruption ca, ve. Study Group). *N Engl J Med* 1998; 338: 409-15.
24. Eight-year follow-up of patients with permanent vena cava filters in the prevention of pulmonary embolism: The PREPIC (prevention du risque d'embolie pulmonaire par interruption cave) randomized study. *Circulation* 2005; 112: 416-422.
25. Kaufman JA, Kinney ThB, Streiff MB, Sing RF, Proctor MC, Becker D, Cipolle M, Comerota AJ, Millward SF, Rogers FB, Sacks D, Vendbrux AC. Guidelines for the use of retrievable and convertible vena cava filters: report from the Society of Interventional Radiology Multidisciplinary Consensus Conference. *J Vasc Interv Radiol* 2006; 17: 449-459.
26. Smoot RL, Koch CA, Heller SF, Sabater EA, Cullinane DC, Bannon MP, Thomsen KM, Harmsen WS, Baerga-Varela Y, Schiller HJ. Inferior vena cava filters in trauma patients:Efficacy, morbidity, and retrievability. *J Trauma* 2010; 68: 899-903.
27. Caggiati A, Bergan JJ, Gloviczki P, et al. Nomenclature of the veins of the lower limbs: an international disciplinary consensus statement. *J Vasc Surg* 2002; 36: 416-422.
28. Cheshire N, Elias SM, Keagy B, et al. Powered phlebectomy (TriVex TM) in treatment of varicose veins. *Ann Vasc Surg* 2002; 16: 488-494.
29. Goldman MP. Closure of the greater saphenous vein with endoluminal radiofrequency thermal heating of the vein wall in combination with ambulatory phlebectomy: Preliminary 6-month followup. *Dermatol Surg* 2000; 26: 105-109.
30. Whiteley MS, Pichot O, Sessa C, et al. Endovenous obliteration: An effective, minimally invasive surrogate for saphenous vein stripping. *J Endovasc Surg* 2000; 7: 11-17.
31. Gloviczki P, Yao JST. *Handbook of venous disorders*. Guidelines of the American Venous Forum. Arnold. New York. 2001
32. Bianchi C, Ballard JL, Abou-Zamzam, et al. Subfascial endoscopic perforator vein surgery combined with saphenous vein ablation: results and critical analysis. *J Vasc Surg* 2003; 38: 67-71.
33. Iafrati MD, Pare GJ, O'Donnell TF, et al. Is the nihilistic approach to surgical reduction of superficial and perforator vein incompetence for venous ulcer justified? *J Vasc Surg* 2002; 36: 1167-1174.
34. Kalra M, Gloviczki P. Surgical treatment of venous ulcers. The role of subfascial endoscopic perforator vein ligation. *Surg Clin North Am* 2003; 83: 671-705.
35. Min RJ, Khilnani N, Zimmetts. Endovenous laser treatment of saphenous vein reflux. Long term results. *J Vasc Interv Radiol* 2003; 14: 991-996.
36. O'Donnell ThF. The present status of surgery of the superficial venous system in the management of venous ulcer and the evidence for the role of perforator interruption. *J Vasc Surg* 2008: 1044-1052.
37. Brown K, Moore C. Update on the treatment of saphenous reflux: Laser, RFA or Foam? *Perspect Vasc Surg Endovasc Ther* 2009; 21: 226. <http://pvs.sagepub.com/content/21/4/226>
38. Gale SS, Lee JN, Walsh ME, Wojnarowski BA, Camerota AJ. A randomized, controlled trial of endovenous thermal ablation using the 810-nm wavelength laser and the ClosurePLUS radiofrequency ablation methods for superficial venous insufficiency of the great saphenous vein. *J Vasc Surg* 2010; 52: 645-650.