

## Caracterización clínica y epidemiológica de pacientes con trombosis venosa profunda y cáncer

Clinical and epidemiological characterization of patients with deep vein thrombosis and cancer

Lázaro Chirino Díaz<sup>1</sup> <https://orcid.org/000-0002-2856-5180>

Diannys Rodríguez Mapolón<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-5730-9717>

José Arnaldo Barnés Domínguez<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4244-3742>

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascular. La Habana, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [safgirl26@gmail.com](mailto:safgirl26@gmail.com)

### RESUMEN

**Introducción:** La enfermedad tromboembólica venosa es un trastorno en el que se forma un trombo en el interior de las venas, que bloquea el flujo sanguíneo y produce diferentes sintomatologías en función de su localización.

**Objetivos:** Definir las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con trombosis venosa profunda y cáncer.

**Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo y retrospectivo de los pacientes que ingresaron en el Servicio de Flebología del Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascular, con el diagnóstico de trombosis venosa profunda y cáncer, durante el período entre enero y diciembre de 2018. Se estudiaron las siguientes variables: grupos de edad, sexo, diagnóstico al ingreso, factores de riesgo, tipos de cáncer y localización de la trombosis según Eco-Doppler.

**Resultados:** El grupo de edad predominante fue 60-69 años (30,8 %) y prevaleció el sexo femenino (61,5 %). Sobresalió la localización del cáncer en las mamas y la próstata con tres casos cada uno (23,1 %). El factor de riesgo predominante resultó

la edad (38,4 %), seguido por la presencia de metástasis (23,1 %). Como sector predominante, según Eco-Doppler, se halló el femoropoplíteo (58,8 %).

**Conclusiones:** La trombosis venosa profunda afecta en gran medida a los pacientes con cáncer. Los más afectados tienen entre 60 y 69 años. Los factores de riesgo predominantes fueron la edad y la presencia de metástasis; y la localización más frecuente, los miembros inferiores, en específico, a nivel del sector femoropoplíteo.

**Palabras clave:** clínica; trombosis venosa profunda; cáncer.

## ABSTRACT

**Introduction:** Venous thromboembolic disease is a disorder in which a thrombus forms inside the veins, which blocks blood flow and produces different symptoms depending on its location.

**Objectives:** To define the clinical and epidemiological characteristics of patients with deep vein thrombosis and cancer.

**Methods:** A descriptive and retrospective study of patients admitted in the Phlebology Service of the National Institute of Angiology and Vascular Surgery, with the diagnosis of deep vein thrombosis and cancer, was conducted during the period between January and December 2018. The following variables were studied: age groups, sex, diagnosis upon admission, risk factors, types of cancer and location of thrombosis according to Eco-Doppler.

**Results:** The predominant age group was 60-69 years (30.8 %) and the female sex prevailed (61.5 %). The location of cancer in the breasts and prostate stood out with three cases each (23.1%). The predominant risk factor was age (38.4%), followed by the presence of metastases (23.1%). As the predominant sector, according to Eco-Doppler, it was found the femoro-popliteal (58.8%).

**Conclusions:** Deep vein thrombosis greatly affects cancer patients. The most affected are between 60 and 69 years old. The predominant risk factors were age and the presence of metastases; and the most frequent location, the lower limbs, specifically, at the level of the femoro-popliteal sector.

**Keywords:** clinical; deep vein thrombosis; cancer.

Recibido: 22/08/2022

Aceptado: 23/08/2022

## Introducción

La enfermedad tromboembólica venosa (ETV) es un trastorno en el que se forma un trombo en el interior de las venas, que bloquea el flujo sanguíneo y produce diferentes sintomatologías en función de su localización.<sup>(1)</sup>

Estudios poblacionales en países occidentales han reportado tasas de incidencia de enfermedad tromboembólica venosa entre 80-180 por 100 000 personas/año. En investigaciones realizadas se ha encontrado que la incidencia resulta similar en hombres y mujeres; sin embargo, estas últimas se presentan con una frecuencia de 1,6 veces más para la valoración por sospecha de trombosis venosa profunda (TVP). Su incidencia aumenta con la edad: 2-3 por cada 10 000 personas en grupo etario comprendido entre 30 y 49 años, mientras que entre 70 y 79 años es de 20 por cada 10 000 personas.<sup>(2)</sup>

