

Artículo original

## **Características clínicas de la enfermedad tromboembólica venosa en urgencias antes y durante la pandemia COVID-19**

Clinical characteristics for venous thromboembolism disease in emergency departments before and during the COVID-19 pandemic period

Jose Enrique Alonso Formento<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-9737-0803>

Inés Alonso Envid<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-7800-1503>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza. España.

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

### **RESUMEN**

**Introducción:** Hay varios estudios que apuntan a la asociación entre pacientes hospitalizados con COVID-19 y enfermedad tromboembólica venosa (EDEV).

**Objetivo:** Evaluar los factores de riesgo y las diferencias según el sexo para la EDEV diagnosticada en los servicios de urgencias hospitalarios y su incidencia antes y durante el periodo COVID-19.

**Métodos:** Estudio poblacional descriptivo retrospectivo de pacientes atendidos en los servicios de urgencias hospitalarios y diagnosticados de EDEV desde el 1 de enero de 2018 al 28 de febrero de 2021.

**Resultados:** Durante el periodo, se diagnosticaron de EDEV un total de 698 652 pacientes, muestra de 3425 (0,5 %) pacientes. De todos, un 43,62 % tuvo embolia pulmonar, y un 56,38 % trombosis venosa profunda. La incidencia fue de 445/100 000 pacientes/año en 2019; 467 en 2020; y 474 en

2021. La edad media fue de 67,6 años, con un 50,5 % de varones. En nuestra muestra la ETEV fue más frecuente en varones, excepto en pacientes jóvenes y ancianos. Los factores de riesgo más frecuentes asociados a ETEV fueron la edad y la ETEV previa; en mujeres también la disfunción grave del ventrículo izquierdo y en varones la taquicardia ventricular. El síntoma más frecuente de la embolia pulmonar fue la disnea, y de la trombosis venosa profunda, el edema de la extremidad. La mortalidad en urgencias fue del 0,05 % en la trombosis venosa profunda y de 1,74 % en la embolia pulmonar.

**Conclusiones:** En el periodo de pandemia por COVID-19 hubo un aumento de la incidencia de ETEV, que es más frecuente con la edad avanzada y con ETEV previa.

**Palabras clave:** tromboembolia venosa; embolia pulmonar; trombosis de la vena; infecciones por coronavirus.

## ABSTRACT

**Introduction:** There are several studies that point to the association among patients hospitalized with COVID-19 and venous thromboembolic disease.

**Objective:** To evaluate the risk factors and sex differences for venous thromboembolism disease (VTED), diagnosed in hospital emergency departments, and the incidence before and during COVID-19 period.

**Methods:** a retrospective, observational study population of patients attended in the emergency department of our hospitals and diagnosed with VTED from 1 january of 2018 to 28 february of 2021.

**Results:** From a total of 698652 patients during the inclusión period, 3425 (0,5%) of them were diagnosed with VTED. In all 43,62% had pulmonary embolism (PE), and 56,38% deep venous thrombosis (DVT). The incidence rate were 445 per 100000 patients-year in 2019, 467 in 2020 and 474 in 2021. Mean age was 67,6 years and 50,5% were men. In our study VTED was more frequent in men, except in younger and older patients. The most important

risk factors for VTED were age and previous VTE. In women we added the severe left ventricular dysfunction and in men the ventricular tachycardia. The most frequent symptom of PE was dyspnea whereas in DVT, the most common symptom was an increase in limb diameter. In-emergency department mortality was 0,05% for DTV and 1,74% for PE.

**Conclusions:** the COVID-19 pandemic period is associated with an increasing incidence of patients with VTED. It's more frequent in older patients and with previous VTE.

**Keywords:** venous thromboembolism; pulmonary embolism; venous thrombosis; coronavirus infections.

Recibido: 23/02/2022

Aceptado: 26/04/2022

## Introducción

La enfermedad tromboembólica venosa (ETE) es la formación de un trombo constituido, inicialmente, por plaquetas y fibrina, en el interior del sistema venoso profundo, que puede crecer y fragmentarse. Cuando uno de los fragmentos se desprende y progresa en la dirección del flujo sanguíneo, y emboliza en el territorio arterial pulmonar, puede obstruir total o parcialmente la arteria. La ETE comprende las trombosis venosas profundas (TVP) de miembros inferiores y superiores y el embolismo pulmonar (EP).<sup>(1)</sup>

La tasa de incidencia de la TVP en la población general es de 160 casos por 100 000 habitantes/año y la embolia pulmonar de 60 casos por 100 000 habitantes/año. Esto resultaría en una incidencia total de ETE de 220 casos/100 000 habitantes/año.<sup>(2)</sup> La mortalidad del tromboembolismo pulmonar es alta, pues ocasiona el 10-15 % de la mortalidad intrahospitalaria.

