



CLÍNICA E INVESTIGACIÓN EN ARTERIOSCLEROSIS

www.elsevier.es/arterio



NOTA CLÍNICA

Síndrome de discinesia apical transitoria durante ecocardiografía de estrés con dobutamina



Efrén Martínez-Quintana^{a,*}, Cristian Miranda-García^a, Silvia Gopar-Gopar^a,
Beatriz Sáiz-Udaeta^a y Fayna Rodríguez-González^b

^a Servicio de Cardiología, Complejo Hospitalario Universitario Insular-Materno Infantil, Las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas, España

^b Servicio de Oftalmología, Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín, Las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas, España

Recibido el 8 de enero de 2014; aceptado el 14 de febrero de 2014

Disponible en Internet el 13 de abril de 2014

PALABRAS CLAVE

Miocardiopatía por
Tako-Tsubo;
Síndrome de
discinesia apical
transitoria;
Dobutamina

KEYWORDS

Tako-Tsubo
cardiomyopathy;
Transient apical
ballooning syndrome;
Dobutamine

Resumen El síndrome de discinesia apical transitoria, o síndrome de Tako-Tsubo, tiene un inicio de presentación agudo, es más frecuente en mujeres posmenopáusicas, y se caracteriza por discinesia apical transitoria del ventrículo izquierdo, dolor torácico, trastornos electrocardiográficos y ligera elevación de los marcadores de daño miocárdico que pueden simular un infarto de miocardio en pacientes con coronarias sin lesiones significativas. Sin embargo, antes de realizar su diagnóstico debemos descartar otras causas de disfunción ventricular izquierda reversible como son la hemorragia subaracnoidea, las crisis de feocromocitoma, la miocarditis aguda o la presencia de taquicardiomiopatía. Presentamos el caso de una paciente que desarrolló trastornos electrocardiográficos de elevación del segmento ST con discinesia apical transitoria durante una ecocardiografía de estrés con dobutamina.

© 2014 Sociedad Española de Arteriosclerosis. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Transient apical ballooning syndrome during dobutamine stress echocardiography

Abstract The transient left ventricular apical ballooning syndrome, also known as Tako-Tsubo syndrome, has an acute onset, is more common in postmenopausal women, and is characterized by transient left ventricular apical ballooning, chest pain, electrocardiographic abnormalities, and slight elevation of markers for myocardial injury, mimicking a myocardial infarction in patients with no significant coronary lesions. However, before making the diagnosis, other

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: efrencardio@gmail.com (E. Martínez-Quintana).

causes of reversible left ventricular dysfunction must be ruled out, such as subarachnoid hemorrhage, pheochromocytoma crisis, acute myocarditis, or the presence of tachycardiomyopathy. The case is presented of a patient who developed ST elevation electrocardiographic changes with apical transient dyskinesia during dobutamine stress echocardiography.

© 2014 Sociedad Española de Arteriosclerosis. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

La estimulación simpática exagerada ha sido propuesta como el factor central de la fisiopatología del síndrome de discinesia apical transitoria, también conocido por enfermedad de Tako-Tsubo o síndrome del corazón roto. Se estima que el 2% de los pacientes que presentan un síndrome coronario agudo pueden realmente tener un síndrome de discinesia apical transitoria¹. Dentro de los factores etiopatogénicos que pueden predisponer a su aparición se encuentran las situaciones de estrés emocional, como los problemas psicológicos o de estrés físico como la agudización de enfermedades sistémicas, traumatismos, enfermedades neurogénicas, pulmonares, gastrointestinal o renales².

Paciente

Paciente mujer de 72 años con antecedentes de fibrilación auricular paroxística en tratamiento con dabigatrán, miocardiopatía hipertrófica obstructiva ligera e hipertensión arterial que es remitida para la realización de una ecocardiografía de estrés con dobutamina por presentar una clase funcional II/IV de la New York Heart Association y clínica de angor de esfuerzo.

A la exploración física la paciente presentaba un buen estado general auscultándose tonos cardíacos rítmicos y soplo sistólico paraesternal izquierdo que se incrementaba con las maniobras de Valsalva. El electrocardiograma basal mostraba un bloqueo incompleto de rama derecha con bradicardia sinusal en el contexto de tratamiento con bloqueadores beta (fig. 1A).

