

## **DERECHO A LA SALUD Y CALIDAD ASISTENCIAL EN CONTEXTOS DE CRISIS SANITARIA: LA TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA EN PACIENTES HOSPITALIZADOS CON COVID-19 EN BRASIL**

**RIGHT TO HEALTH AND QUALITY CARE IN HEALTH CRISIS CONTEXTS: DEEP VEIN THROMBOSIS IN PATIENTS HOSPITALIZED WITH COVID-19 IN BRAZIL**

**DIREITO À SAÚDE E QUALIDADE DO ATENDIMENTO EM CONTEXTOS DE CRISE SANITÁRIA: TROMBOSE VENOSA PROFUNDA EM PACIENTES HOSPITALIZADOS COM COVID-19 NO BRASIL**

**Osmar Max Goncalves Neves<sup>1</sup>, Cinthia Maiana Goncalves Neves Lima<sup>2</sup>, Guilherme Neves Lima<sup>3</sup>, Dourival Ferreira da Silva Neto<sup>4</sup>, Josefa Mariângela Damaceno Gonçalves Dias<sup>5</sup>, Jose Aderval Aragão<sup>6</sup>, Paula Santos Nunes<sup>7</sup>, Adriano Antunes de Souza Araujo<sup>8</sup>, Francisco Prado Reis<sup>9</sup>**

DOI: 10.54899/dcs.v23i88.4947

Recibido: 12/02/2026 | Aceptado: 05/03/2026 | Publicación en línea: 13/03/2026.

### **RESUMEN**

Introducción: La pandemia de COVID-19 evidenció desafíos en la seguridad del paciente hospitalizado. Entre las complicaciones asociadas a la infección por SARS-CoV-2, la trombosis venosa profunda (TVP) destaca por su relación con el estado protrombótico de la enfermedad y por su carácter potencialmente prevenible. Desde una perspectiva jurídico-sanitaria, su ocurrencia también plantea cuestiones sobre la calidad asistencial y el cumplimiento del derecho a la salud. Objetivos: Evaluar la incidencia de TVP en pacientes hospitalizados con COVID-19 y analizar su asociación con características clínicas y desenlaces hospitalarios. Metodología: Estudio observacional analítico retrospectivo basado en la revisión de registros clínicos de pacientes adultos hospitalizados entre marzo de 2020 y octubre de 2024 en un hospital terciario de Sergipe, Brasil. De 6.281 pacientes elegibles, 5.831 fueron incluidos. Se analizaron variables

<sup>1</sup> Doctorando en Biociencias y Salud, Universidade Tiradentes (UNIT), Aracaju, Sergipe, Brasil.

Correo electrónico: osmarmax@yahoo.com.br Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3044-8119>

<sup>2</sup> Licenciado en Derecho, Universidade Católica do Salvador (UCSAL), Salvador, Bahia, Brasil.

Correo electrónico: cinthiamaianna@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Estudiante de Medicina, Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP), Salvador, Bahia, Brasil.

Correo electrónico: guilhermelima21.2@bahiana.edu.br Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-5142-919X>

<sup>4</sup> Licenciado en Derecho, Universidade Católica do Salvador (UCSAL), Salvador, Bahia, Brasil.

Correo electrónico: dori.ferreira@hotmail.com

<sup>5</sup> Licenciado en Derecho, Universidade Católica do Salvador (UCSAL), Salvador, Bahia, Brasil.

Correo electrónico: marignclvs@hotmail.com

<sup>6</sup> Doctor en Anatomía, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, São Paulo, Brasil.

Correo electrónico: adervalufs@gmail.com Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3588-0178>

<sup>7</sup> Doctora en Ciencias de la Salud, Universidade Federal de Sergipe (UFS), Aracaju, Sergipe, Brasil.

Correo electrónico: paulanunes\_se@yahoo.com.br Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3588-0178>

<sup>8</sup> Doctor en Farmacia y Medicamentos, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, São Paulo, Brasil.

Correo electrónico: adriasa2001@yahoo.com.br Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9665-9923>

<sup>9</sup> Doctor en Ciencias Biológicas, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, São Paulo, Brasil.

Correo electrónico: franciscopradoreis@gmail.com

sociodemográficas, comorbilidades, ingreso en UCI, ventilación mecánica, uso de dispositivos invasivos, duración de hospitalización y desenlaces. Se aplicaron análisis estadísticos descriptivos y comparativos ( $p < 0,05$ ). Resultados: Se identificaron 69 casos de TVP (1,18%) y una incidencia global de tromboembolismo venoso de 2,45%. Los pacientes con TVP presentaron mayor edad, mayor prevalencia de comorbilidades y mayor gravedad clínica, con más ingresos en UCI, ventilación mecánica y uso de dispositivos invasivos. También mostraron mayor duración de hospitalización (22 vs 8 días) y mayor mortalidad (37,68% vs 11,09%;  $p < 0,001$ ). Discusión: La TVP se asoció con mayor gravedad clínica, mayor utilización de recursos hospitalarios y peor evolución en pacientes con COVID-19, lo que refuerza la importancia de estrategias de estratificación de riesgo y tromboprofilaxis durante la hospitalización. Conclusión: La TVP constituye una complicación prevenible de alto impacto clínico y sanitario. Desde un enfoque interdisciplinario entre medicina y derecho, su prevención y manejo oportuno son esenciales para garantizar la seguridad del paciente y el derecho a la salud en contextos de crisis sanitarias.

