



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.

Embolia pulmonar aguda durante la cuarentena por COVID-19



COVID-19 quarantine and acute pulmonary embolism

Sr. Editor:

A medida que la epidemia de COVID-19 se extendía por el mundo, muchos países han impuesto medidas de confinamiento con restricciones de movilidad. En España, desde el 14 de marzo de 2020, la mayoría de las personas han estado confinadas en sus hogares con la prohibición absoluta de realizar actividad física al aire libre.

Si bien el número de pacientes hospitalarios con COVID-19 fue aumentando exponencialmente, hubo una reducción drástica de pacientes de urgencias no infectados por COVID-19, que fue de casi el 40% de los pacientes con infarto de miocardio con elevación del segmento ST en todo el mundo¹.

Aunque el número de pacientes de urgencias no infectados por COVID-19 disminuyó, hubo un aumento del número de embolias pulmonares (EP) en pacientes no infectados por COVID-19. En esta situación, el papel de la tromboprofilaxis es incierto².

Del 14 de marzo al 18 de abril de 2020, diagnosticamos en nuestro centro 17 EP agudas con angiografía por tomografía computarizada pulmonar. El número de casos de EP aumentó claramente en comparación con los de 2019 (promedio de 8 casos de EP por mes en

Tabla 1
Características de los pacientes con embolia pulmonar aguda de los subgrupos del periodo de confinamiento (del 14 de marzo al 18 de abril de 2020) y del periodo sin confinamiento (del 14 de marzo al 18 de abril de 2019)

	Grupo del confinamiento (n = 17)	Grupo sin confinamiento n = 9	p
Mujeres	52,9	66,7	0,500
Edad (años)	68 [56-81]	83 [75-87]	0,012
Edad ≥ 65 años, %	55,8	88,9	0,114
Hipertensión, %	52,9	88,9	0,067
Diabetes mellitus, %	17,6	55,6	0,046
Hipercolesterolemia, %	29,4	100	0,001
Fumador activo, %	23,5	33,3	0,592
IMC	25 [23-29]	29 [28-30]	0,037
Frecuencia cardíaca (lpm)	97 [85-114]	99 [75-125]	0,403
Hemoptisis, %	0	11	0,161
Dímero D	4.695 [2.310-18.649]	15.059 [6.800-19.000]	0,307
Signos o síntomas de TVP, %	29,4	55,6	0,192
TVP anterior, %	23,5	0	0,114
Cirugía en las 4 semanas anteriores o inmovilización ≥ 4 días, %	11,8	22,2	0,161
Neoplasia maligna activa, %	17,6	22,2	0,778
Trastornos mentales, %	35,3	44,4	0,648
Factores de riesgo de EP*	3 [0,6-3]	4 [3-4]	0,011
Escala de riesgo de Ginebra (puntos)	6 [6-9]	11 [6-14]	0,089
Escala de Wells (puntos)	4,5 [3-6]	7,5 [4,5-7,5]	0,159
Escala de Padua (puntos)	3 [1-4]	2 [1-4]	0,216
Escala de Padua para la TEV, con la inmovilidad como factor de riesgo en el grupo del confinamiento relacionado con la COVID-19 (puntos)	5 [4-7]	2 [1-4]	0,019
Riesgo de EP según Ginebra			0,038
Bajo (0-3 puntos), %	12	0	
Moderado (4-10 puntos), %	70	44	
Alto (> 10 puntos), %	18	56	
Riesgo de EP según Wells			0,051
Bajo (0-1 puntos), %	0	0	
Moderado (2-6 puntos), %	82	44	
Alto (> 6 puntos), %	18	56	
Riesgo de TEV de la puntuación de Padua			0,102
Bajo (0-3 puntos), %	76,5	44,4	
Alto (≥ 4 puntos), %	23,5	55,6	
Escala de Padua para la TEV, con la inmovilidad como factor de riesgo en el grupo del confinamiento relacionado con la COVID-19 (puntos)			0,272
Bajo (0-3 puntos), %	23,5	44,4	
Alto (≥ 4 puntos), %	76,5	55,6	

EP: embolia pulmonar; IMC: índice de masa corporal; TEV: tromboembolia venosa; TVP: trombosis venosa profunda.

Salvo otra indicación, los valores expresan n (%) o mediana [intervalo intercuartílico].