La ecocardiografía transtorácica basal evidenció una buena función ventricular izquierda global y segmentaria, una hipertrofia septal basal de 19 mm, un gradiente a nivel del tracto de salida del ventrículo izquierdo de 16 mmHg, una insuficiencia mitral moderada y una presión arterial pulmonar normal. Durante la ecocardiografía de estrés con dosis máxima de dobutamina (40 µg/kg/min) y 1 mg de atropina, la paciente comienza con dolor precordial, elevación electrocardiográfica generalizada del ST (fig. 1B) y disfunción ventricular izquierda moderada-severa (fracción de eyección por Simpson del 35%) con acinesia medio-distal, discinesia apical e hipercontractilidad de los segmentos basales, incrementándose el gradiente sistólico a nivel del tracto de salida del ventrículo izquierdo hasta los 78 mmHg (fig. 2).

Ante la persistencia del dolor torácico con elevación del ST que no cedía con solinitrina y metoprolol intravenoso se decidió la realización de una coronariografía urgente que evidenció coronarias sin lesiones significativas y dominancia derecha sin datos de vasoespasma coronario. Tras el cateterismo cardíaco los hallazgos electrocardiográficos tendieron a remitir progresivamente quedando la paciente asintomática y alcanzándose analíticamente un pico máximo de troponina de 1,2 ng/ml (valor normal: 0,00-0,16 ng/ml) y una creatina quinasa MB masa de 16,3 ng/ml (valor normal: 0,00-5,10 ng/ml).

Una vez en planta se incrementó la dosis de bloqueadores beta con buena tolerancia y mejoría progresiva de la función ventricular izquierda, siendo dada de alta a la semana del ingreso con una fracción de eyección del ventrículo izquierdo por Simpson del 50% y sin gradiente significativo a nivel del tracto de salida del ventrículo izquierdo.

Discusión

El pronóstico de la discinesia apical transitoria es generalmente favorable. Sin embargo, varias complicaciones agudas tales como la insuficiencia cardíaca congestiva, la rotura cardíaca, la hipotensión arterial, la trombosis ventricular apical o la presencia de arritmias pueden condicionar su pronóstico. Aunque la fisiopatología no es aún bien conocida, se han propuesto varios mecanismos posibles, tales como el espasmo coronario multivaso, la disfunción microvascular coronaria, la hipertrofia ventricular izquierda o el aumento en la actividad simpática, reflejada en niveles elevados de catecolaminas, en el contexto de estrés emocional o físico (traumatismos, procedimientos quirúrgicos o exacerbación de situaciones preexistentes)^{3,4}.

Con relación a la presencia de hipertrofia ventricular izquierda, estudios previos han visto que los pacientes con una arquitectura anómala funcional miocárdica (tal como engrosamiento del septo medio ventricular⁵, septo interventricular sigmoideo, tracto de salida de ventrículo izquierdo pequeño, volúmenes ventriculares izquierdos reducidos u orientación anormal del aparato valvular mitral) parecen estar predispuestos a presentar obstrucción dinámica del tracto de salida del ventrículo izquierdo⁶. De hecho, dicha obstrucción puede generar un aumento de presión a nivel del ápex del ventrículo izquierdo, una caída de la presión arterial sistémica, una reducción de la perfusión coronaria y una disminución de la relación aporte/demanda de oxígeno que conlleva a la isquemia miocárdica y a la disfunción del ventrículo izquierdo por aturdimiento miocárdico⁷.