**Palabras clave:** COVID-19. Trombosis Venosa Profunda. Derecho a la Salud. Seguridad del Paciente. Gestión Hospitalaria.

### ABSTRACT

Introduction: The COVID-19 pandemic has highlighted challenges in the safety of hospitalized patients. Among the complications associated with SARS-CoV-2 infection, deep vein thrombosis (DVT) stands out due to its relationship with the prothrombotic state of the disease and its potentially preventable nature. From a legal and health perspective, its occurrence also raises questions about the quality of care and compliance with the right to health. Objectives: To evaluate the incidence of DVT in patients hospitalized with COVID-19 and analyze its association with clinical characteristics and hospital outcomes. Methodology: Retrospective analytical observational study based on the review of clinical records of adult patients hospitalized between March 2020 and October 2024 in a tertiary hospital in Sergipe, Brazil. Of 6,281 eligible patients, 5,831 were included. Sociodemographic variables, comorbidities, ICU admission, mechanical ventilation, use of invasive devices, length of hospitalization, and outcomes were analyzed. Descriptive and comparative statistical analyses were performed ( $p < 0.05$ ). Results: Sixty-nine cases of DVT (1.18%) were identified, with an overall incidence of venous thromboembolism of 2.45%. Patients with DVT were older, had a higher prevalence of comorbidities, and were more clinically severe, with more ICU admissions, mechanical ventilation, and use of invasive devices. They also had longer hospital stays (22 vs. 8 days) and higher mortality (37.68% vs. 11.09%;  $p < 0.001$ ). Discussion: DVT was associated with greater clinical severity, greater use of hospital resources, and worse outcomes in patients with COVID-19, reinforcing the importance of risk stratification and thromboprophylaxis strategies during hospitalization. Conclusion: DVT is a preventable complication with a high clinical and healthcare impact. From an interdisciplinary approach between medicine and law, its prevention and timely management are essential to ensure patient safety and the right to health in health crisis contexts.

**Keywords:** COVID-19. Deep Vein Thrombosis. Right to Health. Patient Safety. Hospital Management.

## RESUMO

**Introdução:** A pandemia da COVID-19 evidenciou desafios na segurança do paciente hospitalizado. Entre as complicações associadas à infecção pelo SARS-CoV-2, a trombose venosa profunda (TVP) se destaca por sua relação com o estado protrombótico da doença e por seu caráter potencialmente evitável. De uma perspectiva jurídico-sanitária, sua ocorrência também levanta questões sobre a qualidade da assistência e o cumprimento do direito à saúde. **Objetivos:** Avaliar a incidência de TVP em pacientes hospitalizados com COVID-19 e analisar sua associação com características clínicas e desfechos hospitalares. **Metodologia:** Estudo observacional analítico retrospectivo baseado na revisão de registros clínicos de pacientes adultos hospitalizados entre março de 2020 e outubro de 2024 em um hospital terciário de Sergipe, Brasil. Dos 6.281 pacientes elegíveis, 5.831 foram incluídos. Foram analisadas variáveis sociodemográficas, comorbidades, admissão na UTI, ventilação mecânica, uso de dispositivos invasivos, tempo de internação e desfechos. Foram aplicadas análises estatísticas descritivas e comparativas ( $p < 0,05$ ). **Resultados:** Foram identificados 69 casos de TVP (1,18%) e uma incidência global de tromboembolismo venoso de 2,45%. Os pacientes com TVP apresentaram idade mais avançada, maior prevalência de comorbidades e maior gravidade clínica, com mais admissões na UTI, ventilação mecânica e uso de dispositivos invasivos. Eles também apresentaram maior tempo de internação (22 vs 8 dias) e maior mortalidade (37,68% vs 11,09%;  $p < 0,001$ ). **Discussão:** A TVP foi associada a maior gravidade clínica, maior utilização de recursos hospitalares e pior evolução em pacientes com COVID-19, o que reforça a importância das estratégias de estratificação de risco e tromboprofilaxia durante a internação hospitalar. **Conclusão:** A TVP constitui uma complicação evitável de alto impacto clínico e sanitário. A partir de uma abordagem interdisciplinar entre medicina e direito, sua prevenção e manejo oportuno são essenciais para garantir a segurança do paciente e o direito à saúde em contextos de crises sanitárias.

