

Tromboembolia pulmonar en un paciente joven: reporte de caso

Rodanim Vázquez-Ramírez ^{1,a}; Iván Aguilar-Ávila ^{1,a}; Jorge Enrique Méndez-Jiménez ^{1,a}; Arturo García-Galicia ^{1,b}; Álvaro José Montiel-Jarquín ^{1,c}; Deyaneira Palacios-Figueroa ^{1,d}

1 Instituto Mexicano del Seguro Social, Hospital de Especialidades de Puebla, Centro Médico Nacional "Gral. de Div. Manuel Ávila Camacho". H. Puebla de Zaragoza, México.

^a Médico en especialización en Medicina Interna; ^b médico especialista en pediatría; ^c médico especialista en cirugía general; ^d médico general.

RESUMEN

La tromboembolia pulmonar es una de las causas principales de dolor precordial en el ámbito hospitalario. Presentamos el caso de un paciente de 31 años, quien manifestó dolor precordial súbito y disnea de pequeños esfuerzos, elevación importante del dímero D y, como resultado de una angiotomografía, presencia de un trombo en las ramas pulmonares principales, segmentarias y subsegmentarias. Se le realizó una embolectomía, con recuperación y evolución favorable.

La tromboembolia pulmonar interfiere fisiopatológicamente con el intercambio de gases y la circulación, y la causa de muerte de estos pacientes es por insuficiencia del ventrículo derecho debido a una sobrecarga aguda de presión. Las manifestaciones clínicas y los signos más frecuentes son disnea, palpitations, dolor torácico, síncope y hemoptisis, taquicardia, taquipnea e ingurgitación yugular. El patrón de McGinn-White consiste en un trazo electrocardiográfico, en el cual se observa una S1 profunda en la derivación DI, además de una onda Q y la onda T invertida en la derivación DIII. Este patrón electrocardiográfico se ha reportado en el 7 %-19 % de los pacientes que presentan tromboembolia pulmonar.

La terapia dirigida por catéter en pacientes con riesgo intermedio y trombo a nivel proximal de las arterias pulmonares es de elección, y consta de trombólisis por catéter y trombectomía por aspiración mecánica, con resultados favorables, disminuyendo la hipertensión pulmonar y promoviendo la estabilidad hemodinámica. Sin embargo, en personas jóvenes sin factores de riesgo mayor, la presentación es rara. El manejo inmediato evita las complicaciones asociadas como la insuficiencia cardíaca derecha y previene las complicaciones crónicas.

Palabras clave: Tromboembolia Pulmonar; Dolor Precordial; Disnea (Fuente: DeCS BIREME).

Pulmonary embolism in a young patient: a case report

ABSTRACT

Pulmonary embolism is one of the leading causes of precordial pain in the hospital setting. We present the case of a 31-year-old male patient who reported sudden precordial pain and dyspnea with minor exertion, a significant elevation of D-dimer and, as revealed by computed tomography angiography (CTA), the presence of a thrombus in the main, segmental and subsegmental pulmonary branches. He underwent an embolectomy, with subsequent recovery and good progress.

Pulmonary embolism produces pathophysiological interference with gas exchange and circulation, and the cause of death in these patients is right ventricular failure due to acute pressure overload. The most frequent clinical manifestations and signs are dyspnea, palpitations, chest pain, syncope and hemoptysis, tachycardia, tachypnea and jugular venous distension. The McGinn-White pattern consists of an electrocardiographic trace showing a deep S1 in lead DI, along with a Q wave and an inverted T wave in lead DIII. This electrocardiographic pattern has been reported in 7 % to 19 % of patients presenting with pulmonary embolism.

Catheter-directed therapy is the treatment of choice in patients with intermediate risk and proximal thrombus in the pulmonary arteries. This approach includes catheter-directed thrombolysis and mechanical aspiration thrombectomy, yielding favorable results in reducing pulmonary hypertension and improving hemodynamic stability. However, these cases are rare in young people without major risk factors. Prompt management avoids associated complications such as right heart failure and prevents chronic complications.

Keywords: Pulmonary Embolism; Chest Pain; Dyspnea (Source: MeSH NLM).

Correspondencia:

Arturo García-Galicia
neurogarcia Galicia@yahoo.com.mx

Recibido: 3/7/2024

Evaluado: 22/7/2024

Aprobado: 7/8/2024



Esta obra tiene licencia de Creative Commons. Artículo en acceso abierto. Atribución 4.0 Internacional. (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

Copyright© 2024, Revista Horizonte Médico (Lima). Publicado por la Universidad de San Martín de Porres, Perú.

