



EKG 4 -2018:

Tromboembolismo pulmonar

Recibido: 03/08/2018

Aceptado: 15/09/2018

¹ Laura M. Baquero Bárcenas

² Carlos I. Quesada Aguilar

¹ Médica General UCR. Correo electrónico: baquerolauram@gmail.com

² Especialista en Medicina Interna. Hospital San Juan de Dios. Coordinador de Docencia de la Sección de Medicina. Profesor Asociado de la Escuela de Medicina Universidad de Costa Rica. Coordinador de Cátedra de Medicina Interna. Profesor del Posgrado Tronco Común UCR-CENDEISSS. Correo electrónico: carlos.quesadaaguilar@ucr.ac.cr

Resumen

El embolismo pulmonar, en compañía de la trombosis venosa profunda, conforman un marco de alta morbimortalidad denominado embolismo venoso. El embolismo pulmonar (EP) ha sido clasificado como un problema mayor en salud, puesto que cursa con manifestaciones clínicas inespecíficas y se asocia con errores diagnósticos, o inclusive puede no ser diagnosticado hasta el fallecimiento del paciente. Los estudios electrocardiográficos no son útiles para establecer el diagnóstico de esta identidad, y a pesar de que su mayor utilidad es en descartar diagnósticos diferenciales, algunos hallazgos son comunes y pueden orientar el cuadro clínico. Se presenta un caso electrocardiográfico de EP, se discutirá los hallazgos más comunes y su importancia en cuanto a sensibilidad y especificidad en esta patología.

Abstract

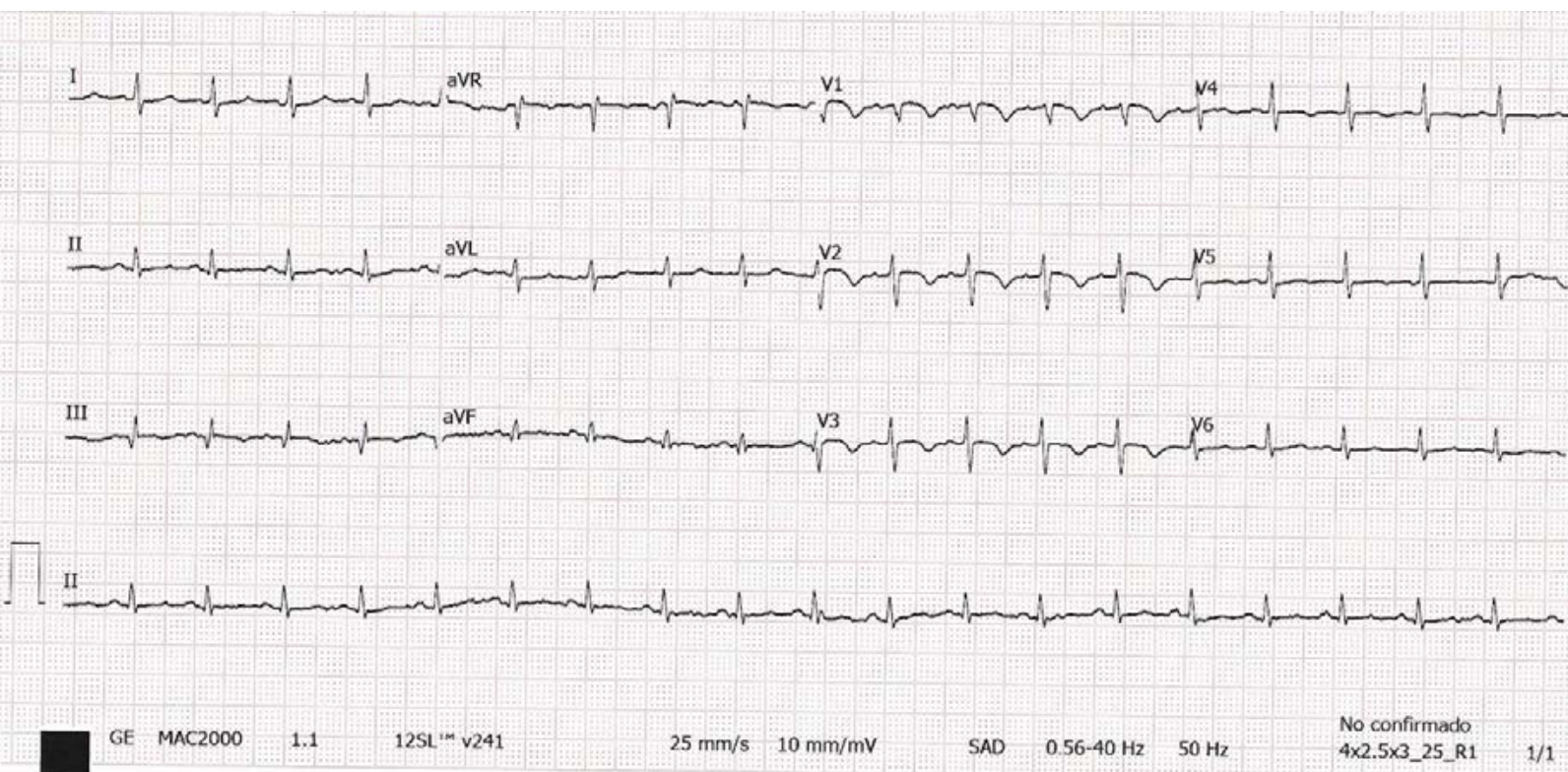
Pulmonary embolism, in the company of deep vein thrombosis, forms a high morbidity and mortality framework called venous thromboembolism. Pulmonary embolism (PE) has been classified as a major problem in health, since it presents with nonspecific clinical manifestations and is associated with diagnostic errors, or it may pass undiagnosed until the death of the patient. Electrocardiographic studies are not useful to establish a diagnosis of this identity, although its greatest utility is to rule out differential diagnoses, some findings are common and may guide the clinical assessment. An electrocardiographic case of PE is presented; the most common findings will be discussed, as well as its sensibility and specificity in this pathology.