**Palavras-chave:** COVID-19. Trombose Venosa Profunda. Direito à Saúde. Segurança do Paciente. Gestão Hospitalar.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

---

## INTRODUCCIÓN

La COVID-19 representó simultáneamente una crisis sanitaria, social y jurídica sin precedentes. La rápida propagación del SARS-CoV-2 y la elevada demanda por atención hospitalaria pusieron en evidencia fragilidades estructurales en los sistemas de salud, particularmente en lo que respecta a la gestión del riesgo clínico y la prevención de eventos adversos evitables. En este escenario, la trombosis venosa profunda (TVP) emergió como una de las complicaciones más relevantes en pacientes hospitalizados, especialmente aquellos con infección por COVID-19.

Desde una perspectiva jurídico-sanitaria, la ocurrencia de eventos adversos prevenibles durante la hospitalización debe ser analizada como un indicador de calidad asistencial y de cumplimiento del deber estatal de protección del derecho a la salud. La TVP, ampliamente reconocida como una condición prevenible mediante estrategias de estratificación de riesgo, profilaxis farmacológica y medidas no farmacológicas, adquiere especial relevancia en contextos de crisis sanitarias, donde la sobrecarga asistencial puede comprometer la seguridad del paciente.

Además, la infección por SARS-CoV-2 se asocia a un estado protrombótico caracterizado por disfunción endotelial, activación de la coagulación e intensa respuesta inflamatoria sistémica (Bonaventura et al., 2021. Giannis. Ziogas. Gianni, 2020. Pons et al., 2020. Semeraro. Colucci, 2021. Tan et al., 2021). Este fenómeno, frecuentemente denominado inmunotrombosis, ha sido ampliamente descrito en pacientes hospitalizados con COVID-19 y se relaciona con un aumento significativo del riesgo de tromboembolismo venoso (Bonaventura et al., 2021. Giannis. Ziogas. Gianni, 2020. Iba. Connors. Levy, 2020. Jayarangaiah et al., 2020. Jiménez et al., 2021. Mackman et al., 2020. Tan et al., 2021). Diversos estudios han señalado que la trombosis venosa profunda y el tromboembolismo pulmonar constituyen complicaciones frecuentes en pacientes hospitalizados, con incidencias estimadas de tromboembolismo venoso entre aproximadamente 10% y 30%, alcanzando 30–50% en pacientes críticos en unidades de cuidados intensivos, y con tasas reportadas en metaanálisis de aproximadamente 8–15% para TVP y 16–17% para embolia pulmonar (Allegra et al., 2020. Boonyawat et al., 2020. Longchamp et al., 2021. Mansory. Srigunapalan. Lazo-Langner, 2021. Porfidia et al., 2020. Suh et al., 2021. Vinayagam. Sattu, 2020. Zhang et al., 2020a). Estas complicaciones son particularmente prevalentes en pacientes con enfermedad grave o necesidad de cuidados intensivos (Allegra et al., 2020. Boonyawat et al., 2020. Jiménez et al., 2021. Longchamp et al., 2021. Mansory. Srigunapalan. Lazo-Langner, 2021. Porfidia et al., 2020. Suh et al., 2021. Vinayagam. Sattu, 2020).

Desde el punto de vista clínico, la TVP no solo representa un evento adverso potencialmente prevenible, sino también un marcador de peor pronóstico (Erben et al., 2021. Katsoularis et al., 2022. Kollias et al., 2021. Liu et al., 2021. Marini et al., 2022. Zhang et al., 2020c, 2024). Su ocurrencia se asocia a mayor duración de la hospitalización, incremento de los costos asistenciales y mayor riesgo de mortalidad, especialmente cuando se acompaña de embolia pulmonar (Erben et al., 2021. Katsoularis et al., 2022. Kollias et al., 2021. Liu et al., 2021. Marini et al., 2022. Zhang et al., 2024). En el contexto de la pandemia, la identificación precoz de pacientes con mayor riesgo trombótico y la implementación sistemática de medidas profilácticas

se tornaron componentes esenciales de la seguridad del paciente hospitalizado (Al-Ani, Chehade, Lazo-Langner, 2020. Chen et al., 2021. Chi et al., 2020. Kollias et al., 2021. Lodigiani et al., 2020. Longchamp et al., 2021).

En este sentido, el análisis de la ocurrencia de TVP durante la hospitalización por COVID-19 permite evaluar no solo aspectos clínicos relacionados con la enfermedad, sino también dimensiones estructurales del sistema de salud, incluyendo la capacidad de implementar protocolos de prevención y vigilancia de eventos adversos. Bajo la perspectiva del derecho a la salud, la prevención de complicaciones evitables constituye una obligación fundamental de los sistemas sanitarios, vinculada a los principios de calidad asistencial, equidad y seguridad del paciente.

