

Tromboembolia pulmonar, trombosis intracardiaca e insuficiencia cardíaca aguda en una paciente fisicoculturista, secundario al consumo de esteroides anabólicos

Francisco Javier Cáceres-Castro 
Julio César Rivera-Hermosillo 
José Martín Alanís-Naranjo 

Correspondencia

Francisco Javier Cáceres Castro
caceresfran17@gmail.com

Departamento de Ecocardiografía. Hospital Regional "1º de Octubre". Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE). Ciudad de México, México.

Recibido: 25/05/2023

Aceptado: 09/10/2023

Publicado: 31/12/2023

Citar como: Cáceres-Castro FJ, Rivera-Hermosillo JC, Alanís-Naranjo JM. Tromboembolia pulmonar, trombosis intracardiaca e insuficiencia cardíaca aguda en una paciente fisicoculturista, secundario al consumo de esteroides anabólicos. Rev Ecocardiogr Pract Otras Tec Imag Card (RETIC). 2023 Dic; 6(3): 46-49. doi: <https://doi.org/10.37615/retic.v6n3a11>.

Cite this as: Cáceres-Castro FJ, Rivera-Hermosillo JC, Alanís-Naranjo JM. Pulmonary thromboembolism, intracardiac thrombosis and acute heart failure in a female bodybuilder, secondary to the consumption of anabolic steroids. Rev Ecocardiogr Pract Otras Tec Imag Card (RETIC). 2023 Dec; 6(3): 46-49. doi: <https://doi.org/10.37615/retic.v6n3a11>.

Palabras clave

- ▷ Trombosis.
- ▷ Esteroides anabólicos.
- ▷ Fisicoculturismo.

Keywords

- ▷ Thrombosis.
- ▷ Anabolic steroids.
- ▷ Bodybuilding.

RESUMEN

Presentamos el caso de una mujer de 44 años fisicoculturista de nivel semiprofesional cuyo único factor de riesgo cardiovascular es el uso de diversos esteroides anabólicos. Es ingresada por hemoptisis, aumento de volumen en pierna derecha y disnea. Durante su estancia se identifica: trombosis venosa profunda en la pierna derecha, trombosis en ambas cavidades ventriculares y tromboembolia pulmonar, así como datos de disfunción diastólica y sistólica del ventrículo izquierdo. Se manejó con anticoagulante antagonista de la vitamina K con el que presenta sangrado de tubo digestivo alto y un ataque isquémico transitorio.

ABSTRACT

We present a case of a 44-year-old female bodybuilder at a semi-professional level whose only cardiovascular risk factor is the use of various anabolic steroids. She was admitted due to hemoptysis, increased volume in the right leg, and dyspnea. During her hospitalization, we identify thrombosis at her right leg, in both ventricles, and pulmonary thromboembolism, as well as diastolic and systolic dysfunction of the left ventricle. Management with vitamin K antagonist anticoagulants was provided, with which she presents upper gastrointestinal bleeding and a transient ischemic attack.

Presentación del caso

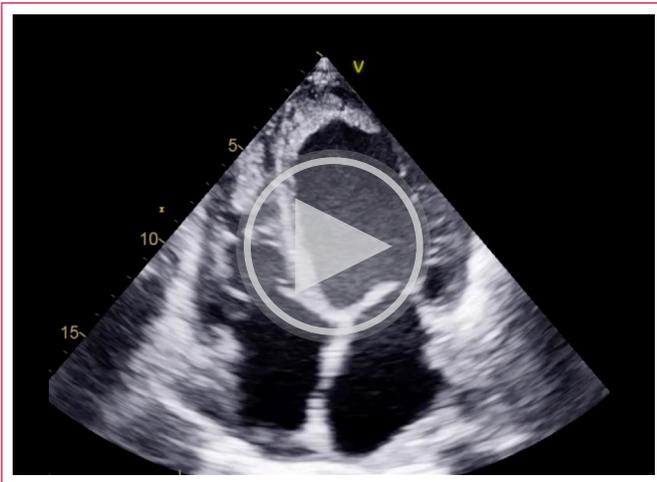
Mujer de 44 años de edad, con antecedente de practicar fisicoculturismo por más de 10 años, empleando diferentes esteroides anabólicos en los últimos dos años. Refiere esquema de vacunación para el COVID-19 con dos dosis de la vacuna Sputnik y una tercera dosis de la farmacéutica AstraZeneca, aplicada en mayo de 2022.