* Factores de riesgo de EP. **Factores de riesgo importante:** fractura de extremidad inferior, hospitalización por insuficiencia cardíaca o fibrilación/aleteo auricular (durante los 3 meses previos), artroplastia de cadera o rodilla, traumatismo mayor, infarto de miocardio (durante los 3 meses previos), TEV anterior, lesión medular. **Factores de riesgo moderado:** cirugía artroscópica de rodilla, enfermedades autoinmunitarias, transfusión de sangre, vías venosas centrales, catéteres y electrodos intravenosos, quimioterapia, insuficiencia cardíaca congestiva o insuficiencia respiratoria, factores eritropoyéticos, hormonoterapia de reposición, fertilización *in vitro*, tratamiento con anticonceptivos orales, posparto, infección (específicamente neumonía, infección urinaria y virus de la inmunodeficiencia humana), enfermedad inflamatoria intestinal, cáncer (riesgo más alto en enfermedad metastásica), ictus con parálisis, trombosis venosa superficial y trombofilia. **Factores de riesgo menor:** reposo en cama > 3 días, diabetes mellitus, hipertensión, inmovilidad por sedestación, edad avanzada, cirugía laparoscópica, obesidad, embarazo y venas varicosas.

2019, con 9 casos del 14 de marzo al 18 de abril de 2019). Para analizar si hubo un efecto relacionado con la cuarentena en el aumento de las EP agudas, se compararon las características de los pacientes con EP aguda del subgrupo del confinamiento (es decir, del 14 de marzo al 18 de abril de 2020) con las de aquellos del periodo sin confinamiento (es decir, del 14 de marzo al 18 de abril de 2019) (tabla 1) en un estudio observacional de series de casos de un único centro.

La comparación entre los datos categóricos se llevó a cabo mediante la prueba de la χ^2 o la prueba de McNemar para la comparación de datos emparejados y la prueba de la U de Mann-Whitney para las variables ordinales y continuas. El análisis estadístico se realizó con la versión 21 de SPSS (SPSS Inc., Estados Unidos) y un valor de $p < 0,05$ se consideró el umbral de la significación estadística.

Tabla 2

Pacientes con embolia pulmonar aguda durante el periodo del confinamiento relacionado con la infección por COVID-19 (del 14 de marzo al 18 de abril de 2020) y durante el periodo sin confinamiento (del 14 de marzo al 18 de abril de 2019)

Año	Sexo	Edad	IMC	Fumador	HTA	Hipercolesterolemia	Diabetes	Enfermedad mental	Factores de riesgo de EP	COVID-19	Dímero D	Disfunción del VD	TVP eco-Doppler	Signos y síntomas de TVP	Muerte
2019	Mujer	73	34	Sí	Sí	No	No	No	- Cáncer de pulmón activo - Sobrepeso	-	-	Sí	-	Sí	Sí
2019	Mujer	87	29	No	Sí	Sí	Sí	Ansiedad	- Movilidad reducida - Sobrepeso	-	17.051	No	Sí	Sí	No
2019	Varón	44	28	No	Sí	Sí	Sí	No	- Artritis reumatoide en tratamiento - Sobrepeso	-	7.485	No	Sí	Sí	No
2019	Mujer	86	29	No	Sí	Sí	No	No	- Sobrepeso - Edad avanzada	-	15.059	No	Sí	Sí	No
2019	Varón	87	30	Exfumador	Sí	Sí	No	No	- Fractura vertebral - Obesidad	-	1.474	No	-	No	Sí
2019	Mujer	84	31	Sí	Sí	Sí	Sí	No	- Fractura de cadera - Obesidad	-	-	Sí	-	-	No
2019	Mujer	75	32	Sí	Sí	Sí	Sí	Parkinson, ansiedad	- Obesidad	-	6.800	No	No	No	No
2019	Varón	76	30	No	No	Sí	Sí	Trastorno bipolar	- Cáncer colorrectal no activo	-	19.000	Sí	Sí	No	No
2019	Mujer	83	25	No	Sí	Sí	No	Trastorno psicótico, demencia	- Cáncer colorrectal activo	-	71.649	No	-	Sí	No
2020	Varón	56	32	No	Sí	Sí	No	Ansiedad	- TVP en tratamiento con HBPM - Obesidad	No	1.117	No	Sí	Sí	No
2020	Mujer	69	24	Sí	No	No	No	No	- EP anterior con TVP	No	2.800	No	Sí	Sí	No
2020	Mujer	43	23	No	No	No	No	No	- Anticonceptivos orales	No	4.695	No	No	No	No
2020	Mujer	34	25	No	No	No	No	Trastornos psicóticos	- Brote psicótico - Encamada - Obesidad	No	63.409	Sí	No	No	No
2020	Varón	56	33	No	No	No	No	No	- TVP anterior - Obesidad	No	2.639	No	Sí	Sí	No
2020	Varón	62	17	Sí	No	No	No	No	- Orquiepididimitis - Encamado	No	-	Sí	No	No	No
2020	Varón	83	21	Exfumador	No	No	No	No	- Edad avanzada	No	18.649	Sí	-	No	No
2020	Mujer	56	23	Sí	No	Sí	No	Trastornos psicóticos	No	No	27.361	No	Sí	No	No
2020	Varón	81	28	No	No	Sí	No	No	- Leucemia linfocítica crónica	Positivo	6.057	No	-	No	No
2020	Mujer	70	29	No	Sí	No	No	Depresión	- Obesidad	No	3.685	No	No	No	No
2020	Mujer	68	30	No	Sí	No	Sí	No	- Cáncer de mama activo - Obesidad	No	2.006	No	-	No	No
2020	Varón	67	28	No	Sí	No	No	No	- EP anterior con TVP	No	15.252	Sí	No	No	No
2020	Varón	85	29	No	Sí	No	No	No	- Edad avanzada - Obesidad	No	2.310	Sí	No	No	Sí
2020	Mujer	70	17	No	Sí	Sí	No	No	- Disfunción ventricular con insuficiencia cardiaca	No	800	Sí	No	No	No
2020	Mujer	83	23	No	Sí	Sí	Sí	Demencia	- Infección por COVID-19; dada de alta con PCR negativa - Edad avanzada	Infectada por COVID-19, dada de alta por 1 semana antes	13.340	No	-	No	No
2020	Mujer	71	32	No	No	Sí	No	Enfermedad de Parkinson, demencia	- Enfermedad de Parkinson con demencia - Obesidad	No	-	Sí	-	No	No
2020	Varón	65	25	Sí	Sí	No	No	No	Cáncer de páncreas activo en tratamiento con HBPM	No	137.741	No	-	No	No