A pesar de la creciente literatura sobre complicaciones trombóticas asociadas a la COVID-19, aún existen lagunas en relación con la incidencia real de TVP en diferentes contextos asistenciales y su impacto en los resultados clínicos en países de renta media. En particular, son escasos los estudios que analizan este fenómeno desde una perspectiva integrada que considere simultáneamente los aspectos clínicos, epidemiológicos y jurídico-sanitarios.

Por lo tanto, el objetivo del presente estudio fue evaluar la incidencia de trombosis venosa profunda en pacientes hospitalizados con COVID-19 en un hospital terciario brasileño, así como analizar su asociación con desenlaces clínicos relevantes, contribuyendo a la discusión sobre la seguridad del paciente y el cumplimiento del derecho a la salud en contextos de crisis sanitarias.

## **METODOLOGÍA**

Se realizó un estudio observacional de cohorte retrospectiva, basado en la revisión de registros clínicos electrónicos de pacientes adultos hospitalizados entre marzo de 2020 y octubre de 2024 en un hospital terciario del estado de Sergipe, Brasil.

Inicialmente se identificaron 6.281 pacientes elegibles, de los cuales 5.831 presentaban información disponible para la evaluación de trombosis venosa profunda (TVP) y fueron incluidos en el análisis final.

Se incluyeron pacientes mayores de 18 años con diagnóstico confirmado o sospechoso de COVID-19, que contaban con evaluación clínica o imagenológica para eventos tromboembólicos venosos durante la hospitalización. Se excluyeron aquellos con información incompleta respecto a la presencia o ausencia de TVP.

Las variables analizadas incluyeron características sociodemográficas, clínicas, laboratoriales y relacionadas con la asistencia hospitalaria, tales como edad, sexo, comorbilidades (hipertensión arterial, diabetes mellitus, obesidad, entre otras), necesidad de ingreso en unidad de cuidados intensivos (UCI), uso de ventilación mecánica, oxigenoterapia, dispositivos invasivos (catéter venoso central o de hemodiálisis), tiempo de internación, tiempo de estancia en UCI y desenlaces hospitalarios.

El desenlace principal fue la ocurrencia de trombosis venosa profunda (TVP) durante la hospitalización. También se evaluó la presencia de tromboembolismo venoso (TEV) y tromboembolismo pulmonar (TEP) cuando estuvieron disponibles.

El diagnóstico de TVP se estableció a partir de registros clínicos y estudios de imagen, principalmente ecografía Doppler venosa o angiotomografía, según disponibilidad en la historia clínica.

Para el análisis estadístico, las variables categóricas se describieron mediante frecuencias absolutas y porcentajes, mientras que las variables continuas se expresaron como media y desviación estándar o mediana y rango intercuartílico, según su distribución. La comparación entre grupos se realizó mediante prueba de chi-cuadrado de Pearson o prueba exacta de Fisher para variables categóricas y prueba de Wilcoxon-Mann-Whitney para variables continuas. Se consideró un valor de  $p < 0,05$  como estadísticamente significativo.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación correspondiente, garantizándose la confidencialidad de los datos y el cumplimiento de los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki.

## **RESULTADOS**

De los 5.831 pacientes con información disponible para trombosis venosa profunda (TVP), se identificaron 69 casos confirmados, lo que corresponde a una incidencia de 1,18%. La incidencia global de tromboembolismo venoso (TEV) fue de 2,45% (143/5.831).

La edad media de la población analizada fue de 51,33 años (DE 27,05), con predominio del sexo masculino (58,17%). Los pacientes que desarrollaron TVP presentaron mayor edad media en comparación con aquellos sin esta complicación (62,35 vs 51,19 años.  $p=0,002$ ).

En relación con las comorbilidades, se observó una mayor prevalencia en el grupo con TVP, destacándose hipertensión arterial (63,77% vs 43,28%.  $p<0,001$ ), diabetes mellitus (36,23%

vs 22,89%.  $p=0,009$ ) y obesidad (34,78% vs 11,80%.  $p<0,001$ ).

Desde el punto de vista asistencial, los pacientes con TVP presentaron mayor gravedad clínica, con mayor frecuencia de ingreso en unidades de cuidados intensivos (26,57% vs 12,96%.  $p<0,001$ ) y mayor necesidad de ventilación mecánica (49,65% vs 15,03%.  $p<0,001$ ). Asimismo, el uso de oxigenoterapia fue significativamente más frecuente en este grupo (76,22% vs 31,33%.  $p<0,001$ ).