La ETV constituye una importante causa de morbi-mortalidad y puede estar presente en muchos individuos por diferentes causas, pero una de las patologías vinculantes a la enfermedad tromboembólica es el cáncer, con una incidencia de hasta 1/200 casos. Se ha demostrado que la trombosis representa la segunda causa de muerte en enfermos oncológicos -la primera es el mismo cáncer-. Se ha calculado que el 15 % de ellos desarrollará una trombosis durante el curso de su enfermedad.<sup>(3,4)</sup>

La asociación entre el cáncer y la trombosis se informó por primera vez por el médico francés Armand Trousseau en el hospital Hotel Dieu, en París, en el decenio de 1860, cuando describió el cáncer en pacientes que tuvieron *flegmasia alba dolens*, causada por TVP de la pierna, así como tromboflebitis migratoria, por lo que su nombre representa el epónimo del síndrome que asocia a la retrombosis en pacientes con cáncer.<sup>(5)</sup>

El riesgo de ETV en pacientes con cáncer se estima entre 4 y 7 veces superior a aquellos sin cáncer y, aunque su incidencia no está claramente establecida, esta puede oscilar desde el 0,8 % hasta el 30 % en algunas poblaciones, en función de múltiples factores, como el tipo de tumor, el tratamiento recibido y los factores relacionados con el propio paciente. En un estudio poblacional con 235 149 casos de cáncer, la incidencia de episodios sintomáticos de ETV confirmados durante los dos años de duración del estudio fue de 1,6 %. El 12 % de los episodios se produjo en el momento del diagnóstico del cáncer y el 88 % restante se observó posteriormente. El riesgo fue 4-13 veces mayor en los pacientes con una enfermedad metastásica que en aquellos con una enfermedad localizada.<sup>(6)</sup>

La incidencia de la trombosis venosa varía en función del tipo de tumor: el cáncer de páncreas y los tumores cerebrales presentan una mayor incidencia anual de ETV

(14 % y 11 %, respectivamente); seguidos por la leucemia mieloide crónica (7,4 %); y los tumores gástricos (7,4 %), de esófago (5,8 %), riñón (4,3 %) y pulmón (4,3 %). Mientras, el cáncer de mama presenta una incidencia muy baja (0,9 %). Sin embargo, en algunas publicaciones se sugiere que estas tasas de ETV pueden estar infraestimadas, porque en series de autopsias de pacientes con cáncer estas se han observado entre el 50 % y el 80 %.<sup>(5)</sup> Otros estudios estiman la incidencia de la ETV entre 1,6 y 1,8 casos por 1000 habitantes; aunque existen también otros estudios que fijan la incidencia en 3/1000.<sup>(6)</sup>

La localización del cáncer y el subtipo histológico desempeñan un papel significativo para determinar el riesgo de tromboembolismo venoso en tumores pancreáticos, gástrico y de cerebro, que parecen estar constantemente asociados con mayor riesgo de tromboembolismo. Además, otros cánceres digestivos (por ejemplo: esófago, biliar), de ovario, hueso, adenocarcinoma de riñón y pulmón confieren alto riesgo; así como el cáncer de próstata, regional o metastásico, cuya propagación se asocia con 1,5 a 4 veces y 1,5 a 22 veces mayor riesgo de tromboembolismo venoso, respectivamente, en comparación con los tumores localizados.<sup>(6)</sup>

En Cuba, según el “Anuario estadístico de salud” de 2016,<sup>(7)</sup> el cáncer reportó una incidencia de 48 082 casos al año, distribuidos en 25 561 casos del sexo masculino y 22 521 del sexo femenino; La Habana tuvo el mayor número (5116 y 4674, respectivamente). Al cierre de 2019, el cáncer representaba la segunda causa de muerte en todas las edades y sexo en Cuba, con un total de 25 035 defunciones; La Habana reportó 5490 en total.

Al ser las enfermedades neoplásicas una de las primeras causas de muerte en nuestro país en los últimos años y por su alta asociación con trombosis venosa resultó de interés realizar una caracterización de los pacientes con cáncer que acudieron al Instituto de Angiología y Cirugía Vascular con el diagnóstico de trombosis venosa profunda.

El objetivo de la investigación fue definir las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con trombosis venosa profunda y cáncer.

## Métodos

Se realizó un estudio descriptivo y retrospectivo de los pacientes que ingresaron en el Servicio de Flebolinfología del Instituto Nacional de Angiología y Cirugía

Vascular (INACV), con el diagnóstico de trombosis venosa profunda y cáncer durante el período comprendido entre enero y diciembre de 2018.