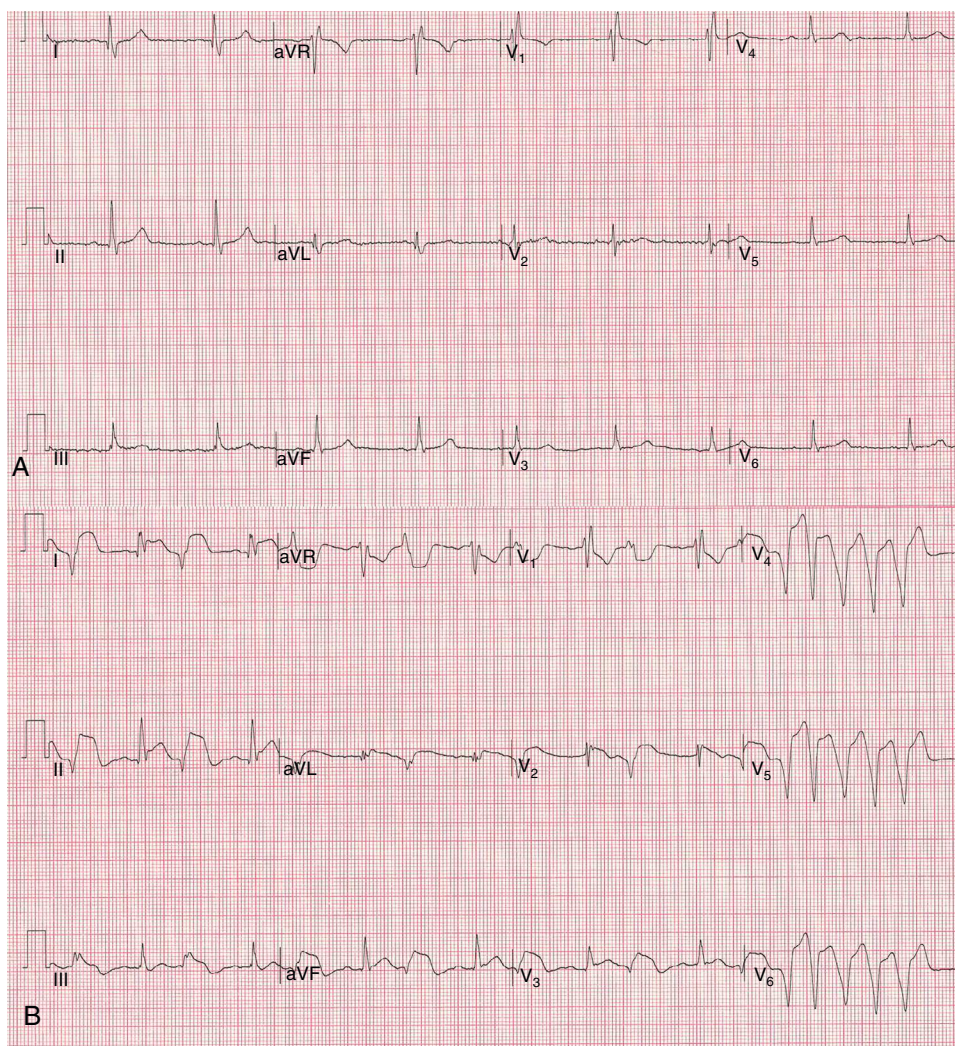


Figura 1 A) Electrocardiograma basal con bloqueo incompleto de la rama derecha. B) Electrocardiograma tras estudio con dobutamina, con evidencia de elevación del ST generalizado y racha de taquicardia ventricular no sostenida (en derivaciones de V4 a V6).

La dobutamina es una amina simpaticomimética mezcla racémica 50:50 de isómeros dextro y levo con un efecto inotrópico y cronotrópico positivo sobre el miocardio. La forma dextro tiene un potente efecto agonista β_1 y β_2 siendo a

su vez un agente bloqueante competitivo de los receptores alfa 1. Por su lado, la forma levo es un agonista selectivo y potente de los receptores alfa 1. Su uso se reserva para el tratamiento de la insuficiencia cardíaca, el shock

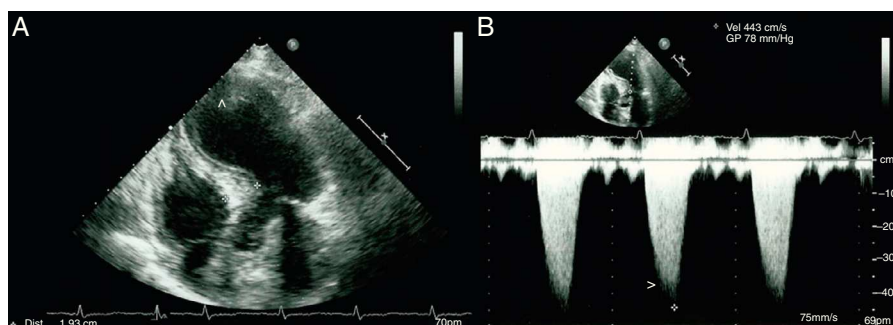


Figura 2 A) Imagen de ecocardiografía transtorácica, eje apical 4 cámaras, donde se evidencia hipertrofia septal basal con imagen de discinesia apical (punta de flecha). B) Trazados con Doppler continuo, observándose la morfología característica con aceleración tardía de la obstrucción dinámica al tracto de salida del ventrículo izquierdo (punta de flecha).

cardiogénico, la cirugía cardíaca abierta o la realización de estudios dirigidos a descartar isquemia coronaria estando contraindicado su uso en casos de obstrucción fija o dinámica del tracto de salida del ventrículo izquierdo. De hecho, aunque la ecocardiografía de estrés es una técnica relativamente segura, dosis altas de dobutamina parecen favorecer la aparición de arritmias, infarto agudo de miocardio, rotura ventricular, accidente isquémico transitorio o hipotensión arterial severa sintomática en el 0,3% de los pacientes. Igualmente, no debemos olvidar, que un número significativo de las complicaciones (15%) aparecen una vez terminada la prueba, por lo que se debe mantener un tiempo adecuado de vigilancia del paciente⁸.