Inició su enfermedad tres semanas previas a su ingreso, presentando tos con expectoración, cianosis y disnea progresiva hasta ser de pequeños esfuerzos, así como ortopnea. Con evolución tórpida en los siguientes días agregándose hemoptisis y aumento de volumen en miembro inferior derecho.

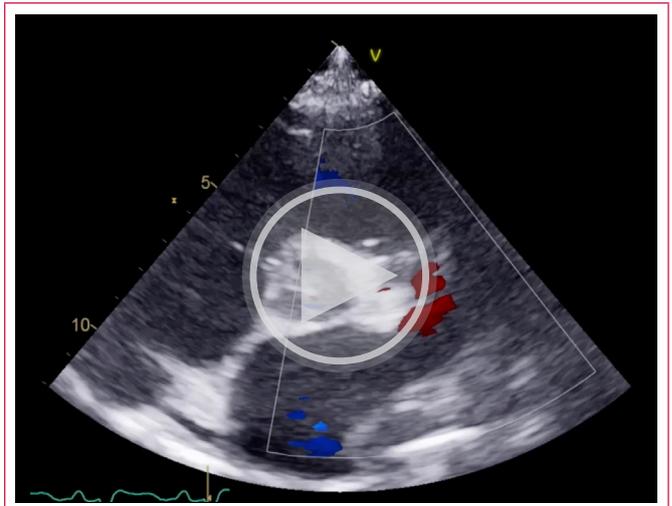
Durante su estancia hospitalaria se realizó un ultrasonido Doppler que demostró de trombosis venosa profunda femoral derecha. Se realizó una tomografía axial computarizada (TAC) de tórax con la que se diagnosticó tromboembolia pulmonar bilateral (Video 1 y 2 y Figura 1) y cardiomegalia. Se complementó la evaluación con ecocardiograma transtorácico (ECOTT) en

que se documentó un ventrículo izquierdo dilatado con diámetros y volúmenes incrementados (volumen telediastólico de 99 ml/m²SC), con una fracción de eyección biplanar del ventrículo izquierdo de 21% y un strain longitudinal global de -1.1% (Figuras 3 y 4). Con alteraciones de la motilidad caracterizada por hipocinesia generalizada, con presencia de contraste espontáneo intracavitario y un trombo organizado laminar hiperecogénico, de bordes irregulares, localizado en segmentos septal y lateral apical con medidas de 25x39x52 mm (Video 3 y 4 y Figura 2). El ventrículo derecho se encontró hipertrofico, dilatado, con función sistólica deprimida, con una imagen de trombo organizado de 14x17x42 mm, con bordes delimitados, redondeado, móvil y con una base amplia localizada entre el tracto de salida y la pared libre (Videos 5, 6 y Figura 5). El doppler mitral documentó un jet excéntrico de regurgitación severa con vena contracta de 6 mm, un área del orificio regurgitante efectivo de 0.51 cm², volumen regurgitante de 72 ml (Video 7). A nivel del tronco de la arteria pulmonar se visualizó una imagen sugestiva de trombo bien organizado, con bordes irregulares y dimensiones de 14x10x12 mm. En la válvula tricúspide se observó un jet excéntrico de insuficiencia severa con una vena contracta 9 mm.