Se procedió a la revisión de las historias clínicas, para lo cual se confeccionó una planilla al respecto, donde se operacionalizaron las variables de estudio obtenidas: grupos de edad, sexo, diagnóstico al ingreso, factores de riesgo, tipos de cáncer y localización de la trombosis según Eco-Doppler.

Para la confección de los textos se empleó Microsoft Word; y para las tablas y el procesamiento de los datos, Microsoft Excel. Los resultados se expresaron a través de frecuencias absoluta y relativa.

## Resultados

Se observó que, de 13 pacientes estudiados, predominó el grupo de edad 60-69 años, seguido por 70-79 años, así como de 80 años y más. El resto tuvo una incidencia menor. Sobresalió el sexo femenino (tabla 1).

**Tabla 1** - Distribución de los pacientes según grupos de edad y sexo (Servicio de Flebología, INACV, 2018)

Grupos de edad	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino		No.	%
	No.	%	No.	%		
30-39 años	-	-	1	7,7	1	7,7
40-49 años	1	7,7	1	7,7	2	15,4
50-59 años	-	-	-	-	-	-
60-69 años	1	7,7	3	23,1	4	30,8
70-79 años	3	23,1	-	-	3	23,1
80 años y más	-	-	3	23,1	3	23,1
Total	5	38,5	8	61,5	13	100

Fuente: Historias clínicas.

Según miembros afectados por la TVP, tanto el inferior derecho como el izquierdo presentaron igual número de casos (tabla 2).

**Tabla 2 - Distribución de los pacientes según diagnóstico vascular al ingreso (Servicio de Flebolinfología, INACV, 2018)**

Diagnóstico al ingreso	No.	%
Trombosis venosa profunda Miembro superior izquierdo	1	7,7
Trombosis venosa profunda Miembro inferior derecho	6	46,2
Trombosis venosa profunda Miembro inferior izquierdo	6	46,2
Total	13	100

Fuente: Historias clínicas.

En relación con los tipos de cáncer, se halló un predominio de pacientes con cáncer de próstata y de mama. Mientras que en 7 pacientes se reportó el cáncer en otras localizaciones: uno per cápita (tabla 3).

**Tabla 3 - Distribución de pacientes según tipos de cáncer (Servicio de Flebolinfología, INACV, 2018)**

Tipos de cáncer	No.	%
Cáncer de mama	3	23,1
Cáncer de hipófisis	1	7,7
Cáncer de cuello uterino	1	7,7
Cáncer de riñón	1	7,7
Cáncer de vejiga	1	7,7
Cáncer de colon	1	7,7
Cáncer gástrico	1	7,7
Linfoma Hodgkin	1	7,7
Cáncer de próstata	3	23,1
Total	13	100

Fuente: Historias clínicas.

En la tabla 4 se observa la edad como factor de riesgo predominante, seguida por la presencia de metástasis. Los de menor frecuencia fueron ser fumador, cirugía y presencia de un catéter venoso, para un 7,7 % respectivamente.

**Tabla 4 - Distribución de pacientes según factores de riesgo (Servicio de Flebolinfología, INACV, 2018)**

Factores de riesgo	No.	%
Edad	5	38,4
Metástasis	3	23,1
Fumador (a)	1	7,7
Encamamiento	2	15,4
Cirugía	1	7,7
Catéter venoso profundo	1	7,7
Total	13	100

Fuente: Historias clínicas.

La localización del trombo, según resultado del Eco-Doppler, mostró un predominio del sector femoropoplíteo en ambos miembros inferiores, derecho e izquierdo (tabla 5).

**Tabla 5 - Distribución según localización de la trombosis según Eco-Doppler (Servicio de Flebolinfología, INACV, 2018)**

Localización según Eco-Doppler	Derecho		Izquierdo		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Sector femoropoplíteo	5	62,5	5	55,5	10	58,8
Sector poplíteo	-	-	1	11,1	1	5,9
Sector safeno interno	2	25	1	11,1	3	17,6

Sector safeno externo	-	-	1	11,1	1	5,9
Sector tibial posterior y peroné	1	12,5	-	-	1	5,9
Sector axilar	-	-	1	11,1	1	5,9
Total	8	100	9	100	17	100

Fuente: Historias clínicas.