Palabras clave

Embolismo pulmonar; tromboembolismo venoso; Trombosis venosa profunda.

Key words

Pulmonary embolism; venous thromboembolism; deep vein thrombosis.



Caracterización del caso

Se presenta un electrocardiograma tomado a 25mm/s y 10mm/mV que presenta cuyo ritmo de base es una taquicardia sinusal con frecuencia en 116 latidos por minuto, un eje cardiaco en 50°, adecuado. Se observa un patrón S1Q3T3, representado por ondas S en la derivación DI, y ondas Q con ondas T negativas en la derivación DIII. Se puede observar, además, cómo las ondas T son negativas en la anterior y lucen aplanadas en la cara inferolateral.

Discusión

El embolismo pulmonar es una entidad que causa aproximadamente 4% de mortalidad hospitalaria en adultos mayores de los 65 años en EE.UU., si tras el primer cuadro se readmite al paciente, la mortalidad a 6 meses llega a ser hasta del 20%. ⁽¹⁾ De hecho, es la tercera causa de muerte cardiovascular⁽²⁾ y la mayor cantidad de las muertes asociadas a esta condición se dan por causa de falla del ventrículo derecho, de manera que la identificación de alteraciones en el electrocardiograma son de utilidad en esta patología⁽³⁾. No obstante, a pesar de que se han descrito mas de 20 cambios distintos en el

electrocardiograma asociados a EP, esta herramienta tiene baja especificidad diagnóstica y pronóstica en esta patología, su importancia radica en el diagnóstico diferencial de otras condiciones como pericarditis, infarto o isquemia miocárdica⁽²⁾.

Como se puede observar en el electrocardiograma analizado, la frecuencia cardíaca se encuentra en 116 lpm. El hallazgo electrocardiográfico más común durante un embolismo pulmonar es la taquicardia (frecuencia cardíaca >100 lpm). Este hallazgo se encuentra en 38% de los pacientes según un metanálisis realizado, en donde se contaba con más de 4500 pacientes. ⁽⁴⁾ Según este estudio, su presencia es predictora de colapso hemodinámico y muerte a 30 días tras el embolismo, así como 5 signos más; entre esos el patrón de McGinn-White, S1Q3T3, que se puede observar en el electrocardiograma estudiado como la presencia de una onda S en la derivada DI y la presencia de una onda Q y una onda T negativa en la derivada DIII.

Estos tres hallazgos se describen como evidencia de cor pulmonale agudo. ⁽³⁾ Es encontrado en 11% hasta 24% de los pacientes según diferentes estudios.

