



Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information website.

Elsevier hereby grants permission to make all its COVID-19-related research that is available on the COVID-19 resource centre - including this research content - immediately available in PubMed Central and other publicly funded repositories, such as the WHO COVID database with rights for unrestricted research re-use and analyses in any form or by any means with acknowledgement of the original source. These permissions are granted for free by Elsevier for as long as the COVID-19 resource centre remains active.



Cartas científicas

Trombosis de la vena mesentérica superior como única manifestación de la infección por SARS-CoV-2

Superior mesenteric vein thrombosis as the only manifestation of SARS-CoV-2 infection



En diciembre de 2019 fue detectado por primera vez el coronavirus SARS-CoV-2 en la ciudad china de Wuhan¹. Este virus es el causante de la pandemia que ha ocasionado cerca de un millón muertes hasta la fecha, saturando los sistemas sanitarios alrededor del mundo y modificando la actividad quirúrgica en nuestro país^{2,3}. A pesar de tratarse de un virus respiratorio se han descrito numerosas complicaciones no respiratorias desencadenadas por la infección por SARS-CoV-2 y derivadas de su tratamiento^{4,5}. Se ha demostrado un aumento de los eventos tromboembólicos venosos y arteriales en estos pacientes, así como un daño en la microvascularización. El daño endotelial ha sido postulado como el principal factor causante de hipercoagulabilidad en la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19)^{6,7}.

Presentamos el caso de un varón de 40 años sin antecedentes de interés que acudió a urgencias por dolor abdominal de varios días de evolución en epigastrio, sin asociar otra sintomatología. La exploración física fue anodina y en la analítica realizada presentó un dímero-D de 446 ng/mL, un fibrinógeno de 742 mg/dL, un tiempo de protrombina (TP) y un tiempo de tromboplastina parcial activada (TTPa) ligeramente alargados. Se le realizó despistaje de SARS-CoV-2 mediante la prueba de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) de una muestra de exudado nasofaríngeo como parte del protocolo hospitalario y se procedió al alta del paciente con diagnóstico de dolor abdominal inespecífico. Al día siguiente el paciente recibió el resultado positivo de la PCR para SARS-CoV-2. Tras 12 días de aislamiento domiciliario el paciente acudió de nuevo a urgencias por empeoramiento del dolor abdominal y malestar general. Presentó un abdomen doloroso a la palpación de manera difusa con defensa y signos de irritación peritoneal en epigastrio y mesogastrio. No presentó sintomatología respiratoria. En la analítica destacó una elevación de los reactantes de fase aguda. El TP y el TTPa seguían alargados, el fibrinógeno elevado y el dímero-D aumentó a 947 ng/mL. La

radiografía de tórax no mostró hallazgos patológicos. Se solicitó una tomografía computarizada (TC) que evidenció un trombo en la vena mesentérica superior con origen en la confluencia del eje mesentérico-portal y un tramo de aproximadamente 50 cm de yeyuno proximal dilatado con la pared engrosada a expensas de edema submucoso con hipocaptación de contraste (fig. 1). No se objetivó neumatosis intestinal, neumoperitoneo ni líquido libre. Ante estos hallazgos se decidió ingreso en aislamiento para tratamiento anticoagulante y vigilancia estrecha. El paciente presentó una buena evolución, con disminución progresiva del dolor abdominal, siendo dado de alta al sexto día tras dos PCRs de exudado nasofaríngeo negativas. Se realizó una TC al alta que objetivó la resolución del edema de asas y persistencia del trombo. Se pautó anticoagulación oral durante seis meses. Al cuarto mes se realizó un estudio de coagulopatías, descubriéndose un déficit de antitrombina III.

La infección por SARS-CoV-2 provoca sintomatología predominantemente respiratoria, sin embargo, desde la aparición de esta nueva enfermedad se han descrito numerosos casos de eventos tromboembólicos en pacientes con COVID-19. No obstante, no hemos encontrado en nuestra revisión de la literatura casos de trombosis aislada de la vena mesentérica superior como primer y único síntoma asociado a la infección por SARS-CoV-2, como en nuestro caso. No se conoce con exactitud la patogénesis de este estado de hipercoagulabilidad. Parece que la lesión endotelial juega un papel principal en la mayor incidencia de eventos tromboembólicos en estos pacientes. Esto es debido a que la puerta de entrada del virus al organismo requiere de la unión de su proteína de superficie a la enzima convertidora de angiotensina 2 (ECA2)⁸. Otros factores asociados son la presencia de niveles altos de factores protrombóticos circulantes como el fibrinógeno o el factor VIII y la venostasis secundaria a la menor movilización en pacientes hospitalizados y/o aislados.