El uso de dispositivos invasivos también fue más común entre los pacientes con TVP, incluyendo catéter venoso central tipo PICC (34,27% vs 13,71%.  $p<0,001$ ) y catéter de hemodiálisis (7,69% vs 1,81%.  $p=0,001$ ).

Además, se observó mayor duración de la hospitalización en los pacientes con TVP, con una mediana de 22 días [AIQ: 11–35], en comparación con 8 días [AIQ: 5–14] en aquellos sin TVP ( $p<0,001$ ). El tiempo de estancia en UCI también fue significativamente mayor (mediana 10,5 vs 0 días.  $p<0,001$ ).

En relación con los desenlaces hospitalarios, la mortalidad fue significativamente mayor en el grupo con TVP (37,68%) en comparación con los pacientes sin esta complicación (11,09%), evidenciando una fuerte asociación entre TVP y peor evolución clínica ( $p<0,001$ ).

Entre los casos con caracterización anatómica de TVP, la localización más frecuente fue en miembro inferior izquierdo (44,29%), seguida de presentación bilateral (31,43%) y miembro inferior derecho (24,29%). En cuanto a la clasificación temporal, predominó la TVP aguda (84,21%), seguida de formas subagudas (8,77%) y crónicas (7,02%).

## DISCUSIÓN

Los hallazgos de este estudio evidencian que la trombosis venosa profunda (TVP) constituye una complicación relevante en pacientes hospitalizados con COVID-19, asociándose con mayor gravedad clínica, mayor utilización de recursos hospitalarios y un incremento significativo de la mortalidad, así como en la literatura (Chang et al., 2021. Jiménez et al., 2021. Kollias et al., 2021. Zhang et al., 2020c). En nuestra cohorte, los pacientes que desarrollaron TVP presentaron mayor edad y mayor prevalencia de comorbilidades, además de una mayor frecuencia de ingreso en unidades de cuidados intensivos, uso de ventilación mecánica y dispositivos invasivos, lo que sugiere una estrecha relación entre la aparición de eventos tromboticos y la severidad de la enfermedad.

Estos resultados son consistentes con estudios previos que han descrito una elevada incidencia de fenómenos tromboembólicos en pacientes con COVID-19 hospitalizados, particularmente en aquellos con enfermedad grave (Helms et al., 2020. Jiménez et al., 2021. Klok et al., 2020a, 2020b. Lodigiani et al., 2020. Middeldorp et al., 2020. Zhang et al., 2020b). La infección por SARS-CoV-2 se asocia con un estado de hipercoagulabilidad, caracterizado por disfunción endotelial, activación inflamatoria sistémica y alteraciones en la cascada de coagulación, lo que favorece la formación de trombos venosos y arteriales (Giannis. Ziogas. Gianni, 2020. Iba. Connors. Levy, 2020. Pons et al., 2020. Vinayagam. Sattu, 2020).

La incidencia de trombosis venosa profunda observada en nuestra cohorte fue inferior a la reportada en algunos estudios internacionales. Esta diferencia puede explicarse por varios factores, entre ellos la implementación de estrategias sistemáticas de trombopprofilaxis en pacientes hospitalizados con COVID-19, así como el hecho de que el diagnóstico de TVP dependió de la indicación clínica de estudios de imagen y no de un programa sistemático de cribado mediante ecografía Doppler. En consecuencia, es posible que algunos casos subclínicos no hayan sido detectados, lo que podría haber contribuido a una subestimación de la incidencia real.

Desde la perspectiva de la gestión hospitalaria y la seguridad del paciente, la ocurrencia de TVP puede interpretarse como un evento adverso de alto impacto clínico y asistencial. La elevada mortalidad observada en los pacientes con TVP refuerza la importancia de implementar estrategias sistemáticas de estratificación del riesgo trombótico, profilaxis farmacológica adecuada y monitorización clínica continua durante la hospitalización, especialmente en pacientes con múltiples factores de riesgo.

En este contexto, el fortalecimiento de protocolos institucionales de prevención de tromboembolismo venoso, así como la capacitación continua del personal sanitario, constituye una medida fundamental para reducir complicaciones potencialmente evitables y optimizar los resultados clínicos. Asimismo, la incorporación de sistemas de vigilancia y auditoría asistencial puede contribuir a mejorar la calidad de la atención y la seguridad del paciente, incluso en escenarios de elevada presión asistencial como los generados durante la pandemia.

Desde una perspectiva jurídico-sanitaria, estos hallazgos también tienen implicaciones relevantes para el análisis del derecho a la salud. La prevención de eventos adversos potencialmente evitables, como la trombosis venosa profunda, forma parte de las obligaciones de los sistemas de salud en materia de calidad asistencial, seguridad del paciente y garantía de una

atención adecuada. En este sentido, la implementación efectiva de protocolos de tromboprofilaxis y de vigilancia de eventos tromboembólicos puede interpretarse no solo como una medida clínica, sino también como un componente esencial del cumplimiento de los estándares de protección del derecho a la salud.

