

CURSO ELECTIVO VIRTUAL: DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD TROMBOEMBÓLICA VENOSA

José A. Barnes Domínguez¹
Amarys Tamayo Torres²
Lerisbel Cejas Acosta²
Alicia M. Sarrión Navarro²
Lina Mendoza Rodríguez²

¹Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascular, La Habana, Cuba

²Escuela Latinoamericana de Medicina (ELAM)

RESUMEN

Objetivo: caracterizar la enfermedad tromboembólica venosa, para la familiarización de los estudiantes con esta entidad clínica.

Materiales y Métodos: se realizó un curso electivo virtual referente al diagnóstico y al tratamiento de la enfermedad tromboembólica venosa, dirigido a 23 estudiantes del tercer año de la carrera de Medicina, pertenecientes a la "Facultad Salvador Allende", en el cual se tuvieron en cuenta las adecuaciones al proceso docente, emitidas por la Universidad de La Habana, ante la etapa de transmisión autóctona limitada de la pandemia, por la COVID-19, durante el curso correspondiente al período 2020-2021.

Resultados: prevalecieron los estudiantes que obtuvieron calificaciones entre 4 y 5 puntos, para un 78,3 % de calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Conclusiones: el curso electivo virtual referente al diagnóstico y tratamiento de la enfermedad tromboembólica venosa, en el contexto de la COVID-19, aporta resultados académicos satisfactorios a los estudiantes y fomenta el conocimiento acerca de esta entidad clínica.

Palabras clave: caracterizar la enfermedad, estudiantes de Medicina, entidad clínica, síntomas, diagnóstico, tratamiento

INTRODUCCIÓN

El término de enfermedad tromboembólica venosa se utiliza para describir la trombosis venosa profunda y el tromboembolismo pulmonar ⁽¹⁾. La enfermedad tromboembólica venosa es un trastorno debido a la formación de un trombo en el interior de las venas, el cual bloquea el flujo sanguíneo y produce diferentes manifestaciones clínicas, las cuales están en función de su localización ⁽²⁾. El tromboembolismo pulmonar es una forma de enfermedad tromboembólica venosa común, y a veces mortal, que se debe a la obstrucción de la arteria pulmonar o una de sus ramas, por un trombo, tumor, aire o grasa, originada en otra parte del cuerpo ⁽³⁾.

El tromboembolismo pulmonar representa la tercera causa de muerte, por daños en el sistema cardiovascular (después del infarto de miocardio y el accidente cerebrovascular) y se considera una de las principales causas de muerte. Por ende, se asocia con una elevada mortalidad, la cual puede variar entre un 5-30 %, en dependencia de las fuentes ⁽⁴⁾.

Los estudios poblacionales realizados en los países occidentales, notifican tasas de incidencia de enfermedad tromboembólica venosa variables, las cuales fluctúan entre un 80-180 casos, por cada 100 000 personas al año. Su incidencia aumenta con la edad, en alrededor de 2-3 casos, por cada 10 000 personas, en el grupo de edades comprendidos entre los 30-49 años; mientras que, en el grupo de personas cuyas edades oscilan entre los 70-79

años, la cifra es de 20 casos por cada 10 000 personas ⁽⁵⁾.

Sin embargo, se desconoce la prevalencia exacta del tromboembolismo pulmonar. La mayoría se origina por una trombosis venosa de las extremidades inferiores y alrededor del 50 % de los casos, pueden cursar de forma silenciosa. En los EE.UU., se estima una incidencia que varía entre 100 a 200 casos por cada 100 000 personas, cifra similar a la notificada en algunos países de Europa. No obstante, cuando las personas no reciben el tratamiento indicado, esta afección puede aumentar su mortalidad hasta el 25 %, pero disminuye al 3 %, cuando se administra el tratamiento correcto ⁽⁶⁾.