Se estima que, de cada 10 pacientes fallecidos en el hospital, uno muere por esta causa. Oscila entre el 23,1 y el 30 % a los 8 años del episodio inicial, aunque es más alta durante el primer año (16,7 %).<sup>(3)</sup>

Según el registro ESPHERIA, el 1,6 por 1000 de las visitas a urgencias son ETEV. De todos, el 49,8 % tenía EP y un 23,8 % TVP Y EP.<sup>(4)</sup>

La prevalencia de EP en Europa fue del 23 % y en Norte América del 8 %, ya que varía mucho la utilización de la angio-tomografía axial computarizada (en Europa se utilizó en el 60 % de las sospechas y en Norteamérica en el 38 %).<sup>(5)</sup>

Hay tres situaciones recogidas en la triada de Virchow que predisponen a la ETEV: las alteraciones de la pared vascular, la estasis circulatoria y los estados de hipercoagulabilidad.<sup>(6)</sup>

Los factores relacionados con la ETEV pueden ser adquiridos y congénitos. En Los primeros estarían los generales, los procesos médicos y los asociados a cirugía o traumatismos.<sup>(7)</sup> Entre los factores generales están la edad, la inmovilización prolongada, la ETEV previa, el consumo de anticonceptivos orales o terapia hormonal, el embarazo, el puerperio, los viajes prolongados, la obesidad, el tabaquismo y el tratamiento con antidepresivos o neurolépticos o glucocorticoides. Se presenta con más frecuencia en las mujeres en edad fértil, y en los varones en la edad avanzada, en mayores de 40 años (se duplica cada 10 años y es particularmente importante en los mayores de 70 años).<sup>(8)</sup>

Entre los procesos médicos están el cáncer, la enfermedad neurológica con paresia de extremidades, el daño espinal, las enfermedades médicas con reposo prolongado en cama, especialmente en unidades de cuidados intensivos, la trombofilia congénita o adquirida, las neoplasias (las más relacionadas son las del sistema digestivo, genitourinario, pulmón, próstata y páncreas), la diabetes mellitus, la enfermedad cardíaca, las infecciones, la enfermedad inflamatoria intestinal, la artritis, la enfermedad obstructiva

pulmonar crónica, la hiperlipemia, el síndrome nefrótico, el lupus eritematoso sistémico, la hipertensión, el trasplante renal, la enfermedad de Cushing, los estados de deshidratación, la enfermedad drepanocítica, las enfermedades mieloproliferativas y la insuficiencia cardiaca congestiva. Asimismo, se plantean que son predisponentes los individuos con grupos sanguíneos no O, con síndrome de Klippel Trenaunay y con alteraciones de la vena cava como agenesia, duplicación, atresia o transposiciones.<sup>(9)</sup>

Se observa con frecuencia en las 12 semanas posteriores a la cirugía ortopédica (cadera o rodilla), neurocirugía, en cirugía oncológica, en los politraumatizados, en cirugía abdominal mayor (general, vascular, urológica y ginecológica), la coronaria o la cirugía bariátrica. Son de bajo riesgo las intervenciones menores, breves y no complicadas como la resección transuretral de próstata, las intervenciones ginecológicas por vía vaginal y la artroscopia de rodilla. También existen factores de riesgo congénitos, como las trombofilias congénitas.<sup>(9)</sup>

Los síntomas más frecuentes en la TVP son el dolor y el edema de aparición súbita. En cuanto a la EP son la disnea, la taquipnea y el dolor torácico.<sup>(10)</sup>

La enfermedad por SARS-CoV-2 es una afección respiratoria viral que provoca un síndrome respiratorio agudo severo y puede predisponer a los pacientes a enfermedad trombótica en la circulación venosa y arterial, debido a una respuesta inflamatoria excesiva, activación de plaquetas, disfunción endotelial y estasis.<sup>(5)</sup>

*Importancia del problema:* Hay varios estudios que apuntan a la asociación entre pacientes hospitalizados con COVID-19 y EP hasta en un 15,3 %.<sup>(11)</sup> Y también hay estudios que registran una incidencia aumentada de EP en urgencias durante la pandemia COVID-19.<sup>(12)</sup>

La pandemia por el SARS-CoV2 ha supuesto la inmovilización de muchos pacientes, y además es una infección que provoca una hipercoagulabilidad

con mayor riesgo de tromboembolismo, seguramente debido a la producción de citoquinas proinflamatorias.<sup>(13)</sup>

El propósito de nuestro estudio es evaluar los factores de riesgo y las diferencias según el sexo para la enfermedad tromboembólica venosa (ETE) diagnosticada en los servicios de urgencias hospitalarios y su incidencia antes y durante el periodo COVID-19.