No obstante, este estudio presenta algunas limitaciones. Al tratarse de un estudio retrospectivo basado en registros clínicos, existe la posibilidad de subregistro o información incompleta en algunas variables. Además, el diagnóstico de TVP dependió de la realización de estudios de imagen según indicación clínica, lo que podría haber llevado a una subestimación de la incidencia real. A pesar de estas limitaciones, el tamaño de la cohorte y la evaluación de múltiples variables clínicas permiten aportar evidencia relevante sobre el impacto de los eventos trombóticos en pacientes hospitalizados con COVID-19.

## CONCLUSIONES

La trombosis venosa profunda representa una complicación prevenible de significativo impacto clínico, sanitario y jurídico en pacientes hospitalizados durante la pandemia de COVID-19. Desde una perspectiva interdisciplinaria que integra la medicina y el derecho, la prevención, el diagnóstico oportuno y el manejo adecuado de la TVP constituyen no solo una práctica clínica basada en la evidencia, sino también una condición fundamental para garantizar la seguridad del paciente y la efectividad del derecho a la salud.

Los hallazgos de este estudio aportan evidencia relevante sobre la incidencia de eventos trombóticos y su asociación con mayor gravedad clínica, mayor utilización de recursos hospitalarios y mayor mortalidad en pacientes hospitalizados con COVID-19. En este sentido, los resultados contribuyen tanto al avance del conocimiento científico como a la reflexión sobre la organización de los servicios de salud y la necesidad de fortalecer estrategias institucionales de prevención de eventos adversos evitables.

En este contexto, el fortalecimiento de políticas públicas, la implementación rigurosa de protocolos hospitalarios de tromboprofilaxis y el desarrollo de mecanismos de vigilancia y control de la calidad asistencial resultan fundamentales para promover una atención hospitalaria segura, ética y jurídicamente responsable. Aunque el presente estudio presenta limitaciones inherentes a su diseño retrospectivo, futuras investigaciones prospectivas y multicéntricas podrán ampliar la comprensión de la incidencia de la TVP y contribuir al perfeccionamiento de las

estrategias de prevención y manejo de eventos tromboembólicos en el ámbito hospitalario.

## DECLARACIÓN DE FINANCIAMIENTO

Esta investigación no recibió ninguna subvención específica de agencias de financiamiento del sector público, comercial o sin fines de lucro.

## DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Todos los autores certifican que no tienen afiliaciones ni participación en ninguna organización o entidad con interés financiero alguno (como honorarios, consultorías, propiedad de acciones o acuerdos de licencia de patentes) en el tema o los materiales discutidos en este manuscrito.

## REFERENCIAS

AL-ANI, Fatimah; CHEHADE, Samer; LAZO-LANGNER, Alejandro. Thrombosis risk associated with COVID-19 infection. A scoping review. **Thrombosis Research**, v. 192, p. 152–160, 1 ago. 2020.

ALLEGRA, Alessandro *et al.* Coagulopathy and thromboembolic events in patients with SARS-CoV-2 infection: pathogenesis and management strategies. **Annals of Hematology**, v. 99, n. 9, p. 1953–1965, 1 set. 2020.

BONAVENTURA, Aldo *et al.* Endothelial dysfunction and immunothrombosis as key pathogenic mechanisms in COVID-19. **Nature Reviews Immunology**, v. 21, n. 5, p. 319–329, 1 maio 2021.

BOONYAWAT, Kochawan *et al.* Incidence of thromboembolism in patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. **Thrombosis Journal**, v. 18, n. 1, 1 dez. 2020.

CHANG, Heepeel *et al.* Deep vein thrombosis in hospitalized patients with coronavirus disease 2019. **Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders**, v. 9, n. 3, p. 597–604, 1 maio 2021.

CHEN, Shujing *et al.* DVT incidence and risk factors in critically ill patients with COVID-19. **Journal of Thrombosis and Thrombolysis**, v. 51, n. 1, p. 33–39, 1 jan. 2021.

CHI, Gerald *et al.* Venous thromboembolism among hospitalized patients with COVID-19 undergoing thromboprophylaxis: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Clinical Medicine**, v. 9, n. 8, p. 1–17, 1 ago. 2020.

ERBEN, Young *et al.* Deep vein thrombosis and pulmonary embolism among hospitalized

coronavirus disease 2019–positive patients predicted for higher mortality and prolonged intensive care unit and hospital stays in a multisite healthcare system. **Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders**, v. 9, n. 6, p. 1361- 1370.e1, 1 nov. 2021.