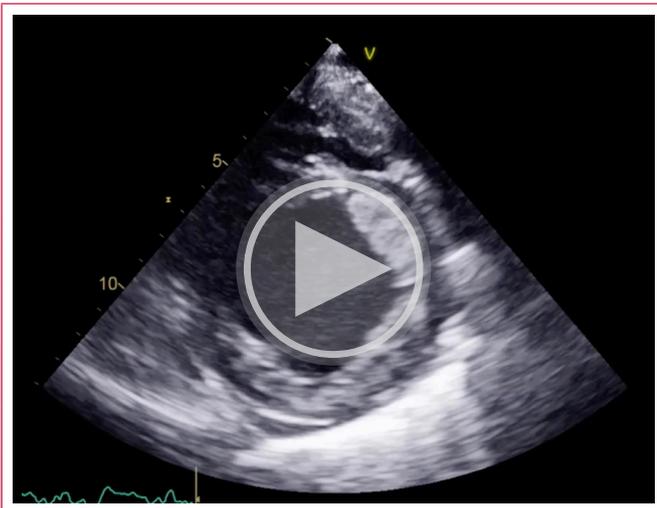




Vídeo 3. Ventana apical 4 cámaras donde se visualiza la presencia de trombos en ambos ventrículos en los segmentos apicales. Hipocinesia generalizada y dilatación biventricular.



Vídeo 6. Ventana paraesternal eje corto de grandes vasos con *Doppler* color, se observa paso de flujo a nivel de tracto de salida de ventrículo derecho e imagen de trombo adherido a la pared libre.



Vídeo 4. Ventana paraesternal en eje corto apical, se observa hipocinesia generalizada e imagen de trombo en región anterior del ápex ventricular izquierdo.

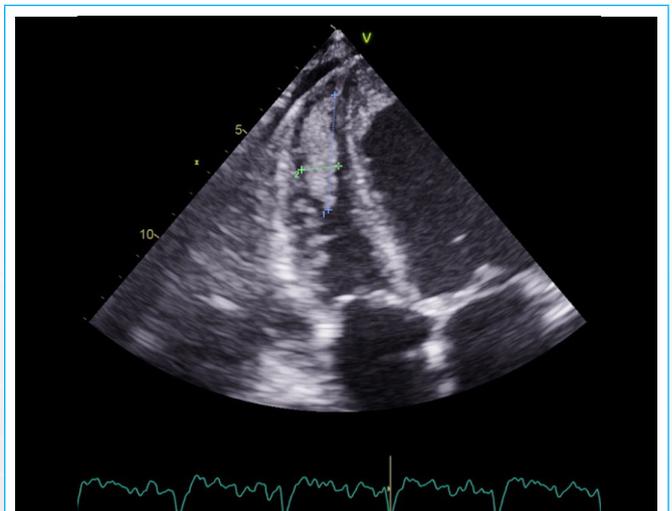
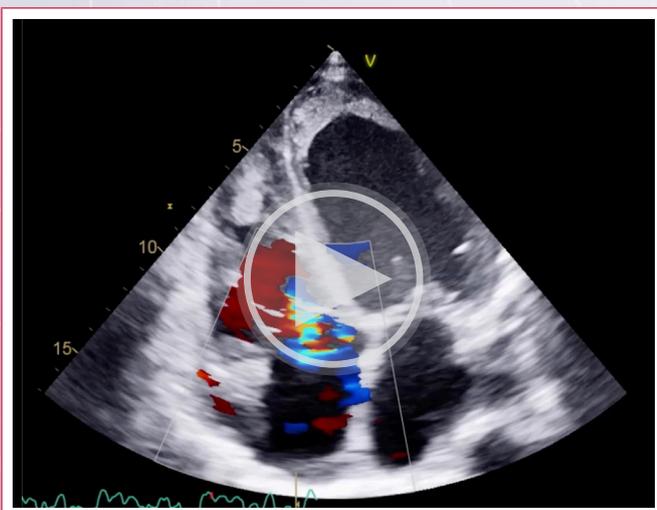
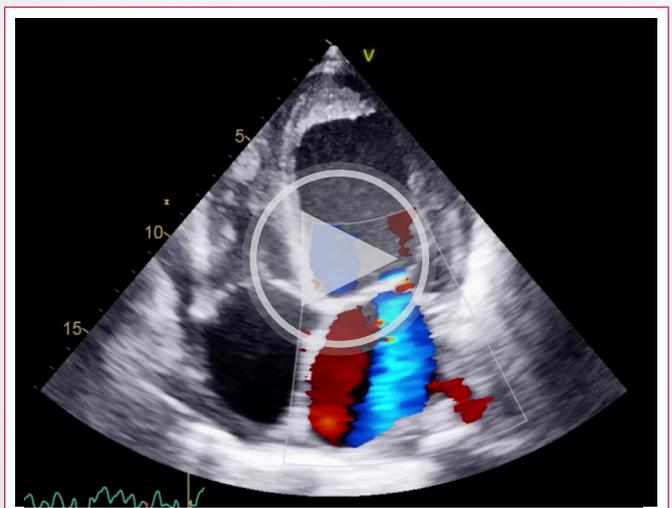