## Métodos

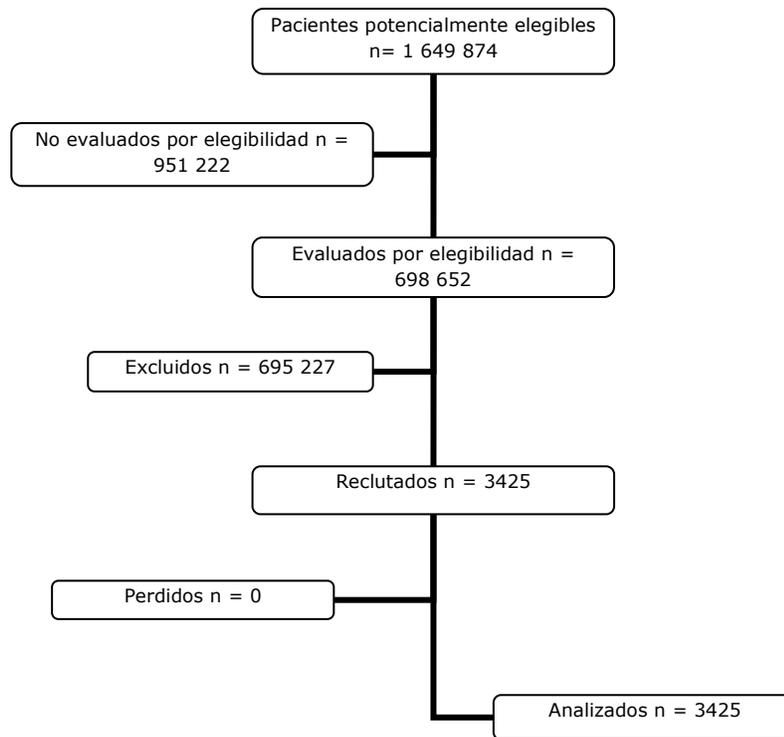
Se realizó un estudio poblacional descriptivo retrospectivo de pacientes de cualquier edad atendidos en los servicios de urgencias hospitalarios y diagnosticados de ETE desde el 1 de enero de 2018 al 28 de febrero de 2021. Se estudiaron los pacientes de los servicios de urgencias de los 10 hospitales públicos de la Comunidad Autónoma de Aragón, España.

*Criterios de inclusión:* Todos los pacientes de cualquier edad atendidos en los servicios de urgencias de los 10 hospitales públicos de Aragón en este periodo, con diagnóstico de ETE.

*Criterios de exclusión:* Paciente atendidos en los servicios de urgencias de los 10 hospitales públicos de Aragón en este periodo con diagnósticos diferentes al de ETE.

*Criterios de eliminación:* Pacientes atendidos con sospecha de ETE, que se descarta con las pruebas diagnósticas.

*Tamaño de la muestra:* 3425 pacientes con diagnóstico confirmado de ETE en este periodo (Fig. 1).



**Fig. 1** - Diagrama de flujo de los participantes y selección de la muestra de estudio.

## Recolección de datos y variables

*Momento en que se recolectaron las variables:* Se obtuvieron los datos de la historia clínica electrónica del programa informático PCH (Puesto Clínico Hospitalario) utilizada en los servicios de urgencias hospitalarios con fecha de 31 de diciembre de 2021.

*Variables:* Se registraron las variables siguientes: datos de identificación del paciente, edad, sexo, fecha de atención, hospital, nivel del *triaje*, tipo de consulta, procedencia, motivo de consulta, diagnóstico de urgencias, antecedentes personales, tratamiento farmacológico, destino, modalidad de ingreso y fecha de alta.

## Análisis estadístico

Para el análisis estadístico, se empleó el programa informático SPSS en su versión 25.0.

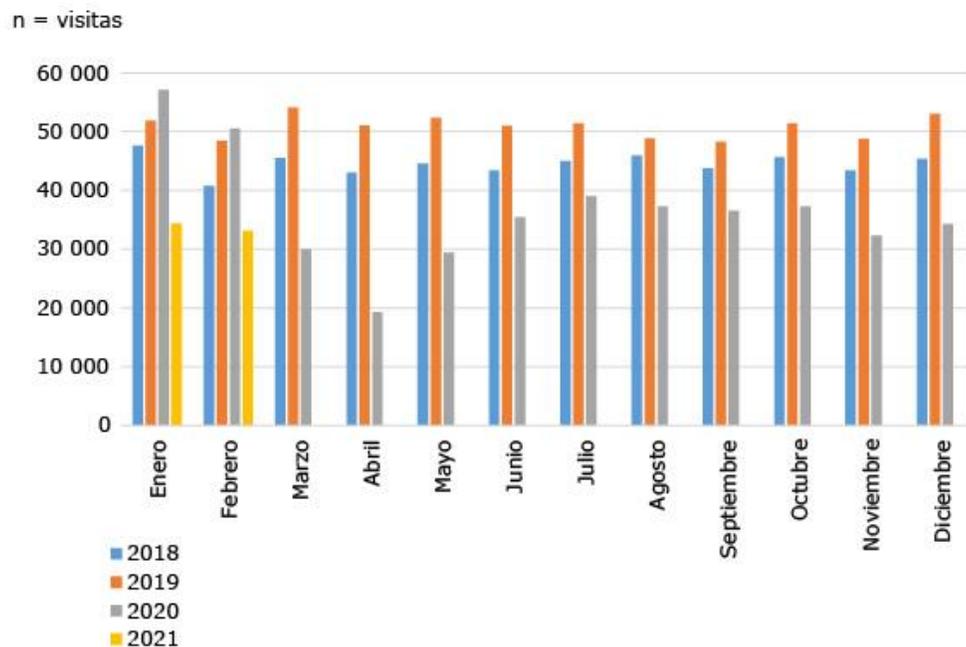
*Estadísticos de resumen:* edad.