EP: embolia pulmonar; HBPM: heparina de bajo peso molecular; IMC: índice de masa corporal; PCR: reacción en cadena de la polimerasa; TVP: trombosis venosa profunda; VD: ventrículo derecho.

Los pacientes con EP en el periodo de confinamiento eran más jóvenes (mediana de edad, 68 [intervalo intercuartílico, 56-81] frente a 83 [75-87] años; $p = 0,012$), con menor prevalencia de diabetes mellitus (el 17,6 frente al 55,6%; $p = 0,046$), hipercolesterolemia (el 29,4 frente al 100%; $p = 0,001$) e índice de masa corporal inferior (mediana, 25 [23-29] frente a 29 [28-30]; $p = 0,037$).

Existen numerosos factores de riesgo relacionados con las características del paciente y ambientales que predisponen a la tromboembolia venosa (TEV), resumidos en la [tabla 1](#), como se describen en la guía de práctica clínica de la Sociedad Europea de Cardiología sobre la EP aguda³.

Los pacientes del periodo de confinamiento relacionado con la COVID-19 presentaron menor número de factores de riesgo de EP (mediana, 3 [0,6-3] frente a 4 [3-4]; $p = 0,011$) ([tabla 1](#)). Los pacientes del periodo de confinamiento relacionado con la COVID-19 presentaron un riesgo de EP considerablemente inferior cuando se analizó con las puntuaciones de riesgo de Wells y de Ginebra como variables categóricas (de riesgo bajo, moderado y alto).

Tenían factores de riesgo de TEV 16 pacientes, además de inmovilidad prolongada debido a la cuarentena; 11 pacientes tenían factores de riesgo de EP moderado o alto ([tabla 2](#)). Solo 1 paciente con leucemia linfocítica crónica dio positivo en una muestra nasofaríngea para la detección de COVID-19 mediante reacción en cadena de la polimerasa (PCR) en el momento del diagnóstico. Un paciente con ingreso hospitalario por neumonía grave relacionada con la COVID-19 y una muestra nasofaríngea negativa en el momento del alta hospitalaria sufrió EP aguda 1 semana después del alta.

Cuando se les preguntó sobre la actividad diaria anterior, la mayoría de los pacientes confirmaron que antes tenían un estilo de vida activo que se siguió de un estilo de vida sedentario durante la cuarentena con inmovilidad prolongada.

Seis pacientes tenían trastornos mentales que pudieron empeorar la inmovilidad durante la cuarentena y predisponerlos a la EP⁴, pero no se hallaron diferencias importantes entre los grupos correspondientes al periodo de confinamiento relacionado con la COVID-19 y el periodo no relacionado con la COVID-19 en la prevalencia de trastornos mentales (el 35,3 frente al 44,4%; $p = 0,648$).