La literatura especializada considera que entre los factores de riesgo que predisponen a la enfermedad tromboembólica se encuentran:

- Factores de riesgo fuertes (odds ratio [OR] >10): fracturas de las extremidades inferiores, la hospitalización debida a una insuficiencia cardíaca o fibrilación/flutter auricular (en los últimos 3 meses), la artroplastia de la cadera o rodilla, el traumatismo grave, el infarto de miocardio (en los últimos 3 meses), tener una lesión de la médula espinal y el antecedente de padecer una enfermedad tromboembólica venosa anterior ⁽⁷⁾.

- Factores de riesgo moderados (OR 2-9): la artroscopía de rodilla, las enfermedades autoinmunes, las transfusiones de sangre, las líneas venosas centrales, los catéteres y electrodos venosos, la quimioterapia, la insuficiencia cardíaca congestiva

y la insuficiencia respiratoria, el uso de factores estimulantes de la eritropoyesis, la terapia de reemplazo hormonal (según el tipo), la fecundación in vitro, el uso de anticonceptivos orales, el puerperio, las infecciones (en particular la neumonía, las infecciones del tracto urinario y la infección por el VIH), la enfermedad inflamatoria intestinal, las neoplasias malignas (con un mayor riesgo en la enfermedad metastásica), ACV con un parálisis, la trombosis venosa superficial y la trombofilia ⁽⁷⁾.

- Factores de riesgo débiles (OR < 2): la inmovilización en la cama, por más de 3 días, la diabetes mellitus, la hipertensión y la inmovilización asociada con la posición de permanecer sentada (por ejemplo, los viajes prolongados en coche o avión), así como la edad, la cirugía laparoscópica (por ejemplo, la colecistectomía), la obesidad, el embarazo y las várices ⁽⁷⁾.

Debido a la importancia del tema a tratar, el objetivo de este trabajo se dirige a caracterizar la enfermedad tromboembólica venosa como material docente, para el curso electivo en alumnos del tercer año de la carrera de Medicina

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un curso electivo virtual que se centralizó en el diagnóstico y el tratamiento de la enfermedad tromboembólica venosa. En el mismo, participaron 23 estudiantes del tercer año de la carrera de Medicina, ubicados en la "Facultad Salvador Allende". El curso se impartió desde el 16 de febrero hasta el 27 de marzo

del año 2021 y se consideró como parte de las actividades curriculares pertenecientes al período lectivo 2020-2021.

Los profesores responsables del curso, junto con los trabajadores del Departamento de Informática de la “Facultad Salvador Allende”, colocaron en el aula virtual, los materiales docentes a procesar. En los materiales de estudio se incluyeron: las conferencias, las guías de estudio independiente y las orientaciones metodológicas, para su análisis y consulta, con vistas a realizar el trabajo final, en el aula virtual.

El programa del curso incluyó 6 conferencias, distribuidas en los siguientes temas: la trombosis venosa profunda, su diagnóstico mediante los complementarios, el tratamiento y el comportamiento de esta afección, frente a situaciones especiales (embarazo y puerperio) y respecto al tromboembolismo pulmonar se incluyeron los temas referentes al diagnóstico, el tratamiento y su comportamiento frente al embarazo y el puerperio. En cada conferencia se incluyeron sus contenidos, los objetivos y la

bibliografía correspondiente.

También se elaboró, para cada tema, una guía de estudio independiente que orientó al estudiante, en cada una de las tareas a realizar y por último se confeccionó una guía para el trabajo final, que consistió en una revisión bibliográfica sobre uno de los temas del curso, en cuya revisión se debían incluir los siguientes acápites: la portada, el resumen, la introducción, los objetivos, el desarrollo, las conclusiones y las referencias bibliográficas, las cuales debían cumplir con lo establecido en las normas de Vancouver.

Además, las tareas de cada estudio independiente, constituyeron evaluaciones frecuentes.