*Análisis univariado:* sexo, fecha, diagnóstico al alta, motivo de consulta, antecedentes personales, tratamiento farmacológico, destino final.

*Análisis multivariado:* la  $\chi^2$  de los pacientes con diagnóstico de ETEV en periodo de COVID-19 o fuera de él, y un análisis multivariante de los factores de riesgo asociados a la ETEV según el sexo.

## Resultados

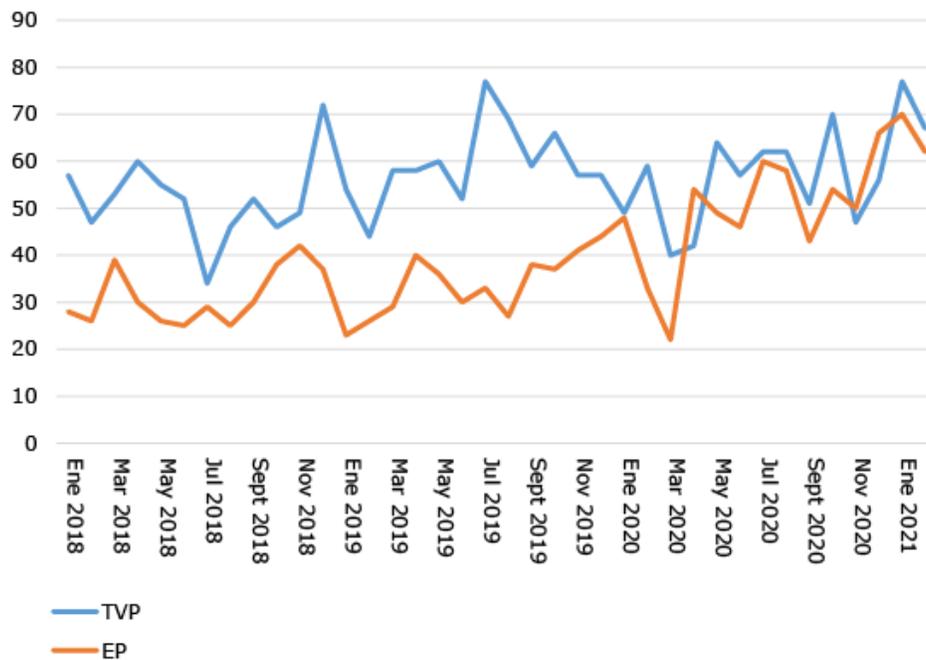
En el periodo estudiado, entre el 1 de enero de 2018 al 28 de febrero de 2021 se atendieron 1 649 874 visitas en los servicios de urgencias hospitalarios públicos de la Comunidad Autónoma de Aragón. La distribución por meses y años se muestra en la figura 2.



**Fig. 2** - Visitas registradas a los servicios de urgencias por mes y año.

De todas las visitas, hubo 698 652 pacientes con una edad media de 45,97 años, con un 51,91 % de mujeres.

De todos los pacientes, 3425 (0,5 %) fueron diagnosticados de una enfermedad tromboembólica venosa durante el tiempo estudiado. De ese total, 1494 (43,62 %) fueron tromboembolismos pulmonares y 1931(56,38 %) presentaron TVP. Hubo una incidencia de TVP de 306 pacientes/100 000 visitas/año; de EP de 214 pacientes/100 000 visitas/año, y una global de 490 pacientes/100 000 visitas/año. La incidencia global del año 2020 fue mayor que la de 2019 (467 pacientes/100 000 visitas/año frente a 445), y se estima que los dos primeros meses de 2021 están siendo superiores (474). La atención de estos pacientes con ETEV durante los diferentes meses se aprecia en la figura 3.