Figura 5. Ventana apical 4 cámaras, se observa un trombo ventricular derecho de 14x17x42 mm adherido a la pared libre que se extiende a la región apical.



Vídeo 5. Ventana apical 4 cámaras *doppler* color con proyección a ventrículo derecho, se observa presencia de insuficiencia tricuspídea severa por dilatación del anillo tricuspídeo.



Vídeo 7. Ventana apical 4 cámaras *doppler* color, donde se observa presencia de insuficiencia mitral severa por dilatación del anillo mitral.

Se realizaron pruebas de anticuerpos anti fosfolípidos y anticoagulante lúpico siendo ambos negativos. Se inició manejo con antagonistas de la vitamina K. En los siguientes días acude de nuevo a urgencias por un episodio de sangrado de tubo digestivo alto, se realizó una endoscopia en la que se identificó gastropatía erosiva leve generalizada, resto sin alteraciones por lo que se concluye que el sangrado fue asociado a los anticoagulantes. Posterior a este evento acude a urgencias en esta ocasión por disartría, desviación de la comisura labial al lado derecho y hemiplejía izquierda de 10 minutos de duración, se le realizó una TAC de cráneo en la que no se identificaron zonas de isquemia o sangrado por lo que se reinició tratamiento anticoagulante al tercer día.

Discusión

Se trata de una paciente joven, sin enfermedades crónico-degenerativas, con único antecedente de consumo crónico de anabólicos, la cual presentó un cuadro de trombosis múltiple (tromboembolia pulmonar, trombosis venosa profunda, trombosis intracavitaria biventricular, y un ataque isquémico transitorio). La literatura médica menciona a la fibrilación auricular, la enfermedad valvular, la disfunción ventricular severa, la endocarditis y a las tumoraciones cardíacas como los principales factores de riesgo para presentar un cuadro de tromboembolismo cardíaco⁽¹⁾. En nuestra paciente el único factor de riesgo identificable para presentar trombosis fue el uso de esteroides anabólicos; estos se han relacionado con trombosis venosa profunda⁽²⁾ hipertrofia septal⁽³⁾ y con el aumento de masa del VI⁽⁴⁾. Otros estudios han relacionado el uso de esteroides anabólicos con el desarrollo de dislipidemia, cardiomiopatía hipertrófica, disfunción arterial coronaria, disminución de la sensibilidad de los receptores cardíacos β-adrenérgicos, aumento del estrés oxidativo cardíaco e inducción de apoptosis en los miocitos⁽⁵⁾. Finalmente, el uso de esteroides anabólicos también se ha relacionado con el desarrollo de disfunción miocárdica sistólica y diastólica, fibrosis miocárdica y un incremento en el grado de calcificación arterial coronaria. De estos cambios, la disfunción sistólica parece recuperarse tras la suspensión del uso de esteroides anabólicos, mientras que la disfunción diastólica parece ser menos reversible⁽⁶⁾. En este caso, la paciente presentó una dilatación biventricular, la dilatación de los anillos valvulares y la tirantez que ejercen los músculos papilares explicarían la insuficiencia severa observada en ambas valvas auriculoventriculares. Podemos considerar que los esteroides anabólicos tuvieron una doble acción a favor de la trombosis; primero como un factor procoagulante per se, el cual se ejemplifica con la trombosis venosa profunda, y también por condicionar cardiotoxicidad mediante la disfunción biventricular con la subsecuente formación de trombos por el lento flujo sanguíneo. En cuanto a las trombosis intracavitarias, la ecocardiografía transitoránea es el método ideal para su diagnóstico, con una sensibilidad del 95% y especificidad del 86% y se definen como masas adheridas al endocardio sobre áreas acinéticas o hipocinéticas, con menor ecogenicidad que el miocardio y con bordes definidos en todo el ciclo cardíaco en al menos dos planos distintos⁽⁷⁾.