En el caso de presentarse un síndrome de discinesia apical transitoria durante la ecocardiografía de estrés con dobutamina⁹, debemos suspender inmediatamente el tratamiento con el fármaco. Su suspensión conjuntamente con el tratamiento de soporte suele conllevar a la recuperación espontánea y rápida de la función ventricular en varios días⁵. Sin embargo, debemos tener en cuenta que el tratamiento cardiológico debe ir dirigido a disminuir el gradiente a nivel del tracto de salida del ventrículo izquierdo usando fármacos bloqueadores beta¹⁰, evitando fármacos vasodilatadores, la reducción de la poscarga y la depleción de volumen.

Conclusión

Los estudios de provocación de isquemia coronaria con dobutamina pueden conllevar muy raramente, debido a su efecto simpaticomimético, al desarrollo de un síndrome de discinesia apical transitoria estando en especial riesgo aquellos pacientes que presentan hipertrofia ventricular izquierda y/o obstrucción dinámica al tracto de salida del ventrículo izquierdo. En caso de disfunción ventricular con discinesia apical se debe suspender inmediatamente la dobutamina y utilizarse fármacos bloqueadores beta con el fin de reducir el gradiente a nivel del tracto de salida del ventrículo izquierdo.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Hemos seguido los protocolos de nuestro centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. En este artículo no aparecen datos de pacientes.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Gianni M, Dentali F, Grandi AM, Sumner G, Hiralal R, Lonn E. Apical ballooning syndrome or Takotsubo cardiomyopathy: A systematic review. *Eur Heart J*. 2006;27:1523–9.
2. Bossone E, Savarese G, Ferrara F, Citro R, Mosca S, Musella F, et al. Takotsubo cardiomyopathy: Overview. *Heart Fail Clin*. 2013;9:249–66.
3. Wittstein I, Thiemann D, Lima J, Baughman K, Schulman S, Gersztenblith G, et al. Neurohumoral features of myocardial stunning due to sudden emotional stress. *N Engl J Med*. 2005;352:539–48.
4. Kurisu S, Kihara Y. Tako-Tsubo cardiomyopathy: Clinical presentation and underlying mechanism. *J Cardiol*. 2012;60:429–37.
5. Merli E, Sutcliffe S, Gori M, Sutherland GG. Tako-Tsubo cardiomyopathy: New insights into the possible underlying pathophysiology. *Eur J Echocardiogr*. 2006;7:53–61.
6. García Quintana A, Ortega Trujillo JR, Padrón Mújica A, Huerta Blanco R, González Morales L, Medina Fernández-Aceytuno A. Cardiogenic shock due to dynamic left ventricular outflow tract obstruction as a mechanical complication of acute myocardial infarction. *Rev Esp Cardiol*. 2002;55:1324–7.
7. Barriales Villa R, Bilbao Quesada R, Iglesias Río E, Bayón Meleiro N, Mantilla González R, Penas Lado M. Transient left ventricular apical ballooning without coronary stenoses syndrome: Importance of the intraventricular pressure gradient. *Rev Esp Cardiol*. 2004;57:85–8.
8. Rodríguez García MA, Iglesias-Garriz I, Corral Fernández F, Garrote Coloma C, Alonso-Orcajo N, Branco L, et al. Evaluation of the safety of stress echocardiography in Spain and Portugal. *Rev Esp Cardiol*. 2001;54:941–8.
9. Vasconcelos Filho FJ, Gomes CA, Queiroz OA, Barreto JE. Dobutamine stress echocardiography-induced broken heart syndrome (Takotsubo syndrome). *Arq Bras Cardiol*. 2009;93:e5–7.
10. Migliore F, Bilato C, Isabella G, Illiceto S, Tarantini G. Haemodynamic effects of acute intravenous metoprolol in apical ballooning syndrome with dynamic left ventricular outflow tract obstruction. *Eur J Heart Fail*. 2010;12:305–8.