## Discusión

Se reporta por varios autores la presencia de TVP en pacientes con cáncer. Diferentes estudios consideran la edad como un factor de riesgo para el cáncer, al señalar que el riesgo se incrementa 1,9 veces por cada década de vida, por lo que se ha interpretado como un factor de riesgo independiente. Otros reportes informan, con respecto a la trombosis, que el riesgo de TVP aumenta a partir de los 40 años, y es más elevado en los pacientes con cáncer.<sup>(7)</sup>

Con relación al sexo, lo hallado en este estudio no se comportó igual que en *Bustillo* y otros,<sup>(3)</sup> quienes reportaron un predominio del sexo masculino en el 62,2 % de los pacientes estudiados. Sin embargo, la edad y el rango coincidieron (60-69 años como predominante, con 44,49 %). Iguales resultados fueron publicados por *Jara* y otros,<sup>(8)</sup> en un estudio sobre manejo de pacientes con TVP y cáncer.

Por el contrario, el estudio realizado por *Pérez y Alonso*<sup>(9)</sup> halló que el grupo etario de mayor riesgo resultó el de los pacientes por debajo de 60 años; en específico, el comprendido entre 40 y 59 años.

La literatura médica refiere que la edad, en sí misma, constituye un riesgo para el desarrollo de TVP. Los pacientes de 40 años y más constituyen los más afectados, como lo demuestra el presente estudio.

Otro aspecto a señalar como característica epidemiológica en pacientes con TVP es el sexo. Estudios epidemiológicos<sup>(10)</sup> refieren al femenino como predominante en esta patología, lo que también tiene similitud con lo aquí planteado.

La magnitud exacta del problema que representa el cáncer como factor de riesgo del tromboembolismo venoso, apenas se conoce. Varios estudios han demostrado que la incidencia de la enfermedad tromboembólica es más alta en los pacientes con cáncer metastásicos; en particular, los cánceres asociados con alta tasa de mortalidad al año, como el de páncreas.<sup>(11)</sup>

En 2009 se registró en los países subdesarrollados que las localizaciones en pulmón, estómago, mama, cuello uterino, esófago, colon, cavidad oral y el hepatocarcinoma constituían más del 60 % de todos los casos ocurridos. Con una menor frecuencia se presentaron el cáncer de próstata, ovario, vejiga, páncreas, riñón y endometrio. Se ha señalado que el cáncer de cuello uterino constituye la segunda neoplasia más frecuente en las mujeres.<sup>(3)</sup>

Según *Rickles*,<sup>(12)</sup> los tumores asociados con mayor frecuencia a la trombosis fueron los del páncreas (tumor productor de mucina) y el de pulmón en los hombres; y el tumor ginecológico, el colorrectal y el pancreático, en las mujeres. Iguales resultados los publicaron *Bustillo* y otros.<sup>(3)</sup>

En el presente estudio tuvo mayor incidencia el cáncer de próstata, lo que se corresponde con un estudio de 2002 en Lima, donde las neoplasias procedentes del aparato digestivo y de próstata resultaron las más comprometidas con eventos tromboembólicos. Cabe destacar la importancia que la variedad histológica y el tipo de neoplasia maligna tienen para el desarrollo de la enfermedad tromboembólica.<sup>(13)</sup>

Relacionado con los resultados del Eco-Doppler, la literatura médica informa que la TVP tiene una mayor predilección por localizarse, fundamentalmente, en miembros inferiores, puesto que el flujo habitual es más lento; y el efecto de la gravedad, mayor. La cantidad de válvulas que podrían servir de foco para la formación de trombos resulta mayor en las piernas, donde, además, las venas son más largas.

Esta investigación presentó un comportamiento similar a lo reportado en la literatura médica, donde hubo un predominio de pacientes con trombosis localizada en los miembros inferiores, con igual número de casos para el miembro izquierdo y el derecho. Sin embargo, esto no coincidió con *García* y otros,<sup>(14)</sup> quienes plantearon que el miembro inferior izquierdo fue el más afectado. Otros estudios, como los de *Mondéjar* y *Obispo*<sup>(15)</sup> y *Nemeth* y otros<sup>(16)</sup> concuerdan con *García* y otros,<sup>(14)</sup> pero no con el de *Font* y otros,<sup>(17)</sup> donde la como localización predominante se identificaron las extremidades superiores (56 %).