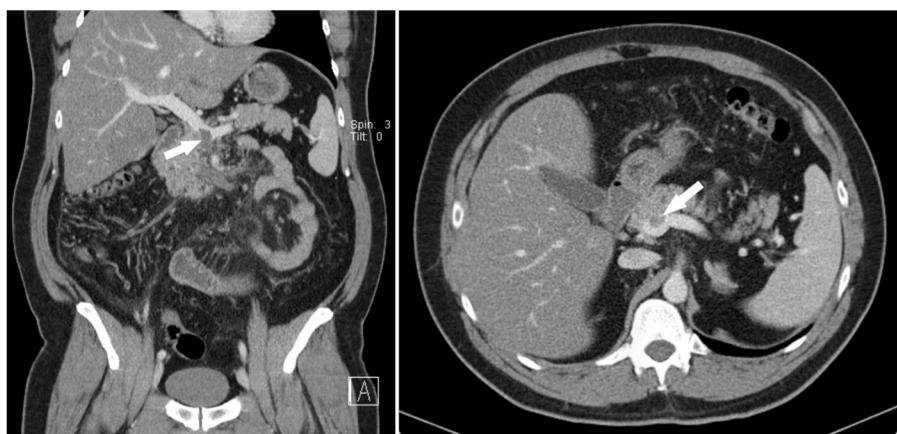


Figura 1 – Cortes coronal y axial de la tomografía computarizada donde se visualiza el trombo en la vena mesentérica superior en la confluencia del eje mesentérico-portal (flecha).

Las alteraciones analíticas de la coagulación más frecuentes son, como en el presente caso, un TP o un TTPa normal o ligeramente alargados, recuento de plaquetas normal o ligeramente aumentado y un dímero-D elevado⁹. Las manifestaciones tromboembólicas más frecuentes en estos pacientes son la trombosis venosa profunda (TVP) y el tromboembolismo pulmonar (TEP)¹⁰, habiéndose incluso planteado que muchos de los TEPs sean trombosis primarias de las arterias pulmonares secundarias a una endotelitis. Las trombosis del territorio mesentérico con relación a la infección por SARS-CoV-2 son poco frecuentes y se producen sobre todo a nivel de pequeño vaso. La afectación de los grandes vasos abdominales es predominantemente arterial y en pacientes hospitalizados, siendo escasos los casos reportados de trombosis venosa mesentérica, asociándose mayoritariamente a trombosis arterial⁴.

En esta segunda «ola» de COVID-19 con más de 30.000 diagnósticos diarios en España, el número de contagios asintomáticos o con síntomas leves representa la mayoría de nuevos positivos. Esto es debido a una mayor realización de test diagnósticos y rastreo de contactos asintomáticos. Como consecuencia, cada vez se están registrando más formas de presentación y síntomas no respiratorios en pacientes con infección activa por SARS-CoV-2⁴. Aún debemos resolver muchas incógnitas sobre la fisiopatología de esta enfermedad y sobre sus consecuencias a medio y largo plazo. Dada la situación sanitaria actual y al aumento constante de los casos, deberíamos considerar la COVID-19 entre los diagnósticos diferenciales en los pacientes con eventos tromboembólicos abdominales, especialmente en pacientes jóvenes sin patología ni factores de riesgo previos. Asimismo, cabría destacar la necesidad de realizar un estudio de trombofilias a estos pacientes, donde la COVID-19 puede actuar como factor precipitante de eventos tromboembólicos en pacientes con coagulopatías no diagnosticadas.

Financiación

Este trabajo no ha recibido ningún tipo de financiación.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

B I B L I O G R A F Í A

- Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med.* 2020;382:727–33. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa2001017>.
- Balibrea JM, Badia JM, Rubio Pérez I, Martín Antona E, Álvarez Peña E, García Botella S, et al. Surgical Management of Patients With COVID-19 Infection Recommendations of the Spanish Association of Surgeons. *Cir Esp.* 2020;98:251–9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2020.03.001>.
- Álvarez Gallego M, Gortázar de Las Casas S, Pascual Migueláñez I, Rubio-Pérez I, Barragán Serrano C, Álvarez Peña E, et al. SARS-CoV-2 pandemic on the activity and professionals of a General Surgery and Digestive Surgery Service in a tertiary hospital. *Cir Esp.* 2020;98:320–7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2020.04.001>.
- Gupta A, Madhavan MV, Sehgal K, Nair N, Mahajan S, Sehrawat TS, et al. Extrapulmonary manifestations of COVID-19. *Nat Med.* 2020;26:1017–32. <http://dx.doi.org/10.1038/s41591-020-0968-3>.
- González Guardiola P, Díez Ares J, Peris Tomás N, Sebastián Tomás JC, Navarro Martínez S. Intestinal perforation in patient with COVID-19 infection treated with tocilizumab and corticosteroids. Report of a clinical case. *Cir Esp.* 2020. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2020.04.030>.
- Libby P, Lüscher T. COVID-19 is, in the end, an endothelial disease. *Eur Heart J.* 2020;41:3038–44. <http://dx.doi.org/10.1093/euroheartj/ehaa623>.
- Lowenstein CJ, Solomon SD. Severe COVID-19 is a Microvascular Disease. *Circulation.* 2020. <http://dx.doi.org/10.1161/circulationaha.120.050354>.
- Patel AB, Verma A. COVID-19 and Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors and Angiotensin Receptor Blockers: What Is the Evidence? *JAMA.* 2020;323:1769–70. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2020.4812>.
- Panigada M, Bottino N, Tagliabue P, Grasselli G, Novembrino C, Chantarangkul V, et al. Hypercoagulability of COVID-19

- patients in intensive care unit: A report of thromboelastography findings and other parameters of hemostasis. *J Thromb Haemost.* 2020;18:1738–42. <http://dx.doi.org/10.1111/jth.14850>.
10. Bilaloglu S, Aphinyanaphongs Y, Jones S, Iturrate E, Hochman J, Berger JS. Thrombosis in Hospitalized Patients With COVID-19 in a New York City Health System. *JAMA.* 2020;324:799–801. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2020.13372>.