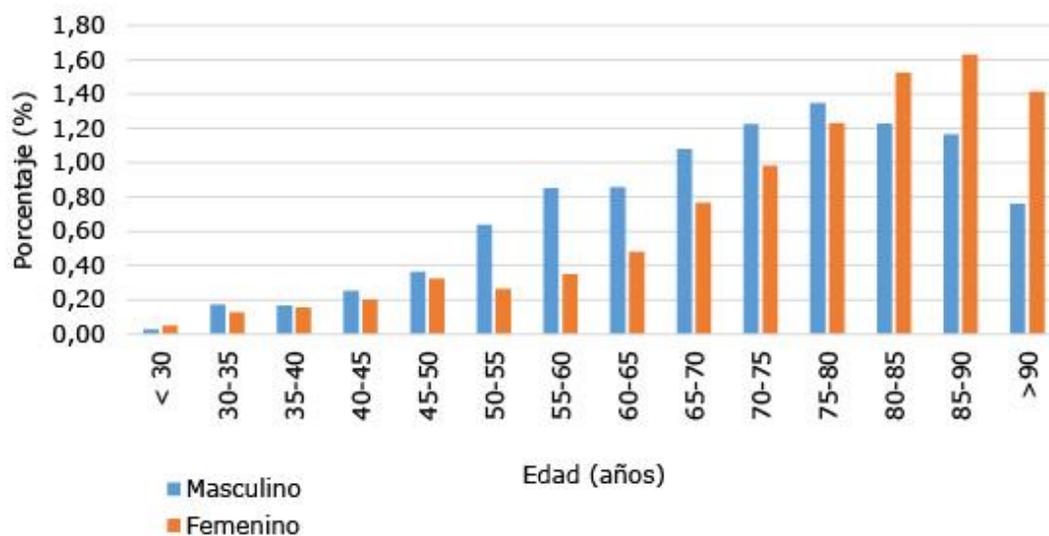


**Fig. 3** - Pacientes diagnosticados de trombosis venosa profunda (TVP) y embolismo pulmonar (EP) por meses.

Al calcular el  $\chi^2$  de los casos de TVP en el periodo COVID-19 (del 1 de marzo de 2020 al 1 de marzo de 2021) en relación con el periodo no COVID-19, no obtuvimos diferencias significativas. Sin embargo, en el caso del EP observamos un 0,3 % de casos en el periodo COVID-19 frente a un 0,2 % en el periodo pre-COVID-19, con un  $\chi^2$  de 29,82 y una  $p < 0,001$ .

La edad media de los pacientes con TVP fue de 67,6 años, con un 50,5 % de varones. En el caso del EP la media fue de 72,5 años y un 53,3 % fueron mujeres. La edad media de la ETEV es mayor en las mujeres (72 años), en relación con los varones que fue de 66 años.

El análisis de la distribución de los pacientes por grupos etarios y sexo se aprecia en la figura 4.



**Fig. 4** - Pacientes con enfermedad tromboembólica venosa (ETE) según la edad y sexo.

Los motivos de consulta inicial en los pacientes diagnosticados de TVP fueron edema de la extremidad en 1631 (84,5 %), dolor de la pierna en 70 (3,6%), dolor abdominal en 35 (1,8 %) casos, cambios de coloración de la piel de la extremidad en 27 (1,4 %), malestar general en 24 (1,2 %), fiebre en 11 (0,6 %) y dolor lumbar en 3 (0,2 %).

En los casos de EP los motivos de consulta más frecuentes fueron disnea en 581 (38,9 %) pacientes, los síntomas de extremidades en 226 (15,1 %) casos, síncope en 120 (8 %), dolor torácico en 111 (7,4 %), malestar general en 70 (4,7 %), fiebre en 37 (2,5 %), mareo en 31 (2,1 %), palpitaciones en 28 (1,9 %), contusiones en 24 (1,6 %), dolor abdominal en 21 (1,4 %), tos en 10 (0,7 %), dolor lumbar en 7 (0,5 %), parada cardiaca en 4 (0,3 %), hemoptisis en 3 (0,2 %) y vómitos en 2 (0,1 %).

Los factores de riesgo asociados a la ETEV según el sexo se muestran en la tabla.

**Tabla - Factores de riesgo asociados a la enfermedad tromboembólica venosa según el sexo de los pacientes**

Variables n (%)	Global	ETE V	Varones con ETEV	Mujeres con ETEV
Edad media	45,9 (±25,7)	69,6 (±16,7)	66,5 (±15,3)	72,5 (±17,5)
Hipertensión arterial	139 622 (20)	1560 (45,5)	678 (40,7)	882 (50,1)
Diabetes mellitus	55 338 (7,9)	470 (13,7)	209 (12,6)	261 (14,8)
Dislipemia	9 9840 (14,3)	1061 (31)	487 (29,2)	574 (32,6)
Cardiopatía isquémica	20 403 (2,9)	194 (5,7)	105 (6,3)	89 (5,1)
Obesidad	8649 (1,2)	111 (3,2)	38 (2,3)	73 (4,1)
Insuficiencia cardiaca	5285 (0,8)	67 (2)	24 (1,4)	43 (2,4)
SAOS	6200 (0,9)	75 (2,2)	48 (2,9)	27 (1,5)
TVP previa	3495 (0,5)	311 (9,1)	188 (11,3)	123 (7)
Embolia pulmonar previa	2759 (0,4)	196 (5,7)	106 (6,4)	90 (5,1)
FE deprimida	15 (0,0)	1 (0,0)	0	1 (0,1)
Taquicardia ventricular	178 (0,0)	8 (0,2)	6 (0,4)	2 (0,1)
Tabaquismo	15 880 (2,3)	129 (3,8)	97 (5,8)	32 (1,8)
VIH	11 128 (1,6)	128 (3,7)	53 (3,2)	75 (4,3)