(^{2,4,5}) Por lo anterior es considerado un hallazgo con poca sensibilidad para el diagnóstico de embolismo pulmonar, no obstante, es significativamente más frecuente en pacientes que presentan disfunción ventricular derecha a aquellos que no la presentan. (⁶)

Durante el metanálisis mencionado previamente también se identificó la inversión de la onda T en las derivaciones precordiales V1-V4 como predictor de colapso hemodinámico y mortalidad a 30 días. La presencia de esta alteración se da en alrededor de 30% de los pacientes en dicho estudio(⁴), sin embargo en otros estudios se presenta en tan poco como el 8,5% de la población(²). Sin embargo, este hallazgo correlaciona con datos de falla ventricular derecha de manera que presenta alta especificidad y moderada sensibilidad. De hecho, la presencia de dichas inversiones en la onda T tienen mejor precisión diagnóstica en comparación con otros signos como son el patrón S1Q3T3 o la presencia de un bloqueo de rama derecha(⁶).

Otros dos signos electrocardiográficos que son de utilidad en el manejo de embolismo pulmonar son la presencia de un bloqueo de rama derecha o la presencia de isquemia en la cara inferior. En el electrocardiograma presentado estos dos signos no son claros, no obstante, el primero de estos, el bloqueo de rama derecha se puede encontrar de manera variable en esta patología. Se considera que el bloqueo se da cuando la sobrecarga y dilatación del ventrículo derecho generan isquemia a nivel del la rama derecha del haz de His(⁷). El segundo signo, la presencia de isquemia, se ve representada en el electrocardiograma como cambios en el ST que si bien si son significativamente más comúnmente presentes en un paciente con EP que en ausencia de este, no son de utilidad por la escasa especificidad con la que cuentan.

Existen otros múltiples hallazgos descritos en la literatura sobre el electrocardiograma en embolismo pulmonar como por ejemplo desviaciones del eje a la derecha, la presencia de alteraciones del ritmo como la más comúnmente asociada que es la fibrilación auricular, el cambio de la zona de transición hacia V5 o la presencia de una P pulmonar. Sin embargo estas manifestaciones son poco comunes y carecen de sensibilidad y especificidad.

Conclusiones

El valor diagnóstico y la precisión de éste para el manejo de embolismo pulmonar es baja. A pesar de esto, se ha descrito múltiples signos electrocardiográficos que son observados con cierta frecuencia en pacientes con EP. La utilidad del electrocardiograma en esta condición debe ir enfocada primero a descartar otras patologías que atenten contra la vida del paciente, y seguidamente orientar a este diagnóstico hacia embolismo pulmonar validándolo con los demás estudios pertinentes.

Bibliografía

- 1- Minges K Bickdeli B Wang Y Kim N Curtis J Desal M Krumholz H. *National trends in pulmonary embolism hospitalization rates and outcomes for adults aged ≥ 65 years in the united states (1999 to 2010)*. Am J Cardiol. 2015;116:1436–1442. DOI:10.1016/j.amjcard.2015.07.068
- 2- CoIEilbert W Chinganos T. *New Electrocardiographic changes in patients with pulmonary embolism*. The Journal of Emergency Medicine. 2017;52(3):280-285. DOI: 10.1016/j.jemermed.2016.09.009
- 3- Zipes D Libby P Bonow R Mann D Tomaselli G. *Braunwald's Heart Disease E-Book: A Textbook of Cardiovascular Medicine*. Elsevier Health Sciences. Edición de Kindle. Vol. 2. Parte IX. Cap. 84.
- 4- Shopp J Stewart L Emmett T Kline J. *Findings from 12-lead Electrocardiography that predict circulatory shock from pulmonary embolism: Systematic Review and Meta-analysis*. Acad Emerg Med. 2015 Oct;22(10):1127-1137. doi: 10.1111/acem.12769.
- 5- Roger M Makropoulos D Turek M Quevillon J Raymond F Rasuli P Wells P. *Diagnostic value of the electrocardiogram in suspected pulmonary embolism*. Am J Cardiol. 2000 Oct 1;86(7):807-809, A10.
- 6- Punukollu G Gowda R Vasada B Khan I. *Role of electrocardiography in identifying right ventricular dysfunction in acute pulmonary embolism*. Am J Cardiol. 2005;96(3):450-452. DOI: 10.1016/j.amjcard.2005.03.099
- 7- Gonza J Viard F Jost D Lefort H Tourtier JP. *Transient right bundle branch block in a patient with acute pulmonary embolism*. Journal of electrocardiography. 2017;50(2): 211-213. doi:10.1016/j.jelectrocard.2016.10.006

Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran que no se dieron situaciones de conflicto de interés en este reporte.