INTRODUCCIÓN:

La tromboembolia pulmonar es una patología que consiste en la obstrucción del flujo sanguíneo de alguna arteria pulmonar por algún émbolo proveniente de un sitio distante de la vasculatura; esta condición es predominante en personas con factores de riesgo como diabetes, hipertensión arterial, procedimientos quirúrgicos mayores, tabaquismo⁽¹⁾. Sin embargo, es muy poco común en personas jóvenes, sobre todo si no cuentan con factores de riesgo importantes. La identificación oportuna y el tratamiento dirigido disminuyen las complicaciones agudas y crónicas, impactando en la morbimortalidad de los pacientes.

La tromboembolia pulmonar toma importancia epidemiológica como el tercer síndrome cardiovascular más frecuente, solo debajo del infarto miocárdico y del evento cerebrovascular^(2,3). La incidencia anual es 39 a 115 casos por cien mil habitantes, pero su tasa de incidencia ha aumentado recientemente. Esta patología es responsable de aproximadamente 300 000 muertes al año⁽⁴⁾.

Existen diversas clasificaciones de los factores predisponentes, relevantes para la toma de decisiones. Se pueden dividir en factores no modificables (propios del paciente como la edad, el sexo, etc.) y modificables (presentes en el entorno del sujeto, como tabaquismo, sedentarismo, obesidad, etc.)^(5,6).

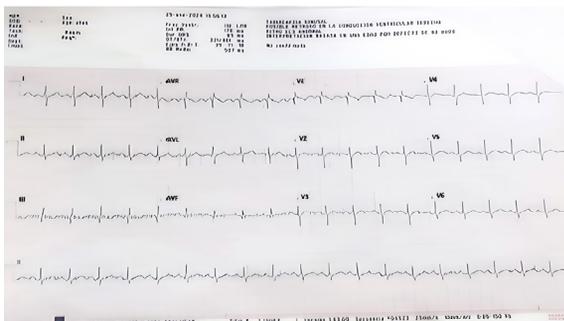


Figura 1. EKG en el que se documenta el complejo de McQuinn-White (S1Q3T3)

Ingresó a la unidad hemodinámicamente estable, taquicárdico, neurológicamente íntegro, con apoyo de oxígeno por puntas nasales. Tras ser valorado por el servicio de hemodinamia, se determinó que no era candidato a trombectomía mecánica por intervencionismo debido a que presentaba estabilidad hemodinámica y por encontrarse en ventana para fibrinólisis; sin embargo, durante la evolución hospitalaria presentó inestabilidad hemodinámica con

CASO CLÍNICO:

Paciente varón de 31 años, con antecedentes crónico-degenerativos, infectocontagiosos y transfusionales, niega tabaquismo y posee un índice de masa corporal de 30,8. En cuanto a sus antecedentes quirúrgicos, presenta artroscopia de la rodilla derecha por ruptura de menisco un mes antes del inicio de los síntomas.

La sintomatología inició con un dolor precordial opresivo, que el paciente calificó como 10/10 en la escala visual análoga (EVA), el cual se veía exacerbado a la inspiración profunda, sin atenuantes ni irradiaciones. Posteriormente, presentó disnea ante pequeños esfuerzos y síncope de un minuto de duración, caída de su propia altura y contusión en la rodilla y el cráneo. Ingresó al hospital general de la zona con dolor precordial y pulsioximetría al 85 %. El electrocardiograma (EKG) evidenció taquicardia sinusal (122 lpm) y patrón de McQuinn-White (S1-Q3-T3) (Figura 1). La serología reportó dímero D 1795 µg/dl, CPK 113 mg/dl, CPK MB 17,1 mg/dl. La angiografía evidenció tromboembolia pulmonar en las ramas principales, segmentarias y subsegmentarias (Figura 2). Se inició tratamiento de anticoagulación con enoxaparina y se refirió al paciente a unidad terciaria.



Figura 2. Angiotomografía: presencia de trombo en la bifurcación de los grandes vasos pulmonares

presión arterial sistólica (PAS) <90 mmHg, por lo que se clasificó como PESI IV (riesgo de muerte alto). Se acepta por cirugía de tórax para trombectomía mecánica, e ingresó al quirófano, donde se encontró un trombo en las ramas principales y confluencia (Figura 3), el cual se extrajo sin eventualidades (Figura 4). Finalmente, ingresó a la unidad de cuidados intensivos para cuidados posquirúrgicos, con evolución favorable y posterior egreso sin eventualidades.

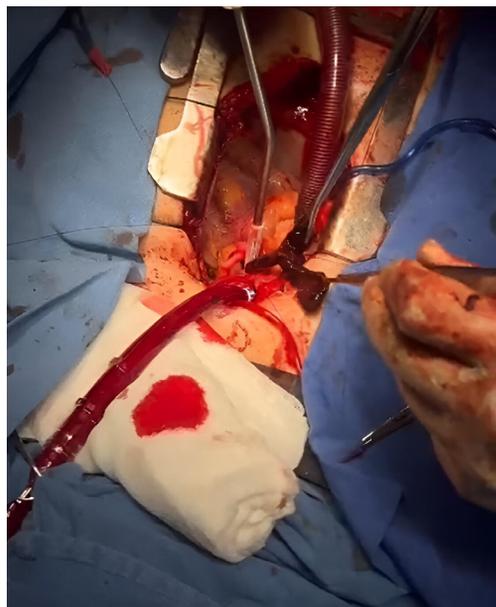


Figura 3. Trombectomía de grandes vasos. Presencia de trombo en vasos principales.



Figura 4. Trombo responsable de la clínica del paciente

DISCUSIÓN:

La tromboembolia pulmonar es dividida por la Sociedad Europea de Cardiología (ESC, por sus siglas en inglés) en tres clases: con *Odds ratio* (OR) >10 (“riesgo fuerte”) cuando existe fractura de miembro pélvico, hospitalización por insuficiencia cardíaca o fibrilación en los tres meses previos y reemplazo de la cadera o la rodilla; con OR = 2-9 (“riesgo moderado”) cuando existe cirugía artroscópica de rodilla, enfermedades autoinmunes o transfusiones sanguíneas; y con OR < 2 (“riesgo débil”) cuando hay reposo en cama por un tiempo mayor a tres días, diabetes e hipertensión arterial ^(4,7). Estadificar el riesgo de una tromboembolia sospechada o confirmada es útil debido a que sirve para definir la mejor alternativa terapéutica ⁽⁸⁾.

La artroscopia aportó ventajas en el manejo de las patologías de rodilla, como menores complicaciones, rehabilitación temprana, reducción de costos y menor tiempo de retorno al trabajo. Las complicaciones asociadas a este procedimiento son raras, con frecuencias entre 0,27 % y 4,7 %. La trombosis venosa profunda y la embolia pulmonar posteriores a la artroscopia de rodilla reportan una incidencia tan baja como 0,34 % en pacientes asintomáticos y tan alta como 17,9 % en el posoperatorio inmediato ⁽⁹⁾.

La tromboembolia pulmonar interfiere fisiopatológicamente con el intercambio de gases y la circulación, y la causa de muerte de estos pacientes es por insuficiencia del ventrículo derecho a causa de una sobrecarga aguda de presión ⁽⁴⁾.

Las manifestaciones clínicas y los signos más frecuentes son disnea, palpitaciones, dolor torácico, síncope y hemoptisis, taquicardia, taquipnea e ingurgitación yugular ^(10,11).

El patrón electrocardiográfico de McGinn-White consiste en un trazo con una S1 profunda en la derivación DI, además de una onda Q en la derivación DIII y la onda T invertida en esta misma derivación. Este patrón electrocardiográfico se ha reportado entre el 7 % y 19 % de los pacientes que presentan tromboembolia pulmonar ⁽¹²⁾.

En pacientes jóvenes, es importante reconocer signos y síntomas para identificar la patología; en caso de gravedad, la terapia de elección es la embolectomía quirúrgica, la cual disminuye embolias sistémicas y descarta causas de émbolo de repetición ^(13,14).

La terapia dirigida por catéter en pacientes con riesgo intermedio y trombo a nivel proximal de las arterias pulmonares es de elección. Consta de trombólisis por catéter y trombectomía por aspiración mecánica, con resultados favorables, consiguiendo disminuir la hipertensión pulmonar y brindando estabilidad hemodinámica ⁽¹⁵⁾.

La anticoagulación oral es recomendada para pacientes que presentan embolismo pulmonar de bajo riesgo por escala de gravedad de la embolia pulmonar. Algunos autores mencionan que se pueden considerar la anticoagulación parenteral y los antagonistas de la vitamina K; actualmente se prefieren los anticoagulantes orales directos por su eficacia ⁽¹⁶⁾.

Este caso es relevante por su presentación clásica, aunque en una edad poco frecuente. El grupo etario puede ocasionar retraso en el manejo oportuno al no considerar el diagnóstico, con riesgo de ensombrecer el pronóstico del paciente.