RESULTADOS

La tabla 1 muestra la prevalencia de los estudiantes que obtuvieron calificaciones entre 4 y 5 puntos, para un 78,3 % de calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje

Tabla 1. Resultados del Curso Electivo Virtual: Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad tromboembólica venosa, dirigido a 23 alumnos del tercer año de la carrera de Medicina. Curso 2020-2021. Facultad Salvador Allende. n: 23

Calificación obtenida	Número de estudiantes	%
5	8	34,8
4	10	43,5
3	5	21,7
Total	23	100

Fuente: Secretaría Docente

DISCUSIÓN

El mundo educativo actual se desarrolla en las tres grandes modalidades de enseñanza-aprendizaje: presencial, semipresencial y a distancia. ⁽⁸⁾

En la modalidad a distancia predominan las actividades no presenciales, donde los estudiantes y profesores no comparten el mismo espacio y pueden trabajar de forma síncrona o asíncrona en el tiempo, a partir de una interacción indirecta entre ellos, en el proceso de enseñanza-aprendizaje. ⁽⁸⁾

En función del uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), pueden identificarse como modalidades de la enseñanza a distancia: el aprendizaje en la red, la teleformación, el e-learning, el aprendizaje virtual y el aprendizaje mediado por las TIC, entre otras. ⁽⁸⁾

La trombosis venosa profunda comienza, por lo regular, en las pantorrillas y la obstrucción del flujo venoso conduce al edema y al dolor, con la activación posterior de la cascada de inflamación. ⁽⁹⁾

Muchas de las manifestaciones clínicas correspondientes a las trombosis venosas profundas, aisladas en las venas de las pantorrillas se resuelven de modo espontáneo, lo cual representa muy poca probabilidad de que ocurra una embolia y cause un tromboembolismo pulmonar. ⁽¹⁰⁾

Se describe que solo el 25 % de las trombosis venosas profundas, en las venas aisladas de la pantorrilla, se extienden a las venas profundas

más próximas y entre las mismas, calculan que, el 50 % puede ocasionar un tromboembolismo pulmonar ⁽¹¹⁾. Las formas clínicas de la trombosis venosa profunda pueden variar, desde una afección asintomática hasta aquellas que presentan manifestaciones como dolor, pesadez o calambres en la extremidad afectada. ⁽¹²⁾

El espectro clínico de la presentación del tromboembolismo pulmonar varía y puede transitar desde los casos asintomáticos o con síntomas leves hasta aquellos que muestran una inestabilidad hemodinámica con shock cardiogénico. En los pacientes sintomáticos, cuando los síntomas se presentan son inespecíficos; en la mayoría de los casos se sospecha un tromboembolismo pulmonar en aquellos que muestran disnea, dolor torácico, presíncope, síncope o hemoptisis. La disnea puede ser aguda y grave en el tromboembolismo pulmonar masivo; mientras que, en el submasivo o periférico los síntomas suelen ser leves y transitorios ⁽⁷⁾.

El abordaje de la enfermedad tromboembólica venosa dependerá de si se sospecha una trombosis venosa profunda o un tromboembolismo pulmonar, puesto que, en la trombosis venosa profunda, el diagnóstico se basa en la sospecha clínica, la cual, al ser inespecífica, se complementa con las escalas predictivas, el dímero D, la ecografía Doppler y la flebografía, la cual constituye el método estándar de oro. ⁽¹³⁾

Ante la sospecha de un paciente con que presenta un tromboembolismo

pulmonar, se lleva a cabo una estrategia diagnóstica basada en la combinación de las escalas de probabilidad clínica, los exámenes paraclínicos (dímero D) y los exámenes de las imágenes (angiografía pulmonar por tomografía computarizada [TC], V/Q planar o la tomografía por emisión de fotón único [SPECT], el ecocardiograma transtorácico y el ultrasonido de compresión [USC]).⁽¹⁴⁾

