

# The Novel Surgeon's Journal

Embolia pulmonar en paciente intervenido de cirugía abdominal urgente con complicación hemorrágica tras tratamiento anticoagulante: a propósito de un caso

Marta Vicente López, Ana Navío Selles, Paula Velayos García, Jesús Lucendo Ramírez, Cristina Vives Manjón, Iván Leal García, Roberto Ripoll Martín, José Ramón Ots Gutiérrez, Israel Oliver García

Patrocinado por:

**sanofi**

Año 1, Vol. 1, Núm. 1

Marzo 2024

ISSN: 2938-267X



# The Novel Surgeon's Journal

Embolia pulmonar en paciente intervenido de cirugía abdominal urgente con complicación hemorrágica tras tratamiento anticoagulante: a propósito de un caso

Marta Vicente López, Ana Navío Selles, Paula Velayos García, Jesús Lucendo Ramírez, Cristina Vives Manjón, Iván Leal García, Roberto Ripoll Martín, José Ramón Ots Gutiérrez, Israel Oliver García

Año 1, Vol. 1, Núm. 1  
Marzo 2024  
ISSN: 2938-267X

**Una iniciativa de:**

Sanofi  
Sanofi-Aventis S.A. Oficina central  
Edificio Meridian - C/Roselló i Porcel 21  
08016 Barcelona  
<https://campus.sanofi.es/>

**Editada por:**

Dendrite Commons SLU  
<https://dendrite.es>

Medical Trends  
<http://www.medicaltrends.org>

**The Novel Surgeon's Journal**

ISSN: 2938-267X

**Comité Editorial:**

Dr. Juan Ignacio Arcelus  
Director del Departamento de Cirugía y sus Especialidades de la Universidad de Granada  
Dra. Inés Rubio  
Cirujano General en Hospital Universitario La Paz  
Dra. Raquel Sánchez Santos  
Jefa de Servicio de Cirugía General y Digestiva del Hospital Álvaro Cunqueiro de Vigo

© 2024, todos los derechos reservados

Los contenidos expresados en cada uno de los artículos reflejan la opinión de los autores de cada uno de ellos. En ningún caso los miembros del comité editorial, los coordinadores ni los organizadores de la obra han de compartir necesariamente el contenido de cada uno de los capítulos, debiéndose remitir el lector a la bibliografía original o a los autores de cada caso para el supuesto de precisar información adicional sobre lo publicado.

Los titulares del © se oponen expresamente a cualquier utilización del contenido de esta publicación sin su expresa autorización, lo que incluye la reproducción, modificación, registro, copia, explotación, distribución, comunicación pública, transformación, transmisión, envío, reutilización, publicación, tratamiento o cualquier otra utilización total o parcial en cualquier modo, medio o formato de esta publicación. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (artículos 270 y siguientes del Código Penal).

Marta Vicente López, Ana Navío Selles, Paula Velayos García, Jesús Lucendo Ramírez, Cristina Vives Manjón, Iván Leal García, Roberto Ripoll Martín, José Ramón Ots Gutiérrez, Israel Oliver García

Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Hospital Marina Baixa, Villajoyosa, Alicante, España.

# Embolia pulmonar en paciente intervenido de cirugía abdominal urgente con complicación hemorrágica tras tratamiento anticoagulante: a propósito de un caso

*NoSur Journal 2024;1(1):1-5*

Se presenta el caso clínico de un paciente varón de 75 años de edad, con antecedentes previos de trombosis venosa profunda y valvulopatía mitral, que debe ser intervenido de manera urgente por un cuadro de diverticulitis aguda perforada. Se realiza una sigmoidectomía abierta y colostomía terminal, sin incidencias. Durante el período postoperatorio, desarrolla como complicación una embolia pulmonar a pesar de las medidas profilácticas pautadas, por lo que precisa tratamiento a dosis anticoagulantes. Tras iniciar el tratamiento anticoagulante, debuta con un hematoma de la herida quirúrgica, que obliga a cambio de manejo en el tratamiento prescrito en relación con el riesgo-beneficio del riesgo trombotico y el riesgo hemorrágico. Con este caso, se desea plasmar lo fundamental que resulta la valoración perioperatoria de forma individualizada, considerando los factores de riesgo presentes para el desarrollo de complicaciones tromboembólicas en el contexto de una cirugía, así como el conocimiento e indicaciones de las medidas tromboprolifácticas disponibles hoy en día en la práctica clínica.