Una investigación retrospectiva de 712 pacientes con cáncer avanzado en cuidados paliativos determinó que un 9,98 % de los pacientes presentaban enfermedad tromboembólica; y de estos, un 47,9 % con TVP en las extremidades inferiores y un 8,4 % con TVP en las extremidades superiores. Así se evidenció la predominancia de las extremidades inferiores sobre la superiores como en el presente estudio.<sup>(18)</sup>

El Eco-Doppler representa un método de diagnóstico no invasivo de gran sensibilidad (90 %) en diagnóstico de TVP, que ayuda al médico a confirmar el

diagnóstico, en conjunto con la clínica; y a localizar el sector venoso afectado en específico. Aquí se evidenció que el sector venoso más afectado fue el femoropoplíteo, lo que resultó similar a lo reportado por Font y otros,<sup>(17)</sup> quienes mostraron como sector predominante al femoropoplíteo (47 %).

En el estudio realizado por Bustillo y otros<sup>(3)</sup> el sector venoso afectado por la trombosis se localizó en el sector íleo-femoral (71,91 %), lo que difiere de lo encontrado aquí.

La trombosis venosa profunda afecta en gran medida a los pacientes con cáncer. Los más afectados se encuentran entre 60-69 años. Los factores de riesgo predominantes fueron la edad y la presencia de metástasis; y la localización más frecuente, los miembros inferiores, en específico, a nivel del sector femoropoplíteo.

## Referencias bibliográficas

1. Colección Oncovida. Trombosis en el paciente oncológico. s./a. [acceso 29/04/2021]. Disponible en: [http://www.seom.org/seomcms/images/stories/recursos/F\\_Oncovida\\_23.pdf](http://www.seom.org/seomcms/images/stories/recursos/F_Oncovida_23.pdf)
2. Garro Urbina V, Robles Arce V, Rojas Vázquez S. Presentación, diagnóstico y tratamiento del tromboembolismo venoso. Revista Médica Sinergia. 2020 [acceso 29/04/2021];5(2). Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/350>
3. Bustillo Santandreu MJ, López González D, Feito Castex T, García Seco F, Álvarez López Y. Trombosis venosa profunda en adultos mayores con cáncer. Rev. Cubana Angiol Cir Vasc. 2015 [acceso 29/04/2021];16(1):9-20. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1682-00372015000100003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1682-00372015000100003&lng=es)
4. Leiva O, Newcomb R, Connors JM, Al-Samkari H. Cancer and Thrombosis: New insights to an old problem. Jorl. Med. Vasc. 2020;45(6):8-16. DOI: [https://doi.org/10.1016/s2542-4513\(20\)30514-9](https://doi.org/10.1016/s2542-4513(20)30514-9)  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33276943/>
5. Martínez-Murillo C, Flores-Ordoñez K, Ramos-Peñafiel CO, Castellanos Sinco H, Barranco-Lampón G, Zazueta-Pozos JF, et al. Trombosis en pacientes con neoplasias hematológicas. Hematol Méx. 2019 abril-junio;20(2):69-78. DOI: <https://doi.org/10.24245/rhematol.v20i2.3095>