GIANNIS, Dimitrios; ZIOGAS, Ioannis A.; GIANNI, Panagiota. Coagulation disorders in coronavirus infected patients: COVID-19, SARS-CoV-1, MERS-CoV and lessons from the past. **Journal of Clinical Virology**, v. 127, 1 jun. 2020.

HELMS, Julie *et al.* High risk of thrombosis in patients with severe SARS-CoV-2 infection: a multicenter prospective cohort study. **Intensive Care Medicine**, v. 46, n. 6, p. 1089–1098, 1 jun. 2020.

IBA, Toshiaki; CONNORS, Jean Marie; LEVY, Jerrold H. The coagulopathy, endotheliopathy, and vasculitis of COVID-19. **Inflammation Research**, v. 69, n. 12, p. 1181–1189, 1 dez. 2020.

JAYARANGAIAH, Apoorva *et al.* COVID-19-Associated Coagulopathy: An Exacerbated Immunothrombosis Response. **Clinical and Applied Thrombosis/Hemostasis**, v. 26, 2020.

JIMÉNEZ, David *et al.* Incidence of VTE and Bleeding Among Hospitalized Patients With Coronavirus Disease 2019: A Systematic Review and Meta-analysis. **Chest**, v. 159, n. 3, p. 1182–1196, 1 mar. 2021.

KATSOULARIS, Ioannis *et al.* Risks of deep vein thrombosis, pulmonary embolism, and bleeding after covid-19: nationwide self-controlled cases series and matched cohort study. **BMJ (Clinical research ed.)**, v. 377, p. e069590, 6 abr. 2022.

KLOK, F. A. *et al.* Incidence of thrombotic complications in critically ill ICU patients with COVID-19. **Thrombosis Research**, v. 191, p. 145–147, 1 jul. 2020a.

KLOK, F. A. *et al.* Confirmation of the high cumulative incidence of thrombotic complications in critically ill ICU patients with COVID-19: An updated analysis. **Thrombosis Research**, v. 191, p. 148–150, 1 jul. 2020b.

KOLLIAS, Anastasios *et al.* Venous thromboembolism in COVID-19: A systematic review and meta-analysis. **Vascular Medicine (United Kingdom)**, v. 26, n. 4, p. 415–425, 1 ago. 2021.

LIU, Yandong *et al.* A systematic review and meta-analysis of incidence, prognosis, and laboratory indicators of venous thromboembolism in hospitalized patients with coronavirus disease 2019. **Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders**, v. 9, n. 5, p. 1099- 1111.e6, 1 set. 2021.

LODIGIANI, Corrado *et al.* Venous and arterial thromboembolic complications in COVID-19 patients admitted to an academic hospital in Milan, Italy. **Thrombosis Research**, v. 191, p. 9–14, 1 jul. 2020.

LONGCHAMP, Gregoire *et al.* Proximal deep vein thrombosis and pulmonary embolism in COVID-19 patients: a systematic review and meta-analysis. **Thrombosis Journal**, v. 19, n. 1, 1 dez. 2021.

MACKMAN, Nigel *et al.* Coagulation Abnormalities and Thrombosis in Patients Infected With SARS-CoV-2 and Other Pandemic Viruses. **Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology**, v. 40, n. 9, p. 2033–2044, 1 set. 2020.

MANSORY, Eman M.; SRIGUNAPALAN, Suthan; LAZO-LANGNER, Alejandro. Venous Thromboembolism in Hospitalized Critical and Noncritical COVID-19 Patients: A Systematic Review and Meta-analysis. **TH Open**, v. 05, n. 03, p. e286–e294, jul. 2021.

MARINI, Corrado P. *et al.* Incidence and effects of deep vein thrombosis on the outcome of patients with coronavirus disease 2019 infection. **Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders**, v. 10, n. 4, p. 803–810, 1 jul. 2022.

MIDDELDORP, Saskia *et al.* Incidence of venous thromboembolism in hospitalized patients with COVID-19. **Journal of Thrombosis and Haemostasis**, v. 18, n. 8, p. 1995–2002, 1 ago. 2020.

PONS, Stéphanie *et al.* The vascular endothelium: The cornerstone of organ dysfunction in severe SARS-CoV-2 infection. **Critical Care**, v. 24, n. 1, 16 jun. 2020.

PORFIDIA, Angelo *et al.* Venous thromboembolism in patients with COVID-19: Systematic review and meta-analysis. **Thrombosis Research**, v. 196, p. 67–74, 1 dez. 2020.

SEMERARO, Nicola; COLUCCI, Mario. The prothrombotic state associated with SARS-CoV-2 infection: Pathophysiological aspects. **Mediterranean Journal of Hematology and Infectious Diseases**, v. 13, n. 1, 1 jun. 2021.

SUH, Young Joo *et al.* Pulmonary Embolism and Deep Vein Thrombosis in COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Radiology**, v. 298, n. 2, p. E70–E80, 1 fev. 2021.