## Introducción

La enfermedad tromboembólica venosa (ETV), que engloba dos entidades clínicas, la trombosis venosa profunda (TVP) y la embolia pulmonar (EP), supone una grave complicación derivada del acto quirúrgico. Se estima que la cirugía aumenta hasta 20 veces la probabilidad de desarrollar esta patología<sup>1</sup>, suponiendo un factor de riesgo independiente ampliamente conocido.

Previamente a los comienzos del tratamiento profiláctico, se calculaba que hasta el 10% de los fallecimientos intrahospitalarios estaban relacionados con la ETV<sup>2</sup>. Los datos actuales indican que la cirugía afecta al 15-30%

de los pacientes intervenidos<sup>3</sup> y que supone un riesgo incrementado para ETV durante las primeras 12 semanas<sup>4</sup> tras la intervención, considerándose una de las principales causas de muerte evitable en pacientes hospitalizados. Según el Registro Informatizado sobre la Enfermedad Tromboembólica (RIETE)<sup>5</sup>, hasta la mitad de los pacientes que presentan ETV sintomática han sido sometidos a cirugía abdominal o cirugía oncológica en las ocho semanas previas al diagnóstico.

A pesar de que la fisiopatología de la ETV no es bien conocida a día de hoy, sabemos que la cirugía supone un estado protrombotico secundario a la agresión de los tejidos, promoviendo la estasis venosa, el daño vascular

y la hipercoagulabilidad (conocido como la tríada de Virchow), sumado a estados de sepsis<sup>6</sup> o las enfermedades oncológicas<sup>7</sup>, suponiendo estas últimas hasta el 20% de los casos. El riesgo de desarrollar ETV como complicación posquirúrgica viene determinado por varios factores<sup>8</sup>. Si bien existen varios modelos de estratificación, no hay ninguno plenamente estandarizado a día de hoy, siendo el modelo de Caprini<sup>9</sup> ampliamente utilizado en la práctica clínica.

Por lo tanto, con estas cifras sobre la mesa, queda expuesta la importancia del conocimiento de esta complicación posquirúrgica y la morbimortalidad que la acompaña, por lo que se presenta el caso clínico de un paciente que desarrolló como complicación quirúrgica una embolia pulmonar a pesar de recibir tratamiento trombotrópico, sumado a un hematoma de herida quirúrgica durante dicho tratamiento, con el objetivo de realizar una revisión bibliográfica de la literatura disponible.

## Caso clínico

Varón de 75 años, con antecedentes personales de dos episodios de TVP tres años atrás y valvulopatía mitral leve, que recibe tratamiento antiagregante con ácido acetilsalicílico en dosis de 100 mg cada 24 horas. Como antecedentes quirúrgicos, presenta una hernioplastia inguinal bilateral. No refiere otros antecedentes médico-quirúrgicos de interés.

Acude a Urgencias por cuadro de dolor abdominal en región hipogástrica y hemiabdomen izquierdo de cuatro días de evolución, no acompañado de náuseas ni vómitos. Niega cambios en hábito deposicional. Refiere sensación distérmica no termometrada en su domicilio. A la exploración, se evidencia abdomen distendido, doloroso a la palpación de forma generalizada, con defensa localizada en fosa ilíaca izquierda. Ante estos hallazgos, se inicia estudio de proceso inflamatorio/infeccioso abdominal.

Se solicita analítica de sangre urgente, evidenciándose leucocitosis (15.190/ $\mu$ l) y elevación de proteína C reactiva (16 mg/dl), con el resto de valores de hemograma, bioquímica y coagulación en rango de normalidad. Dada la clínica, la exploración física y la alteración analítica, se solicita prueba de imagen (tomografía computarizada [TC] tóraco-abdomino-pélvica), en la que destacan como hallazgos principales la presencia de trabeculación de la grasa mesentérica a nivel de sigma con bandas de líqui-

do libre y la de burbujas de neumoperitoneo, en relación con diverticulitis aguda complicada con perforación. Se decide intervención quirúrgica urgente, practicándose sigmoidectomía y colostomía terminal, que se realiza de forma abierta y se completa sin incidencias.