En un intento de esclarecer si la inmovilidad secundaria al confinamiento estricto podría ser uno de los factores desencadenantes de la EP, se utilizó la escala de puntuación de Padua, que divide a los pacientes entre aquellos con riesgo alto (≥ 4 puntos) y aquellos otros con riesgo bajo (< 4 puntos) de TEV. Se consideró la cuarentena del confinamiento estricto como un factor de riesgo de «movilidad reducida»; la inmovilidad en esta escala se penaliza con 3 puntos. No hubo diferencias importantes en la puntuación basal de predicción de TEV de la escala de Padua (mediana, 3 [1-4] frente a 2 [1-4] puntos; $p = 0,216$). El grupo de confinamiento relacionado con la infección por la COVID-19 obtuvo una puntuación considerablemente más alta en el subanálisis que incluía la inmovilidad como factor de riesgo durante el confinamiento (mediana de la escala de Padua: 5 [4-7] frente a 2 [1-4] puntos; $p = 0,019$). Se halló un aumento considerable en pacientes con alto riesgo en el subgrupo del confinamiento al considerar este como inmovilidad (escala de Padua sin inmovilidad, el 23,5% de los pacientes con riesgo alto; escala de Padua con inmovilidad, el 76,5% de los pacientes con riesgo alto; $p = 0,004$). Cuando se comparó la escala de Padua como una variable de riesgo categórica, no se encontraron diferencias importantes entre el grupo del periodo de confinamiento y el anterior.

Se planteó la hipótesis de que una cuarentena estricta de los pacientes con importantes factores de riesgo podría predisponerlos a EP aguda. La inmovilidad causa sextuplica el riesgo de trombo-

venosa profunda (o EP en pacientes con episodios previos en comparación con pacientes sin tromboembolia venosa profunda o sin antecedentes de EP)⁵.

El número creciente de casos de EP aguda relacionados con la COVID-19 descritos hace poco indica que esta infección podría ser otro factor de riesgo de EP aguda durante la cuarentena. En nuestra serie, la baja prevalencia de infección por COVID-19 en las pruebas de PCR mediante frotis nasofaríngeo no indica relación causal alguna. No se puede excluir ningún efecto, ya sea inmovilidad por cuarentena o infección por COVID-19 no diagnosticada, y requeriría un amplio estudio con pruebas serológicas de COVID-19 con altas sensibilidad y especificidad.

En el servicio de urgencias, un dímero D elevado junto con disnea en pacientes en cuarentena por COVID-19 puede ser engañoso. Los médicos deben prestar atención a una posible EP en el contexto de una infección por COVID-19.

En los países que imponen un estricto confinamiento, todos los pacientes con factores de riesgo de TEV deberían recibir asesoramiento sobre profilaxis mecánica y para mantenerse activos en el hogar. Podría recomendarse profilaxis farmacológica a los pacientes con alto riesgo, especialmente con antecedentes de TEV y neoplasia maligna activa, que debe sopesarse frente al riesgo de hemorragia.

Luca Vannini^{a,*}, Juan Manuel Llanos Gómez^b,
Alejandro Quijada-Fumero^c, Ana Belén Fernández Pérez^d
y Julio S. Hernández Afonso^c

^aDepartamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Universidad Rey Juan Carlos, Madrid, España

^bServicio de Radiología, Hospital Nuestra Señora de Candelaria, Santa Cruz de Tenerife, España

^cServicio de Cardiología, Hospital Nuestra Señora de Candelaria, Santa Cruz de Tenerife, España

^dServicio de Anestesia, Hospital Nuestra Señora de Candelaria, Santa Cruz de Tenerife, España

* Autor para correspondencia:
Correo electrónico: luca.vannini84@gmail.com (L. Vannini).

On-line el 16 de junio de 2020

BIBLIOGRAFÍA

- Rodríguez-Leor O, Cid-Álvarez B, Ojeda S, et al. Impacto de la pandemia de COVID-19 sobre la actividad asistencial en cardiología intervencionista en España. *REC Interv Cardiol.* 2020;2:82-89.
- COVID-19 and Thrombotic or Thromboembolic Disease: Implications for Prevention, Antithrombotic Therapy, and Follow-up | JACC: Journal of the American College of Cardiology. Available at: http://www.onlinejacc.org/content/early/2020/04/15/jacc.2020.04.031?_ga=2.84405337.1380747230.1587329638-1120860459.1559245908. Accessed 19 Apr 2020.
- Konstantinides SV, Meyer G, Becattini C, et al. ESC Scientific Document Group. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS). *Eur Heart J.* 2020;41:543-603.
- Parkin L, Balkwill A, Sweetland S, et al. Antidepressants, Depression, and Venous Thromboembolism Risk: Large Prospective Study of UK Women. *J Am Heart Assoc.* 2017. <http://dx.doi.org/10.1161/JAHA.116.005316>.
- Samama M-M. An Epidemiologic Study of Risk Factors for Deep Vein Thrombosis in Medical Outpatients: The Sirius Study. *Arch Intern Med.* 2000;160:3415-3420.

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2020.05.015>
0300-8932/

© 2020 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.