TAN, Boun Kim *et al.* Arterial and venous thromboembolism in COVID-19: A study-level meta-analysis. **Thorax**, v. 76, n. 10, p. 970–979, 1 out. 2021.

VINAYAGAM, Sathishkumar; SATTU, Kamaraj. SARS-CoV-2 and coagulation disorders in different organs. **Life Sciences**, v. 260, 1 nov. 2020.

ZHANG, Chi *et al.* Incidence of Venous Thromboembolism in Hospitalized Coronavirus Disease 2019 Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Frontiers in cardiovascular medicine**, v. 7, 6 ago. 2020a.

ZHANG, Chi *et al.* Incidence of Venous Thromboembolism in Hospitalized Coronavirus Disease 2019 Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Frontiers in Cardiovascular Medicine**, v. 7, 6 ago. 2020b.

ZHANG, Li *et al.* Deep Vein Thrombosis in Hospitalized Patients with COVID-19 in Wuhan, China: Prevalence, Risk Factors, and Outcome. **Circulation**, v. 142, n. 2, p. 114–128, 14 jul. 2020c.

ZHANG, Vicky *et al.* Prevalence and Association of Deep Vein Thrombosis on Clinical

Outcomes among COVID-19 Patients. *Infectious Diseases in Clinical Practice*, v. 32, n. 6, 1 nov. 2024.

## APÉNDICE

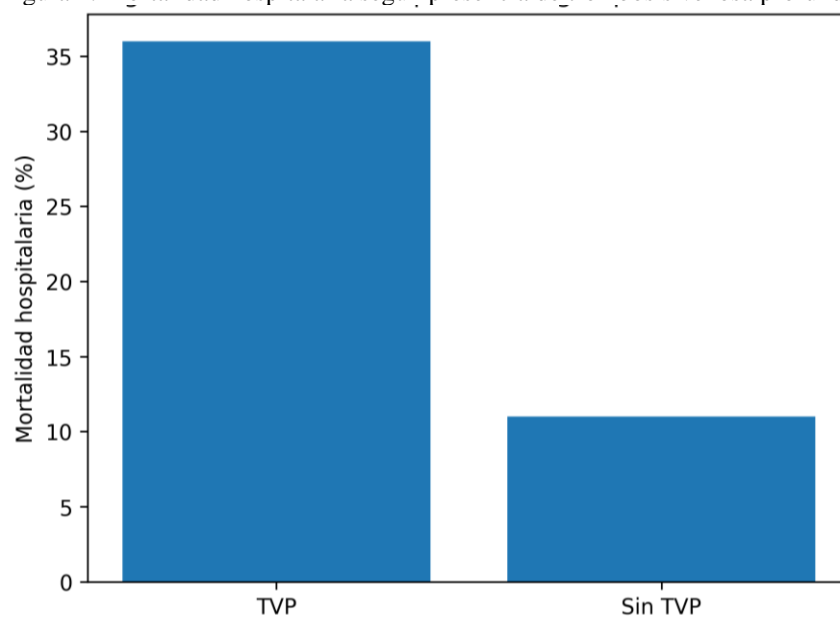
Tabla 1. Características clínicas y evolución hospitalaria según presencia de trombosis venosa profunda (TVP) (N = 5831).

Variable	TVP (n= 69)	Sin TVP (n= 5762)	Valor p
COVID-19 confirmado, n (%)	56 (81,16%)	4019 (69,75%)	0,040
Síndrome respiratorio agudo grave (SRAG), n (%)	13 (18,84%)	390 (6,77%)	<0,001
Paciente acamado, n (%)	10 (14,49%)	203 (3,52%)	<0,001
Ingreso en UCI, n (%)	23 (33,33%)	752 (13,05%)	<0,001
Ventilación mecánica, n (%)	40 (57,97%)	886 (15,38%)	<0,001
Oxigenoterapia, n (%)	56 (81,16%)	1835 (31,85%)	<0,001
Uso de drogas vasoactivas, n (%)	24 (34,78%)	648 (11,25%)	<0,001
Tiempo de hospitalización, mediana [RIQ] (días)	24 [13–42]	8 [5–14]	<0,001
Tiempo en UCI, media (DE) (días)	17,09 (18,62)	4,84 (13,20)	<0,001

Fuente: Datos primarios recopilados por el autor.

Nota: TVP = trombosis venosa profunda; UCI = unidad de cuidados intensivos; DE = desviación estándar; RIQ = rango intercuartílico.

Figura 1. Mortalidad hospitalaria según presencia de trombosis venosa profunda.



Fuente: Datos primarios recopilados por el autor.

Nota: Comparación de la mortalidad hospitalaria entre pacientes con y sin trombosis venosa profunda (TVP).