Durante el postoperatorio, en una analítica de control a los cinco días de la cirugía se aprecia una elevación de dímero D (23.000 ng/ml). El paciente se encuentra asintomático desde el punto de vista respiratorio, niega dolor o tumefacción en miembros inferiores. Dados los antecedentes de TVP previa y valvulopatía y la cirugía reciente, se solicita angio-TC torácica, en la cual se diagnostica un tromboembolismo pulmonar (TEP) segmentario en lóbulo inferior derecho. Ante este diagnóstico, se comenta el caso con Hematología, que decide aumentar la dosis de tratamiento anticoagulante con heparina de bajo peso molecular (HBPM) a 80 mg cada 12 horas (ya estaba recibiendo profilaxis con HBPM en dosis de 40 mg cada 24 horas).

Finalmente, el paciente es dado de alta al noveno día sin incidencias, recibiendo pauta de heparina de 80 mg cada 12 horas y con terapia de vacío tipo PICO en herida quirúrgica.

Al sexto día tras ser dado de alta, el paciente acude de nuevo a Urgencias por dolor abdominal en relación con la herida quirúrgica. A la exploración, destaca hematoma a tensión de herida quirúrgica; tras descartar sangrado activo, se efectúa drenaje y vendaje compresivo. Dada la complicación quirúrgica de hematoma de la herida en paciente anticoagulado con HBPM a dosis terapéuticas, tras ser valorado de nuevo por Hematología, se realiza un reajuste de este tratamiento, disminuyendo la dosis a 60 mg cada 12 horas, con indicación de nueva valoración en los próximos siete días. Se realiza valoración a la semana del episodio previo, evidenciando ausencia de sangrado a través de la herida quirúrgica, por lo que se retoma la dosis de heparina de 80 mg cada 12 horas.

Valorado en consultas de Cirugía a los dos meses, el paciente presenta buen estado general. Tras ser valorado por Hematología y Neumología, retoma tratamiento anticoagulante con acenocumarol.

## Discusión

La ETV es una patología de origen multifactorial que presenta alta morbimortalidad. El tratamiento profiláctico

ha sido valorado por multitud de grupos de trabajo, ya que la entidad supone una causa de mortalidad evitable si se administra el tratamiento profiláctico adecuado. La valoración del riesgo-beneficio de este tipo de tratamiento debe realizarse de forma minuciosa y optar por las mejores opciones disponibles.

### Estratificación del riesgo de ETV postoperatoria: intervención quirúrgica y factores dependientes del paciente

Con el fin de simplificar el proceso, se han propuesto diferentes modelos para la clasificación del riesgo para ETV en base a la intervención quirúrgica. El American College of Chest Physicians (ACCP) ha ido evolucionando y cambiando su clasificación con la actualización de sus guías en los últimos años. En 2004<sup>10</sup> se clasificaba a los pacientes en cuatro grupos de riesgo para ETV en función del tipo de cirugía, la edad y antecedentes de ETV o cáncer. En 2008<sup>11</sup> se simplifica esta clasificación en función del tipo de cirugía, diferenciando entre cirugías ortopédicas o en paciente politraumatizado como alto riesgo, englobando al resto de intervenciones como riesgo moderado, sin distinción de proceso quirúrgico realizado. En la 9ª edición<sup>12</sup>, se clasifica a los pacientes en función del tipo de cirugía, pero además teniendo en cuenta otros factores dependientes del paciente siguiendo el modelo de Caprini.

Según el modelo de Caprini modificado<sup>13</sup>, la gran mayoría de procedimientos se pueden clasificar como bajo riesgo, sobre todo las cirugías que se pueden realizar de forma ambulatoria. Además, este modelo establece, aproximadamente, unos 40 factores<sup>14</sup> de riesgo a tener en cuenta, valorados con una puntuación del 1 al 5, dividiendo a los pacientes en cuatro categorías de riesgo<sup>15</sup> (baja, moderada, alta y muy alta), lo que ofrece un *score* que permite una valoración de forma global e individualizada.