La combinación de los síntomas y signos clínicos, junto con la presencia de los factores de riesgo predisponentes para la enfermedad tromboembólica venosa, permiten clasificar a los pacientes con la sospecha de un tromboembolismo pulmonar, en varias categorías de probabilidad clínica.⁽¹⁴⁾

Esta valoración se realiza mediante un juicio clínico empírico al aplicar reglas de predicción.^(15,16) En esta valoración se incluyen las pruebas como la radiografía de tórax y el electrocardiograma, para hacer el diagnóstico diferencial, pero debido a que no existe una estandarización del juicio clínico, se desarrollan varias escalas de predicción clínica, entre las cuales se destacan la de Ginebra y el score de Wells.⁽¹⁶⁾ Independiente de la escala utilizada, la proporción de pacientes con un tromboembolismo pulmonar confirmado muestra un 10 %, en la categoría de probabilidad baja, un 30 % en la categoría de probabilidad intermedia y un 65 % en la categoría de probabilidad alta.⁽¹⁶⁾

El pilar terapéutico de la enfermedad tromboembólica venosa es la terapia temprana con anticoagulantes, en la cual, si

no existen contraindicaciones, debe prescribirse lo más temprano posible, después de contar con el diagnóstico de esta enfermedad. El tratamiento agudo se define como aquel que se administra en los primeros 10 días, para prevenir el desarrollo de la trombosis y la enfermedad pulmonar secundaria, entre tanto que, la terapéutica a largo tiempo se define como aquel que dura hasta los primeros 3 meses, para prevenir las recaídas tempranas.⁽¹⁷⁾

Duque Restrepo y colaboradores en su artículo titulado: "Enfermedad tromboembólica venosa en gestantes y púerperas, en una institución de alta complejidad. 2013-2019", detectan que un 20,9 % de las gestantes evaluadas refieren el antecedente personal de una enfermedad tromboembólica venosa y un 17,3 %, presentan obesidad. Esos autores refieren que el diagnóstico predomina en el posparto inmediato, mediante los resultados principales obtenidos por el Doppler venoso, con un 60,9 % y el Angiotac con el 11,6%. El dolor de las extremidades se presenta en el 67,4 % de los casos, el edema asimétrico alcanza el 44,2 % y el eritema, con un 25,6 % representan los signos y síntomas más frecuentes. Además, señalan que las complicaciones al alta son poco frecuentes.⁽¹⁸⁾

El mundo educativo actual se desarrolla en tres grandes modalidades de enseñanza-aprendizaje: presencial, semipresencial y a distancia.⁽¹⁹⁾

En la modalidad a distancia predominan las actividades no presenciales, donde los estudiantes y profesores no comparten el mismo espacio y pueden trabajar de forma síncrona o asíncrona en el tiempo, a partir de una interacción indirecta entre ellos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. ⁽¹⁹⁾

En función del uso de las TIC pueden identificarse como modalidades de la enseñanza a distancia: el aprendizaje en red, la teleformación, el e-learning, el aprendizaje virtual y el aprendizaje mediado por las TIC, entre otras. ⁽¹⁹⁾

La implementación de la modalidad a distancia tiene como ventajas, el hecho de que pone a disposición de los alumnos, un amplio volumen de información, facilita la actualización de la información y de los contenidos, así como la autonomía del estudiante, favorece una formación multimedia, la interactividad en los diferentes ámbitos con la información, con el profesor y entre los alumnos, facilita una formación grupal y colaborativa, así como el uso de los materiales y los objetos de aprendizaje en los diferentes cursos, ahorra los costos y desplazamientos. ⁽²⁰⁾

En la literatura revisada, existen otros cursos en el campus virtual acerca del diagnóstico y el tratamiento de la enfermedad trombotica venosa dirigidos por los doctores José Ceresetto y F. Julio Chertcoff del Hospital Británico de Buenos Aires, Argentina. En ese curso se abordan módulos similares a al curso que aquí se presentó. Entre ellos están los siguientes:

Epidemiología y fisiopatología de la ETV, Diagnóstico de trombosis venosa profunda y TEP, Profilaxis y tratamiento de la ETV y Tromboembolismo en situaciones especiales. ⁽²¹⁾

Se informa un curso on-line titulado: Puesta al día en terapia anticoagulante, se presenta el módulo 2 relacionado con el tratamiento anticoagulante: indicaciones, tipo de anticoagulantes y la educación en el paciente anticoagulado, así como el módulo 4, que se refiere a la Anticoagulación en la trombosis venosa, donde se hace referencia a los ensayos clínicos y a los estudios en la vida real, en respecto a la enfermedad tromboembólica venosa y el manejo de la trombosis asociada al cáncer, la trombosis y la COVID-19, así como el riesgo de trombosis, en los pacientes con la COVID-19. ⁽²²⁾

CONCLUSIONES

El curso electivo virtual titulado: Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad tromboembólica venosa en el contexto de la COVID-19, aporta resultados académicos satisfactorios en los estudiantes y fomenta el conocimiento sobre esta entidad clínica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Greenall, R. Prevention, diagnosis and treatment of venous thromboembolism. *Nursing Older People* 2017 [citado 28 Nov 2023]. 29(1): 21– Disponible en: <https://doi.org/10.7748/nop.2017.e872>.
2. Colección Oncovida. Trombosis en el paciente oncológico. s./a. [citado 28 Nov 2023]. Disponible en: http://www.seom.org/seomcms/images/stories/recursos/F_Oncovida_23.pdf
3. Essien E, Rali P, Mathai S. Pulmonary embolism. *Med Clin N Am*. 2019; 103(3):549-64.
4. Consenso de Enfermedad Tromboembólica Aguda. (n.d.). [citado 28 Nov 2023]. Disponible en: <https://www.sac.org.ar/wp-content/uploads/2016/04/consenso-de-enfermedad-tromboembolica-aguda.pdf>
5. Garro V, Robles V, Rojas S. Presentación, diagnóstico y tratamiento del tromboembolismo venoso. *Revista Médica Sinergia*. 2020 [citado 28 Nov 2023];5(2). Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/350>
6. Giordano N, Jansson P, Young M, Hagan K, Kabrhel C. Epidemiology, pathophysiology, stratification, and natural history of pulmonary embolism. *Tech Vasc Interv Radiol*. 2017;20(3):135-40. Disponible en: <https://www.science-direct.com/science/article/abs/pii/S1089251617300288>
7. Konstantinides SV, Meyer G, Becattini C, Bueno H, Geersing GJ, Harjola VP et al; ESC Scientific Document Group, 2019 ESC guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS), *European Heart Journal*, 2020, 41: 543-603. Disponible <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31504429/>
8. Ortiz T. Una aproximación didáctica a las modalidades de enseñanza-aprendizaje presencial, semipresencial y a distancia en la educación superior. *Revista Cubana de Educación Superior* 2013; No 3: 102-114. <https://revistas.uh.cu/rces/issue/view/554>
9. Bates SM, Ginsberg JS. Clinical practice. Treatment of deep-vein thrombosis. *N Engl J Med*. 2004; 351(3):268-77. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15254285/>
10. Moser KM, Fedullo PF, Litlejohn JK. Frequent asymptomatic pulmonary embolism in patients with deep venous thrombosis. *JAMA*. 1994; 271(3):223-5. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8277550/>
11. Gavish I, Brenner B. Air travel and the risk of thromboembolism. *Intern Emerg Med*. 2011; 6(2):113-6. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21057984/>
12. Tan M, Mol G, Kees van Rooden J, et al. The diagnostic management of recurrent deep vein thrombosis and pulmonary embolism. *Semin Respir Crit Care Med*. 2012 Apr;33(2):151-5. (DOI:10.1055/s-0032-1311798). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21057984/>