Enfermedad inflamatoria intestinal	3498 (0,5)	68 (2)	37 (2,2)	31 (1,8)
Síndrome nefrótico	231 (0,0)	5 (0,1)	3 (0,2)	2 (0,1)
Síndrome mielodisplásico	574 (0,1)	16 (0,5)	9 (0,5)	7 (0,4)
Quimioterapia	5955 (0,9)	131 (3,8)	69 (4,1)	62 (3,5)
Vasculitis	365 (0,1)	8 (0,2)	2 (0,1)	6 (0,3)
Trombofilia	1873 (0,3)	42 (1,2)	22 (1,3)	20 (1,1)
Consumo de anticonceptivos	13 133 (1,9)	69 (2)	0	63 (3,6)
Consumo de antidepresivos	50 701 (7,3)	529 (15,4)	148 (8,9)	381 (21,6)

*Leyenda:* SAOS: síndrome de la apnea obstructiva del sueño; FE: fracción de eyección; VIH: virus de inmunodeficiencia humana.

Realizamos un análisis multivariado de los factores de riesgo relacionados con la ETEV según el sexo, y obtuvimos un valor significativo en ambas: la TVP previa, el EP previo, la edad, el tratamiento con quimioterapia, la enfermedad inflamatoria intestinal, las trombofilias, el tratamiento con antidepresivos y la dislipemia. Entre las mujeres son también significativos la fracción de eyección del ventrículo izquierdo deprimida, el síndrome nefrótico, las vasculitis, el consumo de anticonceptivos orales, el síndrome de apnea obstructiva del sueño, el tabaquismo y la demencia. En los varones tienen nivel significativo la taquicardia ventricular y el síndrome mielodisplásico.

Con respecto al destino final de los pacientes, en el caso de la TVP, un 63,78 % (1363) fue dado de alta a domicilio, un 35,75 % (764) fue ingresado, un 0,05 % (1 paciente) falleció, un 0,05 % (1 paciente) se fugó, y un 0,37 % (8) pidió alta voluntaria.

En el caso del EP, un 91,57 % (1368) fue ingresado, un 6,09 % (91) fue dado de alta, el 1,74 % (26) de los pacientes falleció en urgencias, y el 0,6 % (9 casos) pidió alta voluntaria.

## Discusión

La pandemia por la enfermedad por coronavirus (COVID-19), declarada el 11 de febrero por la Organización Mundial de la Salud, ha supuesto una urgencia de salud pública mundial sin precedente.<sup>(14)</sup> En España el primer caso fue diagnosticado el 31 de enero de 2020 en La Gomera, el primer fallecimiento fue el 13 de febrero en Valencia, y el 14 de marzo se declaró el estado de alarma que duró hasta el 21 de junio.

Al analizar en nuestro estudio el número de visitas por meses a los servicios de urgencias hospitalarios, lo primero que destacamos es el importante descenso de pacientes atendidos a partir de marzo de 2020, desde la declaración del estado de alarma. Este descenso duró 3 meses y fue abril el mes con menos visitas a los servicios de urgencias hospitalarios de Aragón.

Este fue un periodo de confinamiento con movilidad restringida que previsiblemente pudo favorecer el aumento de la enfermedad trombótica y embólica. Parece evidente, y así lo demuestran varios estudios, el aumento a la predisposición en estos pacientes a las trombosis venosas y embolias pulmonares,<sup>(15)</sup> y menos claro a los eventos trombóticos a nivel arterial sistémico.<sup>(16,17)</sup>

En nuestro estudio, cuando nos centramos en los pacientes atendidos y estudiamos los pacientes diagnosticados de enfermedad tromboembólica venosa llama la atención que se produce un aumento de casos atendidos a partir del mes de junio de 2020, y llega a cifras muy elevadas en los primeros meses de 2021.

De todos ellos, el porcentaje de embolias pulmonares es inferior al descrito por otros estudios,<sup>(4)</sup> suponiendo que muchas de las TVP diagnosticadas tendrán asociados émbolos pulmonares.

La incidencia global de ETEV en nuestro estudio es superior a la descrita por otros estudios,<sup>(3)</sup> o sea, un 0,5 %, en contraste con el registro ESPHERIA que describía un 0,16 % de las visitas a urgencias.<sup>(4)</sup>

La edad media de los pacientes diagnosticados de TVP y EP en nuestro estudio fue mayor (4 años mayor) que la descrita en otros estudios.<sup>(5)</sup> Globalmente, al estudiar la ETEV destaca una edad media mayor en las mujeres.