### Estratificación del riesgo hemorrágico

Además de estimar el riesgo trombotico que presentan los pacientes que van a ser intervenidos, también es de suma importancia estudiar de forma simultánea el riesgo hemorrágico en los pacientes que precisan un procedimiento quirúrgico. Según el estudio ENDORSE<sup>2</sup>, existe un 10% de los pacientes que recibirán trombofilaxis que presentarán riesgo de sangrado, mientras que el grupo de Leonardi y colaboradores<sup>16</sup> señala, en un metaanálisis compuesto por 51 ensayos clínicos alea-

torizados, que las complicaciones hemorrágicas precisan de un cambio de actitud terapéutica en menos del 3% de los pacientes.

Según el consenso conformado por diversas sociedades científicas españolas<sup>17</sup>, se ha de considerar el riesgo hemorrágico en función de los procedimientos a realizar, diferenciando en tres grupos (bajo, moderado y alto riesgo) según la necesidad de transfusión de hemoderivados, compromiso de la vida del paciente o riesgo de reintervención por sangrado, señalando como factores de riesgo hemorrágico la insuficiencia renal o hepática, tratamientos antiagregantes o anticoagulantes previos o una edad superior a 65 años, entre otros.

Si bien es cierto que en la práctica clínica se estima de forma menos frecuente el riesgo hemorrágico, hemos de saber que existen opciones diferentes en las medidas profilácticas para la ETV que son útiles y seguras para los pacientes que no presenten contraindicación.

### Medidas profilácticas disponibles

Gracias a las medidas tromboprolifácticas de las que se dispone a día de hoy, se ha logrado reducir considerablemente las complicaciones de la ETV en pacientes posquirúrgicos prácticamente a la mitad<sup>18</sup>. Los distintos métodos de profilaxis abarcan desde medidas generales a farmacológicas y medidas mecánicas, que pueden ser utilizadas de forma individual o complementándose entre ellas.

Respecto a las medidas generales, encontramos la movilización precoz, cambios posturales, hidratación y analgesia adecuadas. Estas medidas están indicadas en todos los pacientes y serían de elección en aquellos que presenten bajo riesgo<sup>18</sup>.

En cuanto a las medidas farmacológicas disponibles, debemos destacar la HBPM, que resulta la más utilizada debido a su perfil de seguridad, considerándose el fármaco de elección en la gran mayoría de pacientes<sup>18</sup>. En el metaanálisis realizado por Mismetti y colaboradores<sup>19</sup>, en el que se analizaron 59 ensayos clínicos, se concluye que el tratamiento con HBPM profiláctico logra reducir hasta en un 72% de los casos el desarrollo de ETV en cualquiera de sus formas. Entre sus principales contraindicaciones, encontramos alergia a sus componentes, coagulopatías no tratadas, trombocitopenia, ictus reciente, hipertensión arterial no controlada y uso concomitante de otros anticoagulantes o antiplaquetarios, así como insuficiencia renal o hepática grave, pudiendo ser de utilidad en estos casos



otros fármacos como la heparina no fraccionada (HNF) o el fondaparinux<sup>20</sup>.

Por último, cabe destacar las medidas mecánicas, consistentes en métodos pasivos, como las medias de compresión gradual, o activos, como la compresión neumática intermitente (CNI) o la bomba venosa plantar. Están indicadas en pacientes de bajo riesgo como método único o en pacientes de alto riesgo trombótico que asocian alto riesgo hemorrágico y en los que no puede emplearse otras medidas<sup>18</sup>.

### Recomendaciones actuales

En líneas generales, las recomendaciones de las guías internacionales ya mencionadas previamente, como las del ACCP, las de la American Society of Hematology (ASH) o las guías europeas, son similares. Se recomienda el uso de HBPM sobre el resto de fármacos y la clasificación de Caprini para la estratificación del riesgo<sup>21</sup>. A grandes rasgos, las recomendaciones para pacientes de bajo riesgo se resumen al uso de medidas generales; en pacientes con riesgo moderado, a la utilización de medidas farmacológicas (preferiblemente HBPM), y para pacientes de alto riesgo, una combinación de las medidas previamente mencionadas. Por otro lado, en pacientes que presentan alto riesgo de sangrado y alto o moderado riesgo para ETV, se recomienda el inicio de medidas mecánicas hasta la disminución del riesgo hemorrágico e inicio de la terapia antitrombótica<sup>22</sup>.