13. Lozano FS. Update on deep vein thrombosis involving the lower limbs: Diagnosis. *Angiología*. 2003;55(5):476–87. [https://doi.org/10.1016/S0003-3170\(03\)74828-7](https://doi.org/10.1016/S0003-3170(03)74828-7)
14. Arias-Rodríguez Fabián D., Armijos-Quintero Daniel A., Beltrán-Vinueza Pamela A., Córdova-Macias Daniela V., Guadamud-Loor Jorge X., Osejos-Moreira Walter D. et al. Diagnóstico y tratamiento de tromboembolia pulmonar. Revisión bibliográfica. *Rev. mex. angiología*. [revista en la Internet]. 2022 Sep [citado 28 Nov 2023]; 50(3): 96-109. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2696-130X2022000300096&lng=es. Epub 13-Oct-2022. Disponible en: <https://doi.org/10.24875/rma.22000018>
15. Lavorini F, Di Bello V, De Rimini M, Lucignani G, Marconi L, Palareti G, et al. Diagnosis and treatment of pulmonary embolism: a multidisciplinary approach. *Multidiscip Respir Med*. 2013;8(1):75. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24354912/>
16. Miniatti M, Poll D, Montl S. Clinical presentation of acute pulmonary embolism: Survey of 800 cases. *PLoS One*. 2012;7(2):e30891. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22383978/>
17. Cuervo C G & Fajardo J.A. G. Tratamiento de la trombosis venosa profunda de los miembros inferiores. 2021 [citado 28 Nov 2023]. Disponible en: <http://www.capitulodeflebiologia.org/pdf/Guia-de-Enfermedad-Tromboembolica-Venosa.pdf#page=182>
18. Duque-Restrepo MC, Rodas-Cardona SA, Giraldo-Zapata D, Merino-Correa SC, Torres-Trujillo LE. Enfermedad tromboembólica venosa en gestantes y puérperas en una institución de alta complejidad 2013-2019. *Rev CES Med*. 2023 [citado 28 Nov 2023]; 37(2). pp. 59-67. <https://dx.doi.org/10.21615/cesder.7254> <https://www.researchgate.net/publication/375540025>
19. Cabero J. Bases pedagógicas del e-learning. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. (RUSC) 2006; [citado 28 Nov 2023] 3 (1): 1-10. disponible en: <http://www.uoc.edu/rusc/3/1/dt/esp/cabero.pdf>
20. Ceresetto J, Chertcoff FJ. Campus virtual Diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad Trombótica Venosa. Hospital Británico de Buenos Aires, Argentina. [citado 28 Nov 2023]. Disponible en: https://wp-hospitalbritanico.tucampus.org/wp-content/uploads/2022/01/Programa_TEP_HB-2.pdf
21. Curso on-line Puesta al día en terapia anticoagulante. Instituto de Investigación Sanitaria y el Servicio de Hematología del Hospital Clínico Universitario de Valencia. 2022 [citado 28 Nov 2023]. Disponible en: <https://aula.incliva.es/>

SUMMARY

Objective: to characterize venous thromboembolic disease, to familiarize students with this clinical entity.

Materials and Methods: a virtual elective course was carried out regarding the diagnosis and treatment of venous thromboembolic disease, aimed at 23 third-year students of Medicine, belonging to the "Salvador Allende Faculty", in which they were taken into account. takes into account the adjustments to the teaching process, issued by the University of Havana, in the face of the stage of limited indigenous transmission of the pandemic, due to COVID-19, during the course corresponding to the 2020-2021 period. **Results:** students who obtained grades between 4 and 5 points prevailed, for a 78.3% quality of the teaching-learning process.

Conclusions: the virtual elective course regarding the diagnosis and treatment of venous thromboembolic disease, in the context of COVID-19, provides satisfactory academic results to students and promotes knowledge about this clinical entity.

Keywords: characterize the disease, medical students, clinical entity, symptoms, diagnosis, treatment