6. Salvador C, Segura A. Modelos predictivos de riesgo de enfermedad tromboembólica venosa. Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM); 2019 [acceso 29/04/2021]. Disponible en: <http://seom.org/formacion-online/revisiones-cientificas/207651-modelos-predictivos-de-riesgo-de-enfermedad-tromboembolica-venosa>
7. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud del Ministerio de Salud Pública de Cuba. Anuario estadístico de Salud. Gaceta Oficial de la República de Cuba. No. 59 Extraordinaria; 2018 Oct 24 [acceso 29/04/2021]. Disponible en: <http://bvscuba.sld.cu/anuario-estadistico-de-cuba/>
8. Jara Palomares L, Caballero Eraso C, Elías Hernández T, Ferrer Galván M, Márquez Peláez S, Cayuela A, *et al.* Outpatient management of patients with deep vein thrombosis and cancer: A study of safety, cost and budget impact. *Med Clin.* 2012 [acceso 03/05/2021];138(8):327-31. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22137994/>
9. Pérez G, Alonso J. Enfermedad tromboembólica venosa idiopática como manifestación inicial de cáncer oculto. *Rev. Med. Urug.* 2012 [acceso 03/05/2021];28. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-03902012000200009](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-03902012000200009)
10. García-Frade Ruíz LF, Cuellar Gamboa L. Actualidades en trombosis. *Med Int Méx.* 2016 [acceso 03/05/2021];32(1):103-14. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2016/mim161m.pdf>
11. Wun T, White RH. Venous thromboembolism (VTE) in patients with cancer: epidemiology and risk factors. *Cancer Invest.* 2009 [acceso 29/04/2021];27(Suppl 1):63-74. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19291526/>
12. Rickles F. Cancer and thrombosis is a sticky business. *Blood.* 2008;112:2594-5. DOI: <https://doi.org/10.1182/sangre-2008-07-165647>
13. Arones Valdivia A. Incidencia de enfermedad tromboembólica en neoplasias malignas en cuatro hospitales de Lima. *Revista de la Sociedad Peruana de Medicina Interna.* 2002 [acceso 04/05/2021];15(2). Disponible en: [https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/spmi/v15n2/inci\\_enfer.htm](https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/spmi/v15n2/inci_enfer.htm)
14. García Fajardo JD, Martín Rodríguez A, Flores Ramírez I, Musle Acosta M, Pereira Moya C. Características clínico epidemiológicas de pacientes con trombosis venosa profunda en los miembros inferiores. *MEDISAN.* 2020 [acceso 04/05/2021];24(3):444. Disponible en: <http://medisan.sld.cu/index.php/san/rt/captureCite/3037/0>

15. Mondéjar Solís R, Obispo Portero B. Trombosis venosa superficial y cáncer. Madrid: SEOM; 2018 [acceso 04/05/2021]. Disponible en: <https://seom.org/formacion/formacion-on-line/revisiones-cientificas/106623-trombosis-venosa-superficial-y-cancer>
16. Nemeth B, Lijferin WM, Nelissen RG, Schipper IB, Rosendaal FR, le Cessie S, *et al*. Risk and Risk Factors Associated with Recurrent Venous Thromboembolism Following Surgery in Patients with History of Venous Thromboembolism. JAMA Netw Open. 2019 [acceso 04/05/2021];2(5):e193690. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6512304/>
17. Font C, Farrús B, Vidal L, Caralt TM, Visa L, Mellado B. Incidental versus symptomatic venous thrombosis in cancer: a prospective observational study of 340 consecutive patients. Ann Oncol. 2011 [acceso 04/05/2021];22(9):2101-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21325446/>
18. Monreal Bosch M, Calleja Hernández MA. Trombosis Asociada al cáncer (TAC), una causa de muerte muchas veces ignorada en pacientes con cáncer: medidas necesarias para mejorar los resultados en salud y reducir la mortalidad. Adaptación del White Paper original de la trombosis asociada al cáncer basada en la evidencia local española; 2020 [acceso 04/05/2021]. Disponible en: [http://www.capitulodeflebiologia.org/wp-content/uploads/2020/06/TVP-y-cancer-libro-blanco\\_441.pdf](http://www.capitulodeflebiologia.org/wp-content/uploads/2020/06/TVP-y-cancer-libro-blanco_441.pdf)

### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

### Contribución de los autores

*Conceptualización:* José Arnaldo Barnés Domínguez, Diannys Rodríguez Mapolón y Lázaro Chirino Díaz.

*Curación de datos:* José Arnaldo Barnés Domínguez y Lázaro Chirino Díaz.

*Análisis formal:* José Arnaldo Barnés Domínguez, Diannys Rodríguez Mapolón y Lázaro Chirino Díaz.

*Investigación:* José Arnaldo Barnés Domínguez, Diannys Rodríguez Mapolón y Lázaro Chirino Díaz.

*Metodología:* José Arnaldo Barnés Domínguez y Diannys Rodríguez Mapolón.

*Supervisión:* José Arnaldo Barnés Domínguez.

*Validación:* José Arnaldo Barnés Domínguez, Diannys Rodríguez Mapolón y Lázaro Chirino Díaz.

*Visualización:* José Arnaldo Barnés Domínguez, Diannys Rodríguez Mapolón y Lázaro Chirino Díaz.

*Redacción-borrador original:* Diannys Rodríguez Mapolón, José Arnaldo Barnés Domínguez y Lázaro Chirino Díaz.

*Redacción-revisión y edición:* José Arnaldo Barnés Domínguez, Diannys Rodríguez Mapolón y Lázaro Chirino Díaz.