### Conclusiones

Como ya se hemos mencionado, la ETV supone una de las complicaciones evitables más frecuentes y que presentan mayor comorbilidad en el paciente quirúrgico.

La evaluación del riesgo trombótico y hemorrágico del paciente pone a prueba al clínico, y éste debe conocer la importancia de valorar al mismo tiempo los factores de riesgo predisponentes al sangrado y los propios factores de riesgo inherentes al tratamiento trombotrófico, ya que puede ser necesaria la valoración de cambios en las indicaciones frecuentes en la trombotrófilaxis y el uso concomitante de otras medidas, ya sea de forma conjunta o individual.

En definitiva, una correcta valoración perioperatoria de forma personalizada para cada paciente, definir qué pacientes presentan moderado o alto riesgo y no olvidarnos del desarrollo de ETV en cualquiera de sus formas

en el paciente intervenido, del riesgo que presenta cada paciente de forma individual, así como ser conocedores del abanico de posibilidades terapéuticas de las que se disponen, suponen unas premisas necesarias y obligatorias en cualquier equipo quirúrgico, al estar íntimamente relacionadas con su propio campo y que afectan de forma directa al bienestar de sus pacientes.

### Referencias bibliográficas

1. Heit JA, Silverstein MD, Mohr DN, Petterson TM, O'Fallon WM, Melton LJ 3rd. Risk factors for deep vein thrombosis and pulmonary embolism: a population-based case-control study. *Arch Intern Med* 2000;160(6):809-15.
2. Cohen AT, Tapson VF, Bergmann JF, Goldhaber SZ, Kakkar AK, Deslandes B, Huang W, Zayaruzny M, Emery L, Anderson FA Jr; ENDORSE Investigators. Venous thromboembolism risk and prophylaxis in the acute hospital care setting (ENDORSE study): a multinational cross-sectional study. *Lancet* 2008;371(9610):387-94.
3. Arcelus JI, Lozano FS, Ramos JL, Alós R, Espín E, Rico P, et al. Prevención de la enfermedad tromboembólica venosa en cirugía general. *Cir Esp* 2009;85 Supl 1:51-61.
4. Sweetland S, Green J, Liu B, Berrington de González A, Canónico M, Reeves G, Beral V; Million Women Study collaborators. Duration and magnitude of the postoperative risk of venous thromboembolism in middle aged women: prospective cohort study. *BMJ* 2009;339:b4583.
5. Arcelus JI, Monreal M, Caprini JA, Guisado JG, Soto MJ, Núñez MJ, et al. Clinical presentation and time-course of postoperative venous thromboembolism: Results from the RIETE Registry. *Thromb Haemost* 2008;99:546-51.
6. Kaplan D, Casper TC, Elliott CG, Men S, Pendleton RC, Kraiss LW, Weyrich AS, Grissom CK, Zimmerman GA, Rondina MT. VTE Incidence and Risk Factors in Patients With Severe Sepsis and Septic Shock. *Chest* 2015;148(5):1224-30.
7. Lyman GH, Carrier M, Ay C, Di Nisio M, Hicks LK, Khorana AA, Leavitt AD, Lee AYY, Macbeth F, Morgan RL, Noble S, Sexton EA, Stenehjem D, Wiercioch W, Kahale LA, Alonso-Coello American Society of Hematology 2021 guidelines for management of venous thromboembolism: prevention and treatment in patients with cancer. *P Blood Adv* 2021;5(4):927-74.
8. Douketis JD. Prevention of venous thromboembolic disease in adult nonorthopedic surgical patients. En: UpToDate, Mendel J (ED). UpToDate (acceso mayo de 2023).
9. Caprini JA, Arcelus J, Reyna JJ. Effective risk stratification of surgical and nonsurgical patients for venous thromboembolic disease. *Semin Hematol* 2001;38(2 Suppl 5):12-9.
10. Geerts WH, Pineo GF, Heit JA, Bergqvist D, Lassen MR, Colwell CW, Ray JG. Prevention of venous thromboembolism: the Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy. *Chest* 2004;126(3 Suppl):338S-400S.