En varios artículos de la bibliografía se describe que la ETEV es más frecuente en las mujeres en edad fértil y en varones de edad avanzada.<sup>(8)</sup> Sin embargo, en nuestra muestra observamos que la ETEV fue más frecuente en varones en todos los grupos etarios, excepto en menores de 30 años y en mayores de 80 años. En menores de 30 años puede explicarse por la influencia hormonal o el uso de anticonceptivos orales. La mayor frecuencia en varones de 30 a 80 años puede explicarse por la mayor incidencia en estos de los factores de riesgo que demostramos más relacionados con la ETEV, como pueden ser la TVP y la EP previa, la taquicardia ventricular, la quimioterapia, la enfermedad inflamatoria intestinal, el síndrome mielodisplásico, la trombofilia, el SAOS y el tabaquismo. En las mujeres, en cambio, se asocian con más frecuencia el uso de anticonceptivos, el consumo de antidepresivos, el VIH, la FE deprimida, la vasculitis y la dislipemia.

Los factores de riesgo de mayor peso según el sexo son: en los varones, la ETEV previa, la taquicardia ventricular y la quimioterapia; en las mujeres, la FE deprimida, la ETEV previa, el síndrome nefrótico, las vasculitis, la quimioterapia y el uso de anticonceptivos orales.

Acorde con otros estudios los motivos de consulta más frecuentes fueron en nuestra muestra el edema de la extremidad en la TVP y la disnea en la EP.<sup>(18,19)</sup>

Observamos también una alta tasa de ingresos en los pacientes con tromboembolismos pulmonares (EP) (91 %), al no disponer en nuestros hospitales de protocolos de manejo domiciliario de esta enfermedad, frente al 35 % de las TVP. La mortalidad es también mayor en el caso de la EP,

aunque solo disponemos de la mortalidad inmediata en la primera atención en urgencias (1,74 %).

### **Limitaciones**

En nuestro estudio observamos la incidencia de la ETEV antes y durante el periodo COVID-19. Existen diversas causas de este aumento de incidencia en la ETEV durante el periodo COVID-19 como son el sedentarismo, el confinamiento domiciliario y la propia infección por COVID-19, entre otras. Al ser este un análisis de las atenciones de urgencias no hay una clara relación entre la infección por COVID-19 y la ETEV.

### **Líneas futuras de investigación**

Convendría hacer estudios con muestras amplias de pacientes con infección por COVID-19, haciendo un seguimiento en los próximos meses posteriores a la infección sobre cuántos llegan a desarrollar una ETEV.

### **Conclusiones**

Durante el periodo de pandemia por COVID-19 existió en nuestra muestra un aumento de la incidencia de la ETEV. Este aumento de incidencia es a costa del embolismo pulmonar. Los factores de riesgo de ETEV más importantes en ambos sexos fueron la ETEV previa y la edad. En las mujeres son también significativos la fracción de eyección del ventrículo izquierdo deprimida, el síndrome nefrótico, las vasculitis, el uso de anticonceptivos orales, el síndrome de apnea obstructiva del sueño, el tabaquismo y la demencia; mientras en los varones la taquicardia ventricular y el síndrome mielodisplásico. La mayoría de los pacientes con EP fueron ingresados y tuvieron mayor mortalidad que los de TVP.

## Referencias bibliográficas

1. Heit JA, Silverstein MD, Mohr DN, Petterson TM, Lohse CM, O'Fallon WM. The epidemiology of venous thromboembolism in the community. *Thromb Haemost.* 2001;86:452-63.
2. Ascari E, Siragusa S, Piovella F. The epidemiology of deep vein thrombosis and pulmonary embolism. *Haematologica.* 1995;80(Supl. 2):36-41.
3. Echegaray M, Alonso J, Aránzazu M, Abíñzano M, Gonzalez C, Solano M. Tromboembolismo pulmonar: evolución a largo plazo y epidemiología clínica. *An Med Interna (Madrid).* 2003;20:451-6.
4. Carriel Mancilla J, Jiménez Hernández S, Martín-Sánchez FJ, Jiménez D, Lecumberri R, Alonso Valle H, *et al.*; Grupo de Enfermedad Tromboembólica Venosa de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (ETV-SEMES). Profiles of patients with venous thromboembolic disease in the emergency department and their medium-term prognosis: data from the ESPHERIA registry. *Emergencias.* 2021 Abr;33(2):107-14.
5. Germini F, Zarabi S, Eventov M, Turcotte M, Li M, de Wit K. Pulmonary embolism prevalence among emergency department cohorts: A systematic review and meta-analysis by country of study. *Journal of Thrombosis and Haemostasis JTH.* 2021;19(1):173-85.
6. Schmid-Schönbein GW, Takase S, Bergan JJ. New advances in the understanding of the pathophysiology of chronic venous insufficiency. *Angiology.* 2001;52:S 27-S 28.
7. Geerts WH, Heit JA, Clagget GP, Pineo GF, Colwell CW, Anderson FA Jr. Prevention of venous thromboembolism. *Chest.* 2001;119(Supl. 1):132 S-175 S.
8. Nápoles Méndez D, Couto Núñez D. Use of risk factors and clinical predictive models for the diagnosis of the venous thromboembolic disease. *MEDISAN.* 2015 Ene;19(1):88-101.