En conclusión, la tromboembolia pulmonar es una de las patologías más frecuentes en la unidad de cuidados intensivos; sin embargo, su presencia es rara en personas jóvenes sin factores de riesgo importantes. El manejo inmediato evita las complicaciones asociadas, como la insuficiencia cardíaca derecha, y previene las complicaciones crónicas.

Contribución de autoría: RVR, IAA Y JEMJ participaron en la conceptualización, investigación, metodología, recursos y redacción del borrador original. AGG, AJMJ y DPF, en la investigación, metodología, recursos y redacción del borrador original.

Fuentes de financiamiento: Los autores financiaron este artículo.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kahn SR, De Wit K. Pulmonary Embolism. *N Engl J Med* [Internet]. 2022;387(1):45-57.
2. Bastas D, Brandão LR, Vincelli J, Schneiderman JE, Cunningham J, Avila ML. Physical activity for children with deep vein thrombosis and pulmonary embolism on anticoagulation: a scoping review. *Res Pract Thromb Haemost* [Internet]. 2023;7(2):100094.
3. Martínez Licha CR, McCurdy CM, Maldonado SM, Lee LS. Current management of acute pulmonary embolism. *Ann Thorac Cardiovasc Surg* [Internet]. 2020;26(2):65-71.
4. Konstantinides SV, Meyer G, Becattini C, Bueno H, Geersing Geert-Jan, Harjola Veli-Pekka, et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS). *Eur Heart J* [Internet]. 2020;41(4):543-603.
5. Yilmazel Ucar E. Update on thrombolytic therapy in acute pulmonary thromboembolism. *Eurasian J Med* [Internet]. 2019;51(2):185-9.
6. Real C, Ferrera C, Vázquez-Álvarez ME, Huanca M, Noriega FJ, Gutiérrez Ibañez E, et al. Terapias de reperfusión en pacientes con embolia de pulmón de riesgo intermedio-alto y de riesgo alto: datos de un registro multicéntrico. *REC Interv Cardiol* [Internet]. 2024;6(3):172-81.
7. Freund Y, Cohen-Aubart F, Bloom B. Acute pulmonary embolism. *JAMA* [Internet]. 2022;328(13):1336.
8. Howard L. Acute pulmonary embolism. *Clin Med* [Internet]. 2019;19(3):243-7.
9. Martínez-Cano JP, Escobar SS, Zamudio-Castilla L, Molina MI, Calle-Toro JS, Mejía FM. Symptomatic thromboembolic events after knee arthroscopy. *Rev Colomb Ortop Traumatol* [Internet]. 2022;36(3):152-7.
10. Huisman MV, Barco S, Cannegieter SC, Le Gal G, Konstantinides SV, Reitsma PH, et al. Pulmonary embolism. *Nat Rev Dis Primers* [Internet]. 2018;4(1):18028.
11. Arias-Rodríguez FD, Armijos-Quintero DA, Beltrán-Vinueza PA, Córdova-Macías DV, Guadamud-Loor JX, Osejos-Moreira WD, et al. Diagnóstico y tratamiento de tromboembolia pulmonar. Revisión bibliográfica. *Rev Mex Angiol* [Internet]. 2022;50(3):96-109.
12. Carrillo-Esper R, Zepeda-Mendoza AD, Carrillo-Córdova JR, Carrillo-Córdova CA. McGinn and white sign in pulmonary thromboembolism. *Rev Invest Med Sur Mex* [Internet]. 2014;21(1):40-2.
13. Ostrominski JW, Wang CJ, Campia U, Connors JM, Varelmann DJ, Mladinov D, et al. Pulmonary embolism with thrombus-in-transit across a patent foramen ovale. *Lancet* [Internet]. 2023;402(10408):1170.
14. Altamimi D, Mahra Obaid A, Gadahadh R, Patil S, Rathinavelu B. Enhancing pulmonary embolism thrombectomy outcomes: the impact of forming a PERT group. *AJIR* [Internet]. 2024;8(1):1-67.
15. Machanahalli Balakrishna A, Reddi V, Belford PM, Alvarez M, Jaber WA, Zhao DX, et al. Intermediate-Risk pulmonary embolism: a review of contemporary diagnosis, risk stratification and management. *Medicina (Kaunas)* [Internet]. 2022;58(9):1186.
16. Trott T, Bowman J. Diagnosis and management of pulmonary embolism. *Emerg Med Clin North Am* [Internet]. 2022;40(3):565-81.