Conclusión

El uso de esteroides anabólicos es un factor de riesgo cada vez más frecuente para presentar trombosis. El uso de esteroides anabólicos tiene diferentes for-

mas de afectación cardiovascular y se empiezan a documentar sus efectos en las publicaciones médicas actuales.

Ideas para recordar

- Los esteroides anabólicos son un factor de riesgo para el desarrollo de trombosis con una frecuencia cada vez mayor.
- Los esteroides anabólicos parecen tener cambios en la función cardíaca de forma temporal y permanente.

Fuente de financiación

Los autores declaran que no existió ningún tipo de financiamiento.

Conflicto de interés

Los autores declaran que no tienen relaciones de interés comercial o personal dentro del marco de la investigación que condujo a la producción del artículo.

Bibliografía

1. Romero C, Achury J, Ortiz-Pereira M. Stroke and intracardiac thrombus: A case series. *Neurology Perspectives* Volume 3, Issue 3, July–September 2023, 100104, doi: <https://doi.org/10.1016/j.neurop.2022.08.002>
2. Simion C, Campello E, Bensi E, et al. Use of glucocorticoids and risk of venous thromboembolism: A narrative review. *Semin Thromb Hemost* 2021; 47(06): 654-661. doi: <https://doi.org/10.1055/s-0040-1722270>
3. Chang S, Münster AB, Gram J, Sidelmann JJ. Anabolic Androgenic Steroid Abuse: The Effects on Thrombosis Risk, Coagulation, and Fibrinolysis. *Semin Thromb Hemost*. 2018 Nov;44(8):734-746. doi: <https://doi.org/10.1055/s-0038-1670639>
4. De Piccoli B, Giada F, Benetton A, Sartori F, Piccolo E. Anabolic steroid use in body builders: an echocardiographic study of left ventricle morphology and function. *Int J Sports Med*. 1991 Aug;12(4):408-12. doi: <https://doi.org/10.1055/s-2007-1024703>
5. Bhattad P, Roumia M (July 05, 2022) Building Body With Anabolics Is Weakening the Heart: Anabolic Steroid Induced Cardiomyopathy. *Cureus* July 05, 2022 14(7): e26579. doi: <https://doi.org/10.7759/cureus.26579>
6. Baggish AL, Weiner RB, Kanayama G, Hudson JI, Lu MT, Hoffmann U, Pope HG Jr. Cardiovascular Toxicity of Illicit Anabolic-Androgenic Steroid Use. *Circulation*. 2017 May 23;135(21):1991-2002. doi: <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.116.026945>
7. Ahumada-Zakzuk SJ, Ruiz-Pla FA. Uso de ecocardiografía en la evaluación de masas cardíacas. *Rev colomb cardiol* [Internet]. 2019;26:103–10. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rccar.2019.04.009>