

## Ecografía venosa en pacientes COVID-19 en Atención Primaria

### Venous ultrasound in COVID-19 patients in Primary Care

#### AUTORES

Vicente Fernández Rodríguez<sup>1</sup>, Jesús Manuel Caeiro Castelao<sup>2</sup>, Ramón Veras Castro<sup>3</sup>, Lucía Pérez Coello<sup>3</sup>, Paula Lopez Segade<sup>1</sup>, Carla Anllo López<sup>3</sup>, Bárbara Fernández Fernandez<sup>1</sup>, Macarena Pallas Rodríguez<sup>2</sup>, Begoña Bravo Bueno<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Médico de Familia. Centro de Saúde Os Rosales. A Coruña

<sup>2</sup>Médico de Familia. Centro de Saúde Elviña-Mesoiro. A Coruña

<sup>3</sup>Médico de Familia. Centro de Saúde San Xosé. A Coruña

Autor para correspondencia: Vicente Fernández Rodríguez

E-mail: [vicente.fernandez.rodriguez@sergas.es](mailto:vicente.fernandez.rodriguez@sergas.es)

#### Resumen

**Objetivo:** Estimar la proporción de pacientes con trombosis venosa profunda en extremidades inferiores en pacientes con COVID-19 diagnosticados y seguidos en el ámbito comunitario, así como su asociación a diferentes variables clínicas y a los considerados factores de vulnerabilidad.

**Diseño:** Observacional transversal.

**Emplazamiento:** Atención Primaria (AP).

**Método/mediciones:** Se realiza ecografía de vena poplítea y femoral a 216 pacientes de 3 zonas básicas de salud, seleccionados de forma consecutiva entre los pacientes diagnosticados de COVID-19. Consideramos patológica la ausencia de compresibilidad de las venas. Se realiza también ecografía pulmonar y se registran variables clínicas, factores de vulnerabilidad y su relación con resultado radiográfico e ingreso hospitalario.

**Resultados:** No encontramos en ninguno de los pacientes estudiados presencia de trombosis venosa femoral o poplítea. La mediana de días para la primera exploración es 4 (RIQ 2-7). Ingresaron en el hospital un 9,3% (IC 95% 5,75-13,94). La proporción de casos con ecografía pulmonar patológica es de 31,5% (IC 95% 25,35-38,13) en la primera ecografía, 35,6 % (IC95% 29,27-42,43) en primera y sucesivas.

**Conclusiones:** No se observa mayor riesgo de trombosis de vena poplítea y femoral por presentar COVID-19 leve-moderado en pacientes atendidos en el ámbito comunitario. Pensamos que los resultados de nuestro estudio respaldan la recomendación actual de no realizar anticoagulación profiláctica de manera general en los pacientes con COVID-19 leve o moderado no subsidiarios de ingreso hospitalario y que no presenten condiciones clínicas con mayor riesgo trombótico previo.

**Palabras clave:** Atención Primaria; COVID-19; Ecografía; Trombosis venosa

#### Abstract

**Objective:** Estimate the proportion of patients with deep vein thrombosis in the lower extremities in patients with COVID-19 diagnosed and followed up in the community setting, as well as its association with different clinical variables and those considered vulnerability factors.

**Design:** Cross-sectional study.

**Location:** Primary Care (PC).

**Method/measurements:** Ultrasound of the popliteal and femoral vein was performed on 216 patients from 3 basic health areas, selected consecutively from patients diagnosed with COVID-19. We consider pathological the absence of compressibility of the veins. Lung ultrasound is also performed and clinical variables, vulnerability factors and their relationship with radiographic results and hospital admission are recorded.

**Results:** We did not find presence of femoral or popliteal venous thrombosis in any of the patients studied. The median number of days for the first examination is 4 (IQR 2-7). 9.3% were admitted to the hospital (95% CI 5.75-13.94). The

proportion of cases with pathological lung ultrasound is 31.5% (95% CI 25.35-38.13) in the first ultrasound, 35.6% (95% CI 29.27-42.43) in first and subsequent.

**Conclusions:** There is no increased risk of popliteal and femoral vein thrombosis due to mild-moderate COVID-19 in patients cared for at the community level. We think that the results of our study support the current recommendation of not performing prophylactic anticoagulation in general in patients with mild or moderate COVID-19, who are not eligible for hospital admission and who do not present clinical conditions with a previous higher thrombotic risk.

**Keywords:** Primary Care; COVID-19; Ultrasound; Venous thrombosis

## INTRODUCCIÓN

En Marzo de 2020 la OMS declara la pandemia por COVID-19 en respuesta al brote por coronavirus SARS-CoV-2 originado en China y con una rápida difusión mundial. Desde entonces la enfermedad ha ocasionado más de 676 millones de contagios y casi 7 millones de fallecidos en todo el mundo (1). En Galicia, en la fecha actual, se han superado los 700.000 contagios y los 4200 fallecidos (2).

Las manifestaciones clínicas de la enfermedad abarcan desde casos asintomáticos o leves hasta cuadros de distrés respiratorio agudo y severo con evolución fatal (3).

Aunque la infección ataca de forma predominante a las vías respiratorias, se trata de una enfermedad multisistémica que en casos severos o críticos con frecuencia produce afectación cardiovascular que puede complicar la evolución e incrementar la mortalidad. Esta vasculopatía incluye fenómenos tromboembólicos arteriales y venosos, y en menor medida vasculitis (4).

Los mecanismos por los que la infección origina un estado de hipercoagulabilidad y protrombótico parecen deberse a una compleja interacción entre las células endoteliales, la coagulación y el sistema inmune que conduce a disfunción endotelial e inmutrombosis (5,6).

La frecuencia de enfermedad tromboembólica venosa (ETV) en el COVID-19 descrita en pacientes hospitalizados oscila entre el 13-14%, según datos de 2 metaanálisis (7,8) con una prevalencia de embolismo pulmonar (EP) del 8% y de trombosis venosa profunda (TVP) del 11% aproximadamente, y con una tasa significativamente más alta en pacientes ingresados en Cuidados Intensivos (UCI) respecto a hospitalizados en planta.

Algunos estudios describen una menor prevalencia de TVP en pacientes COVID-19 con EP con respecto a no-COVID (60,1% de TVP en casos de EP en no infectados, 11 % en infectados) (9,10) que parece deberse al daño directo en los vasos pulmonares desencadenado por la inmutrombosis (11).

Otro metaanálisis (12) muestra una mayor prevalencia de EP respecto a TVP en pacientes COVID-19 hospitalizados. Este resultado contradictorio podría estar en relación con uno de los mecanismos patogénicos implicados -la microtrombosis de vasos pulmonares de pequeño calibre- que probablemente potencia la reacción inflamatoria y la destrucción del endotelio, agravando el daño alveolar difuso (13).

El análisis de resultados clínicos revelan una tasa de mortalidad similar en pacientes COVID-19 con TVP y en pacientes no COVID-19 con TVP (17% frente a 19%) (14). Sin embargo el riesgo de muerte debido al EP durante el ingreso hospitalario es significativamente más elevado en aquellos pacientes con COVID-19 respecto a los que no están infectados (12.8% vs. 5.3%) (15).

Los síntomas más frecuentes en la TVP son dolor y edema en miembro inferior, y no difieren en pacientes con COVID-19 respecto a los no infectados (16,17). Sin embargo la localización varía: mientras en los casos no COVID predomina en miembro inferior proximal, en los pacientes con COVID-19 aparece con la misma frecuencia en localización proximal y distal, con un ligero predominio de esta última (16, 18).

La ecografía es una técnica no invasiva, de bajo coste y exenta de riesgos que de manera progresiva se va incorporando al arsenal diagnóstico del médico de familia. Existe un amplio consenso en considerar a la ecografía venosa como la prueba de referencia para el diagnóstico de la TVP aguda (19).

La heparina de bajo peso molecular (HBPM) es el pilar fundamental del tratamiento y la profilaxis de la enfermedad tromboembólica en la COVID-19 (20). En los pacientes hospitalizados están bien establecidas las indicaciones de uso pero la prescripción de anticoagulación profiláctica en pacientes con afectación leve-moderada en el entorno comunitario era en las etapas iniciales de la pandemia un asunto controvertido y carente de suficiente evidencia.

El objetivo de este estudio, complementario del trabajo publicado titulado “Aplicación de la ecografía pulmonar en atención primaria en pacientes con COVID-19” (21), es estimar la proporción de pacientes con trombosis venosa profunda en extremidades inferiores en pacientes con COVID-19 diagnosticados y seguidos en el ámbito comunitario, así como su asociación a diferentes variables clínicas y a los considerados factores de vulnerabilidad.

## MATERIAL Y MÉTODOS

La metodología del estudio se puede leer de forma completa en el estudio previo ya publicado (21).

### **Tipo de estudio:**

Observacional transversal

### **Ámbito de estudio:**

Población de los centros de salud de Os Rosales, Elviña-Mesoiro y San Xosé de la ciudad de A Coruña.

### **Selección de pacientes:**

El tamaño necesario de la muestra obtenido fue de 206 sujetos. El cálculo del tamaño de muestra necesario se realizó para la variable principal de ecografía pulmonar patológica, ya que el principal motivo de ingreso hospitalario fue la infección pulmonar. La proporción estimada es el 38%, que correspondía al número de pacientes que fueron hospitalizados según el registro epidemiológico del Ministerio de Sanidad con fecha 10 de mayo de 2020 y recogido en el informe del 29 de mayo. El nivel de confianza fue del 95%, una precisión del 7% y una estimación de pérdidas del 10%.

Se incluyeron 216 pacientes de 15 o más años, seleccionados de forma consecutiva entre aquellos que consultaban por clínica compatible y con una prueba diagnóstica de infección aguda (PDIA) positiva (PCR y/o test de antígenos) entre el 17/2/2021 y el 2/4/2022. Todos los pacientes adultos (o sus tutores legales en el caso de menores de edad) firmaron un consentimiento informado para participar.

Los criterios de exclusión fueron: pacientes con clínica compatible con COVID-19 sin confirmación microbiológica o serológica de infección por SARS-CoV-2 y pacientes en situación terminal susceptible únicamente de cuidados paliativos.

### **Variables:**

La variable principal a analizar es la presencia o no de trombosis en la vena poplítea y/o femoral, explorando también la ilíaca si se observaba lesión en la vena femoral. La confirmación de la trombosis se realiza por la ausencia de compresibilidad de la vena con el transductor durante la ecografía.

La medición de compresibilidad de las venas poplíteas y femorales se realizó en todos los pacientes con infección por SARS-CoV 2, y en todas las exploraciones ecográficas, independientemente de si presentaban o no lesiones ecográficas pulmonares y de su estado de gravedad.

Se exploró la presencia de lesión pulmonar así como su grado de severidad y las siguientes *variables* secundarias:

- *Variables clínicas:* Temperatura, Auscultación pulmonar y cardíaca, Saturación de Oxígeno. Síntomas: Tos, disnea, ageusia, anosmia, diarrea.
- *Datos de vulnerabilidad:* mayor de 60 años, enfermedades cardiovasculares, hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, cáncer,

inmunodepresión, otras enfermedades crónicas como enfermedad hepática crónica o enfermedad renal crónica, obesidad, embarazo.

**Aspectos ético-legales:**

Estudio aprobado por el CEIC (informe 2020/439).

**RESULTADOS**

No encontramos en ninguno de los pacientes estudiados presencia de trombosis venosa femoral o poplítea.

Se realizaron 381 ecografías pulmonares a un total de 216 pacientes con diagnóstico de COVID-19 cuyas características se describen en la Tabla 1 (sexo, edad, factores de vulnerabilidad). El marco temporal del estudio abarcó desde febrero de 2021 a abril de 2022 en el que tuvieron lugar las ondas epidémicas 3ª a 6ª.

**Tabla 1. Características de la muestra**

Variables	Estimación	Intervalo de confianza (IC 95%) Rango intercuartílico (RIQ)
Sexo femenino	48,1%	41,32-55,03
masculino	51,85%	44,97-58,68
Edad	Mediana 42,5	RIQ 29-56
<b>Factores de vulnerabilidad</b>		
Enfermedad cardiovascular	3,7%	1,61-7,17
Hipertensión arterial	4,6%	2,24-8,35
Cáncer	3,2%	1,31-6,56
Diabetes	4,2%	1,92-7,76
EPOC	2,3%	0,76-5,32
Inmunosupresión	1,4%	0,28-4,01
Obesidad	8,8%	5,38-13,40

La mediana de días desde el inicio de síntomas o desde el día del diagnóstico hasta la primera exploración fue de 4 días (RIQ 2-7), 9 días (RIQ 7-13) para la segunda, 29,5 (RIQ 17,75-35) para la tercera y 89 (RIQ 29-97) para la cuarta.

El 35,6 % (IC95% 29,27-42,43) de los pacientes tenían hallazgos patológicos pulmonares en alguna de las ecografías, la mayoría de ellos en la primera ecografía realizada 31,5% (IC 95% 25,35-38,13).

Ingresó en el hospital un reducido número de pacientes, 20, que corresponde a un 9,3% (IC 95% 5,75-13,94), todos los cuales presentaban patología pulmonar radiológica. Ninguno de los pacientes ingresados presentó tromboembolismo pulmonar.

## DISCUSIÓN

La frecuencia de ETV en el COVID-19 en pacientes hospitalizados ha sido documentada en múltiples investigaciones. Un metaanálisis que incluye 86 estudios (33970 pacientes) la estimó en 14.1%. Mientras que en los pacientes en los que el diagnóstico de TVP fue clínico la proporción de trombosis era del 9.5%, en los que se realizó ecografía la cifra fue significativamente mayor y llegó al 40.3% (22).

En pacientes no ingresados la literatura al respecto es casi inexistente, más allá de dos series de casos (23, 24) y un estudio retrospectivo realizado en 62 Servicios de Urgencias españoles durante los primeros 2 meses del brote epidémico (16). En este último no hallaron diferencias en la frecuencia de TVP ni en la mortalidad entre pacientes COVID-19 y no COVID-19 aunque sí un peor pronóstico en los casos COVID-19 con TVP en cuanto a necesidad de hospitalización e ingreso en UCI.

El único metaanálisis sobre la presencia de ETV en casos COVID-19 no hospitalizados (25) analiza 10 publicaciones (4 sobre TVP y 5 sobre EP) entre las que no figura ninguna llevada a cabo en Atención Primaria. Los resultados muestran un aumento de TVP y EP en pacientes COVID-19 en comparación con no COVID-19 pero el escaso número y la gran heterogeneidad de los estudios constituyen serias limitaciones a la hora de extraer conclusiones sólidas.

Nuestro estudio es el primero que investiga la presencia de TVP en casos confirmados de COVID-19 y con afectación leve-moderada en Atención Primaria, donde se atienden la mayoría de los casos.

En nuestro proyecto no se detectó la presencia de TVP de miembros inferiores en ningún paciente, lo que parece indicar que los fenómenos descritos no se producen en casos de afectación leve o moderada ni de manera precoz en el curso de la enfermedad.

De los 216 pacientes incluidos en nuestro estudio 20 precisaron ingreso hospitalario, y ninguno de ellos presentó TVP ni EP.

Una limitación en nuestra investigación puede residir en que el protocolo de exploración no incluyó la valoración ecográfica de venas distales a la vena poplítea (venas de gastrocnemios y sóleo, tibiales y peroneas) y dado que los estudios publicados muestran un ligero predominio de las localizaciones distales (16,18) podría no haberse detectado algún caso.

## CONCLUSIONES

La ecografía venosa es una técnica útil en AP para el diagnóstico de TVP pero el screening en pacientes con clínica leve-moderada de COVID-19 y sin datos clínicos sugestivos de ETV no aporta información relevante para su manejo.

Pensamos que los resultados de nuestro estudio respaldan la recomendación actual (26) de no realizar anticoagulación profiláctica de manera general en los pacientes con COVID-19 leve o moderado no subsidiarios de ingreso hospitalario y que no presenten condiciones clínicas con mayor riesgo trombótico previo.

**Conflictos de interés:** Los autores no declaran conflictos de interés.

**Financiación:** Proyecto financiado por la Fundación Novoa Santos de A Coruña.

**Contribución de los autores:** Todos los autores han participado en el diseño, recogida y análisis de datos, y aprobación de la versión final.

**BIBLIOGRAFÍA**

1. Johns Hopkins Coronavirus Resource Center, COVID-19 Map, (n.d.). <https://coronavirus.jhu.edu/map.html> (acceso online 29 Octubre 2023).
2. Xunta de Galicia. <https://coronavirus.sergas.gal/datos/#/gl-ES/galicia> (acceso online 29/Octubre/2023)
3. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX, et al.; China Medical Treatment Expert Group for Covid-19. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med.* 2020 Apr 30;382(18):1708-1720. doi: 10.1056/NEJMoa2002032. Epub 2020 Feb 28. PMID: 32109013; PMCID: PMC7092819.
4. Greistorfer T, Jud P. Clinical characteristics of COVID-19 associated vasculopathic diseases. *Thromb J.* 2023 May 25;21(1):61. doi: 10.1186/s12959-023-00504-4. PMID: 37231476; PMCID: PMC10209947.
5. Dybowska M, Wprostkiewicz D, Opoka L, Lewandowska K, Sobiecka M, Tomkowski W, et al. Venous Thromboembolic Disease in COVID-19, Pathophysiology, Therapy and Prophylaxis. *Int J Mol Sci.* 2022 Sep 8;23(18):10372. doi: 10.3390/ijms231810372. PMID: 36142282; PMCID: PMC9499629.
6. Engelmann B, Massberg S. Thrombosis as an intravascular effector of innate immunity. *Nat Rev Immunol.* 2013 Jan;13(1):34-45. doi: 10.1038/nri3345. Epub 2012 Dec 7. PMID: 23222502.
7. Tan BK, Mainbourg S, Friggeri A, Bertolotti L, Douplat M, Dargaud Y, et al. Arterial and venous thromboembolism in COVID-19: a study-level meta-analysis. *Thorax.* 2021 Oct;76(10):970-979. doi: 10.1136/thoraxjnl-2020-215383. Epub 2021 Feb 23. PMID: 33622981.
8. Zhang R, Ni L, Di X, Wang X, Ma B, Niu S, et al. Systematic review and meta-analysis of the prevalence of venous thromboembolic events in novel coronavirus disease-2019 patients. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2021 Mar;9(2):289-298.e5. doi: 10.1016/j.jvsv.2020.11.023. Epub 2020 Dec 9. PMID: 33309903; PMCID: PMC7725061.
9. Girard P, Sanchez O, Leroyer C, Musset D, Meyer G, Stern JB, et al; Evaluation du Scanner Spirale dans l'Embolie Pulmonaire Study Group. Deep venous thrombosis in patients with acute pulmonary embolism: prevalence, risk factors, and clinical significance. *Chest.* 2005 Sep;128(3):1593-600. doi: 10.1378/chest.128.3.1593. PMID: 16162763.
10. Gómez CA, Sun CK, Tsai IT, Chang YP, Lin MC, Hung IY, et al. Mortality and risk factors associated with pulmonary embolism in coronavirus disease 2019 patients: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep.* 2021 Aug 6;11(1):16025. doi: 10.1038/s41598-021-95512-7. PMID: 34362946; PMCID: PMC8346591.
11. Nicolai L, Leunig A, Brambs S, Kaiser R, Weinberger T, Weigand M, et al. Immunothrombotic Dysregulation in COVID-19 Pneumonia Is Associated With Respiratory Failure and Coagulopathy. *Circulation.* 2020 Sep 22;142(12):1176-1189. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.120.048488. Epub 2020 Jul 28. PMID: 32755393; PMCID: PMC7497892.
12. Kollias A, Kyriakoulis KG, Lagou S, Kontopantelis E, Stergiou GS, Syrigos K. Venous thromboembolism in COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Vasc Med.* 2021 Aug;26(4):415-425. doi: 10.1177/1358863X21995566. Epub 2021 Apr 4. PMID: 33818197; PMCID: PMC8024143.
13. Ackermann M, Verleden SE, Kuehnel M, Haverich A, Welte T, Laenger F, et al. Pulmonary Vascular Endothelialitis, Thrombosis, and Angiogenesis in Covid-19. *N Engl J Med.* 2020 Jul 9;383(2):120-128. doi: 10.1056/NEJMoa2015432. Epub 2020 May 21. PMID: 32437596; PMCID: PMC7412750.
14. Chang H, Rockman CB, Jacobowitz GR, Speranza G, Johnson WS, Horowitz JM, et al. Deep vein thrombosis in hospitalized patients with coronavirus disease 2019. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2021 May;9(3):597-604. doi: 10.1016/j.jvsv.2020.09.010. Epub 2020 Oct 8. PMID: 33039545; PMCID: PMC7543928.
15. Miró Ò, Jiménez S, Llorens P, Roussel M, Gorlicki J, García-Lamberechts EJ, et al.; SIESTA and PEPICOV research teams. Pulmonary embolism severity and in-hospital mortality: An international comparative study between COVID-19 and non-COVID patients. *Eur J Intern Med.* 2022 Apr;98:69-76. doi: 10.1016/j.ejim.2022.01.035. Epub 2022 Jan 28. PMID: 35115232; PMCID: PMC8797147.
16. Jiménez S, Miró Ò, Llorens P, Martín-Sánchez FJ, Burillo-Putze G, Piñera P, et al.; Spanish Investigators on Emergency Situations TeAm (SIESTA) network. Incidence, risk factors, clinical characteristics and outcomes of deep venous thrombosis in patients with COVID-19 attending the Emergency Department: results of the UMC-19-S8. *Eur J Emerg Med.* 2021 Jun 1;28(3):218-226. doi: 10.1097/MEJ.0000000000000783. PMID: 33904528; PMCID: PMC8082992.
17. Bikdeli B, Madhavan MV, Jimenez D, Chuich T, Dreyfus I, Driggin E, et al.; Global COVID-19 Thrombosis Collaborative Group, Endorsed by the ISTH, NATF, ESVM, and the IUA, Supported by the ESC Working Group on Pulmonary Circulation and Right Ventricular Function. COVID-19 and Thrombotic or Thromboembolic Disease: Implications for Prevention, Antithrombotic Therapy, and Follow-Up: JACC State-of-the-Art Review. *J Am Coll Cardiol.* 2020 Jun 16;75(23):2950-2973. doi: 10.1016/j.jacc.2020.04.031. Epub 2020 Apr 17. PMID: 32311448; PMCID: PMC7164881.

18. Zhang L, Feng X, Zhang D, Jiang C, Mei H, Wang J, et al. Deep Vein Thrombosis in Hospitalized Patients With COVID-19 in Wuhan, China: Prevalence, Risk Factors, and Outcome. *Circulation*. 2020 Jul 14;142(2):114-128. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.120.046702. Epub 2020 May 18. Erratum in: *Circulation*. 2020 Jul 14;142(2):e33. PMID: 32421381.
19. Needleman L, Cronan JJ, Lilly MP, Merli GJ, Adhikari S, Hertzberg BS, et al. Ultrasound for Lower Extremity Deep Venous Thrombosis: Multidisciplinary Recommendations From the Society of Radiologists in Ultrasound Consensus Conference. *Circulation*. 2018 Apr 3;137(14):1505-1515. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.117.030687. PMID: 29610129.
20. Potpara T, Angiolillo DJ, Bikdeli B, Capodanno D, Cole O, Yataco AC, et al. Antithrombotic Therapy in Arterial Thrombosis and Thromboembolism in COVID-19: An American College of Chest Physicians Expert Panel Report. *Chest*. 2023 Jun 29:S0012-3692(23)00938-8. doi: 10.1016/j.chest.2023.06.032. Epub ahead of print. PMID: 37392958.
21. Fernández Rodríguez V, Caeiro Castela J, Veras Castro R, López Segade P, Anllo López C, Bravo Bueno B, et al. Aplicación de la ecografía pulmonar en atención primaria en pacientes COVID-19. *Cad. Aten. Primaria* [Internet]. 27 de diciembre de 2023;29(1). Disponible en: <https://journal.agamfec.com/index.php/cadernos/article/view/321>
22. Nopp S, Moik F, Jilma B, Pabinger I, Ay C. Risk of venous thromboembolism in patients with COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Res Pract Thromb Haemost*. 2020 Oct 13;4(7):1178-1191. doi: 10.1002/rth2.12439. PMID: 33043231; PMCID: PMC7537137.
23. Overstad S, Tjonnfjord E, Garabet L, Fronas S, Bergan J, Aballi S, et al. Venous thromboembolism and coronavirus disease 2019 in an ambulatory care setting - A report of 4 cases. *Thromb Res*. 2020 Oct;194:116-118. doi: 10.1016/j.thromres.2020.06.032. Epub 2020 Jun 19. PMID: 32788102; PMCID: PMC7303641.
24. Ho FK, Man KKC, Toshner M, Church C, Celis-Morales C, Wong ICK, et al. Thromboembolic Risk in Hospitalized and Nonhospitalized COVID-19 Patients: A Self-Controlled Case Series Analysis of a Nationwide Cohort. *Mayo Clin Proc*. 2021 Oct;96(10):2587-2597. doi: 10.1016/j.mayocp.2021.07.002. Epub 2021 Jul 16. PMID: 34607634; PMCID: PMC8282478.
25. Massoud GP, Hazimeh DH, Amin G, Mekary W, Khabba J, Araji T, et al. Risk of thromboembolic events in non-hospitalized COVID-19 patients: A systematic review. *Eur J Pharmacol*. 2023 Feb 15;941:175501. doi: 10.1016/j.ejphar.2023.175501. Epub 2023 Jan 12. PMID: 36641102; PMCID: PMC9833853.
26. National Institutes of Health (NIH). COVID-19 treatment guidelines. Disponible en <https://www.covid19treatmentguidelines.nih.gov/>. Acceso on line el 4/12/2023.

## PUNTOS CLAVE

- *No se ha demostrado una mayor prevalencia de TVP en pacientes COVID-19 en el entorno comunitario.*
- *La indicación de tromboprofilaxis en pacientes COVID-19 con enfermedad leve-moderada que no requieren ingreso es la misma que en el resto de la población.*