Sergio Navarro-Martínez*, José Ángel Diez Ares, Nuria Peris Tomás, Paula Gonzálvez Guardiola y Álvaro Pérez-Rubio

Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Hospital Universitario Doctor Peset, Valencia, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: na.mar.sergio@gmail.com (S. Navarro-Martínez).

<https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2021.03.007>

0009-739X/© 2021 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Prevención de la infección del sitio quirúrgico mediante la educación de los pacientes: resultados de la misión médica MEDIPINAS

Preventing surgical site infection through patients' education: Results from the MEDIPINAS medical mission



En 2018 un grupo de cirujanos y estudiantes de la Universidad Cardenal Herrera CEU (UCHCEU), organizó la misión médica-quirúrgica MEDIPINAS2018 en el Santa María Josefa Hospital Foundation, para pacientes sin recursos de Iriga City en Filipinas. Los pacientes ambulatorios fueron someramente instruidos en los cuidados postoperatorios, y no se les realizaban curas por parte de enfermería. Un cirujano general visitó los casos con complicaciones. Se objetivó que 25 (28,8%) de los 87 pacientes operados, desarrollaron infección de la herida quirúrgica (IHQ), tasa muy alta comparada con el 11% que publica la OMS para países de bajos y medianos ingresos¹. Revisamos los protocolos de prevención de infecciones y de esterilización de material quirúrgico del hospital y eran correctos. Entre los factores implicados en la inusual tasa de infección encontramos la falta de conocimientos de la población para hacer una cura correcta, y la carencia de material básico de curas y agua limpia. Parecía necesario adaptar nuestros protocolos al país y a sus condiciones sociales y sanitarias². Las estrategias descritas en guías para prevenir infecciones quirúrgicas pueden evitar un 60% de las IHQ^{3,4}, por ello, hicimos un proyecto de profilaxis de la IHQ, para aplicarlo en MEDIPINAS2019. La misión quirúrgica MEDIPINAS2019 incorporó el «Decálogo de Infección Quirúrgica Cero» con las modificaciones requeridas por trabajar en un hospital con recursos limitados. En concreto, intensificar el lavado de manos, la utilización de clorhexidina alcohólica al 2% con torunda para preparar el campo quirúrgico y el control de la glucemia en pacientes diabéticos. Se administró la profilaxis antibiótica en cirugía limpia-contaminada y contaminada.

Diseñamos un estudio prospectivo incluyendo los pacientes que aceptaron participar, tras ser informados y firmar un consentimiento informado según modelo de la OMS. Realiz

zamos una infografía para entregar a cada paciente después de la cirugía. En ella se explicaban los cuidados de la herida quirúrgica y los signos de alerta de IHQ. Además, se les entregaba material para curas (fig. 1), analgésicos (paracetamol, ibuprofeno) y antibióticos para el tratamiento de la infección en aquellos casos en que fuera necesario, y se impartía educación sanitaria al paciente.

El control evolutivo de la herida quirúrgica se facilitó mediante una aplicación informática de Numbers® de Apple®, que recogió todos los datos clínicos del paciente, así como fotografías de la zona quirúrgica antes de la incisión, al finalizar la intervención y en las revisiones. La inclusión de un código cromático del estado final de la herida cumplimentado por los enfermeros filipinos (verde: no infectada; amarillo: infección resuelta; rojo: infección activa) (fig. 2) ha facilitado el seguimiento y tratamiento de cada caso. Su capacidad de recoger fácilmente los datos de pacientes y las imágenes durante las distintas fases de cicatrización de la herida quirúrgica ha contribuido decisivamente a la colaboración de nuestros colegas filipinos. Si bien el uso de la app para cirugía y cooperación no es nuevo⁵, la app de MEDIPINAS destaca por haber sido creada para un proyecto concreto y con un coste y complejidad de desarrollo mínimos. Este proyecto fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Ciencias de la Salud de la UCHCEU.

En MEDIPINAS2019, se incluyeron 108 pacientes y 10 (9,7%) tuvieron IHQ. Al comparar los resultados con MEDIPINAS2018, no había diferencias significativas en edad media, sexo y tipo de intervenciones. Pero sí ($p < 0,001$), para la infección de IHQ con una disminución del 19,1% en MEDIPINAS2019.

MEDIPINAS nació en 2016 para realizar intervenciones a pacientes que no pueden acceder a cirugía por falta de