9. Rosendaal FR. Risk factors for venous thrombosis: prevalence, risk, and interaction. *Semin Hematol.* 1997;34:171-87.
10. Wells PS, Ginsberg JS, Anderson DR, Kearon C, Gent M, Turpie AG, *et al.* Use of a clinical model for safe management of patients with suspected pulmonary embolism. *Ann Intern Med.* 1998;129:997-1005.
11. Germini F, Zarabi S, Eventov M, Turcotte M, Li M, de Wit K. Pulmonary embolism prevalence among emergency department cohorts: A systematic review and meta-analysis by country of study. *Journal of Thrombosis and Haemostasis, JTH.* 2021;19(1):173-85.
11. 12. Freund Y, Drogrey M, Cachanado M, Bloom B. Re: Prevalence of Pulmonary Embolism in ED patients with Suspected COVID-19: The Truth Remains Unknown. *Academic Emergency Medicine: Official Journal of the Society for Academic Emergency Medicine.* 2020;27(11):1218.
12. 13. Watchmaker JM, Goldman DT, Lee JY, Choi S, Mills AC, Toussie D, *et al.* Increased Incidence of Acute Pulmonary Embolism in Emergency Department Patients during the COVID-19 Pandemic. *Academic Emergency Medicine: Official Journal of the Society for Academic E;* 2020.
13. 14. Freund Y, Drogrey M, Miró O, Marra A, Féral-Pierssens AL, Penaloza A, *et al.* Association Between Pulmonary Embolism and COVID-19 in Emergency Department Patients Undergoing Computed Tomography Pulmonary Angiogram: The PEPCOV International Retrospective Study. *Academic Emergency Medicine: Official Journal of the Society for Academic Emergency Medicine.* 2020;27(9):811-20.
14. 15. Sohrabi C, Alsafi Z, O`Neil N, Khan M, Kerwan A, Al-Jabir A, *et al.* World Health Organization declares global emergency: A review of the 2019 novel coronavirus (COVID-19). *Int J Surg.* 2020;76:71-76.
15. 16. McLendon K, Goyal A, Bansal P, Attia M. Deep Venous Thrombosis Risk Factors. In *Stat Pearls.* Stat Pearls Publishing; 2020.

16. 17. Alegra A, Innao V, Allegra AG, Musolino C. Coagulopathy and thromboembolic events in patients with SARS-CoV-2 infection: pathogenesis and management strategies. *Ann Hematol.* 2020;99(9):1953-65.
17. 18. Fauvel CH, Weizman O, Trimaille A, Mika D, Pommier T, Pace N, *et al.* Pulmonary embolism in COVID-19 patients: A French multicentre cohort study. *Eur Heart J.* 2020;41(32):3058-68.
18. 19. Henriët JP. La douleur dans les thromboses veineuses des membres inférieurs [Pain in venous thrombosis of the leg]. *Phlebologie.* 1992;45(1):67–77.
19. 20. Masotti L, Ray P, Righini M, Le Gal G, Antonelli F, Landini G, *et al.* Pulmonary embolism in the elderly: a review on clinical, instrumental and laboratory presentation. *Vasc Health Risk Manag.* 2008;4(3):629-36. DOI: <https://doi.org/10.2147/vhrm.s2605>

### **Consideraciones éticas**

Los autores declaran que el presente estudio fue aprobado por el Consejo Científico de las instituciones participantes. La investigación se realizó conforme a los principios de la ética médica, la Declaración de Helsinki. Se procedió según las normas éticas institucionales y nacionales vigentes. En caso de que este manuscrito contenga imágenes o información personal de los pacientes, estos autorizaron la divulgación de esta información.

### **Conflictos de intereses**

Todos los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

### **Declaración**

Los resultados de la presente investigación y la opinión de sus autores, no reflejan necesariamente la posición de la Sociedad Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias o del Grupo Nacional de la especialidad.

### **Contribución de autores**

Conceptualización: Inés Alonso Envid.

Curación de datos: Inés Alonso Envid.

Análisis formal: Inés Alonso Envid.

Adquisición de fondos: Jose Enrique Alonso Formento.

Investigación: Jose Enrique Alonso Formento.

Metodología: Jose Enrique Alonso Formento.

Administración del proyecto: Jose Enrique Alonso Formento.

Recursos: Inés Alonso Envid.

*Software*: Inés Alonso Envid.

Supervisión: Jose Enrique Alonso Formento.

Validación: Jose Enrique Alonso Formento.

Visualización: Inés Alonso Envid.

Redacción (borrador original): Inés Alonso Envid.

Redacción (revisión y edición): Inés Alonso Envid.