11. Geerts WH, Bergqvist D, Pineo GF, Heit JA, Samama CM, Lassen MR, Colwell CW. Prevention of venous thromboembolism: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th Edition). *Chest* 2008;133(6 Suppl):381S-453S.
12. Gould MK, Garcia DA, Wren SM, Karanickolas PJ, Arcelus JI, Heit JA, Samama CM. Prevention of VTE in nonorthopedic surgical patients: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest* 2012;141(2 Suppl):e227S-77S.
13. Venclauskas L, Llau JV, Jenny JY, Kjaersgaard-Andersen P, Jans Ø, for the ESA VTE Guidelines Task Force. European guidelines on perioperative venous thromboembolism prophylaxis: Day surgery and fast-track surgery. *Eur J Anaesthesiol* 2018;35(2):134-8.
14. Caprini JA. Risk assessment as a guide for the prevention of the many faces of venous thromboembolism. *Am J Surg* 2010;199(1 Suppl):S3-10.
15. Wilson S, Chen X, Cronin MA, Dengler N, Enker P, Krauss ES, Laberko L, Lobastov K, Obi AT, Powell CA, Schastlivtsev I, Segal A, Simonson B, Siracuse J, Wakefield TW, McAneny D, Caprini JA. Thrombosis prophylaxis in surgical patients using the Caprini Risk Score. *Curr Probl Surg* 2022;59(11):101221.
16. Leonardi MJ, McGory ML, Ko CY. The rate of bleeding complications after pharmacologic deep venous thrombosis prophylaxis: a systematic review of 33 randomized controlled trials. *Arch Surg* 2006;141:790.
17. Vivas D, Roldán I, Ferrandis R, Marín F, Roldán V, Tello-Montoliu A, RuizNodar JM, Gómez-Doblas JJ, Martín A, Llau JV, Ramos-Gallo MJ, Muñoz R, Arcelus JI, Leyva F, Alberca F, Oliva R, Gómez AM, Montero C, Arikán F, Ley L, Santos-Bueso E, Figuero E, Bujaldón A, Urbano J, Otero R, Hermida JF, Egocheaga I, Llisterri JL, Lobos JM, Serrano A, Madridano O, Ferreiro JL. Perioperative and periprocedural management of antithrombotic therapy. Consensus Document SEC, SEDAR, SEACV, AECTCV, AEC, SECPRE, SEPD, 17 SEGO, SEHH, SETH, SEMERGEN, SEMFYC SEMG, SEMICYUC, SEMI, SEMES, SEPAR, SENEC, SEO, SEPA, SERVEI, SECOT y AEU. *Rev Esp Cardiol* 2018;71:553-64.
18. Pérez-Pinar M, Nieto-Rodríguez JA. Profilaxis en cirugía no ortopédica. *Rev Clin Esp* 2020;220(S1):33-40.
19. Mismetti P, Laporte S, Darmon JY, Buchmüller A, Decousus H. Meta-analysis of low molecular weight heparin in the prevention of venous thromboembolism in general surgery. *Br J Surg*. 2001;88:913-30.
20. Farge D, Frere C, Connors JM, Ay C, Khorana AA, Munoz A, Brenner B, Kakkar A, Rafii H, Solymoss S, Brillhante D, Monreal M, Bounameaux H, Pabinger I, Douketis J. 2019 international clinical practice guidelines for the treatment and prophylaxis of venous thromboembolism in patients with cancer. International Initiative on Thrombosis and Cancer (ITAC) advisory panel. *Lancet Oncol* 2019;20(10):e566-81.
21. Afshari A, Ageno W, Ahmed A, Duranteau J, Faraoni D, Kozek-Langenecker S, Llau J, Nizard J, Solca M, Stensballe J, Thienpont E, Tsiridis E, Venclauskas L, Samama CM; ESA VTE Guidelines Task Force. European Guidelines on perioperative venous thromboembolism prophylaxis: Executive summary. *Eur J Anaesthesiol* 2018;35(2):77-83.
22. Aamer A, Kozek-Langenecker S, Mullier F, Pavord S, Hermans C, for the ESA VTE Guidelines Task Force. European guidelines on perioperative venous thromboembolism prophylaxis: Patients with preexisting coagulation disorders and after severe perioperative bleeding. *Eur J Anaesthesiol* 2018;35(2):96-107.

Una iniciativa de:

**sanofi**



**Thrombosis Care**

Editada por:

