

---

---

## CASOS CLÍNICOS

# SINDROME DE BALONAMIENTO APICAL TRANSITORIO (CARDIOMIOPATIA TAKO-TSUBO) INDUCIDA POR ECOCARDIOGRAMA DE STRESS CON DOBUTAMINA

Dr. Manuel Horna Noriega\*; Dr. Pedro Yanac Chavez\*\*; Dr. Aldo Rodriguez Escudero\*\*;  
Dr. Martin Correa Flores\*\*

## RESUMEN

La cardiopatía de Tako-Tsubo es una entidad clínica de reciente descripción puede simular un infarto agudo de miocardio pero con una evolución y pronóstico diferentes, generalmente se asocia una situación de estrés desencadenante con balonamiento apical e hipercontratibilidad compensatoria de los segmentos basales del ventrículo izquierdo pero sin alteraciones significativas en las arterias coronarias.

Nosotros reportamos un caso de balonamiento apical transitorio del ventrículo izquierdo durante una ecocardiografía de stress con dobutamina cuya recuperación fue a los 15 días.

*Palabras clave: síndrome de tako-tsubo, ecocardiografía de estrés, dobutamina*

## INTRODUCCIÓN

La cardiomiopatía Tako-Tsubo también conocida como síndrome de balonamiento apical transitorio, fue originariamente descrita en Japón en 1991, debido a la forma que adopta el ventrículo izquierdo en la ventriculografía que se asemeja al jarrón utilizado en Japón para cazar pulpos.<sup>1,2</sup>

En el 30 a 50 % de los casos es desencadenado por stress emocional, físico o mental, sin embargo, también se ha

descrito en desórdenes médicos como feocromocitoma, hemorragia subaracnoidea, exacerbación del asma bronquial, síndrome de Guillain - Barré, cirugía no cardíaca, sepsis y pacientes críticamente enfermos en la unidad de cuidados intensivos.<sup>3,4</sup>

El ecocardiograma de stress con dobutamina (ESD) es un test diagnóstico no invasivo para evaluar isquemia, viabilidad y reserva contractil en situaciones específicas. Existen pocos reportes de casos que demuestran el potencial del ESD para inducir el síndrome de balonamiento apical transitorio, sin embargo el mecanismo exacto no está bien establecido<sup>5</sup>.

Nosotros describimos un caso de Cardiomiopatía Tako Tsubo desencadenada por ESD y que podría estar en relación a una sobre estimulación adrenérgica apical no bien precisada que implica la toxicidad por niveles elevados de catecolaminas y neuropéptidos de estrés<sup>6</sup>.

## Caso reportado

Paciente de sexo femenino de 68 años de edad referida a nuestro hospital para la realización de ecocardiograma de stress con dobutamina. Tenía historia de dislipidemia mixta, artritis reumatoide y un diagnóstico de angina. La prueba de esfuerzo (PEG) y el ecocardiograma transtorácico (ETT) realizados un mes antes del procedimiento fueron normales. El electrocardiograma (EKG) y el ETT basal fueron normales, el examen físico basal también fue normal. Se realizó el procedimiento con el protocolo estándar de dobutamina/atropina, incrementando 10 ug/kg/min cada 3 minutos. Al alcanzar la dosis pico 40 ug/kg/

---

(\*): Servicio de Cardiología No Invasiva, Instituto Nacional Cardiovascular - INCOR

(\*\*): Servicio de Cardiología Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren

min, la paciente presenta dolor opresivo retroesternal intenso y se evidencia acinesia antero septo apical. El EKG mostró BCRIHH (Figura 1). Se suspendió el procedimiento y la paciente fue enviada a la Unidad de Cuidados Coronarios con el diagnóstico de Infarto Agudo del Miocardio, a su ingreso el examen físico mostró: una paciente ansiosa, hipotensa (80/50 mmHg), con una frecuencia cardiaca de 98 latidos por minuto, a la auscultación se evidenció tercer ruido y rales basales. Los exámenes de laboratorio mostraron una discreta elevación de la Troponina: 0.148 y la CK MB se encontró en rangos normales. A las 3 horas de realizado el procedimiento el ETT mostró dilatación y acinesia del ventrículo izquierdo en sus porciones medio apicales e hipercontractilidad de los segmentos basales (Figura 2). Se decide iniciar tratamiento conservador y al día siguiente la paciente fue enviada a la sala de hemodinámica para la realización de coronariografía, la cual no mostró lesiones coronarias significativas, solo un flujo lento en coronaria izquierda y derecha (Figuras 3,4).

A los dos días posteriores al procedimiento el EKG mostró inversión de las ondas T en derivaciones precordiales y en DI y aVL. El ETT mostró hipocinesia antero septal, solicitamos un estudio de Perfusión Miocárdica el cual fue reportado como normal.

Tres meses después del procedimiento el EKG fue completamente normal, el ETT no mostró dilatación apical ni alteraciones de la contractilidad (Figura 5).

## DISCUSIÓN

En 1990, se describió en Japón un síndrome consistente en dolor torácico, cambios electrocardiográficos y

bioquímicos similares a los de un infarto agudo de miocardio y con alteraciones de la contractilidad apical del ventrículo izquierdo. La peculiaridad fue la presencia de coronarias sin lesiones y la resolución de los trastornos segmentarios en días o semanas<sup>1-4</sup>. Se le denominó síndrome de balonamiento apical, TakoTsubo o discinesia apical transitoria. Destacaba la afectación segmentaria en varios territorios coronarios, su relación con situaciones estresantes (discusiones, fallecimientos de familiares, etc.) y el excelente pronóstico posterior, comparados con síndromes coronarios clásicos. No obstante, aunque benigna, esta enfermedad no está exenta de complicaciones, comunmente se presenta con dolor de pecho (68%), disnea (20%), shock cardiogenico (4%), o arritmia ventricular (2%). La mortalidad hospitalaria estimada de 1.1% y las causas más frecuentes de muerte son el shock cardiogénico y tromboembolismo<sup>6,7,8</sup>.

Se estima que alrededor del 1% de los pacientes que presentan IAM en realidad padecen de este síndrome. Se presenta predominantemente en mujeres post menopausicas (9:1) con un promedio de edad de 62 a 75 años. Las alteraciones del EKG son variables y pueden afectar multiples territorios, los cambios tipicamente se resuelven en semanas o meses.<sup>8,9</sup> Se asocia a una leve elevación de las enzimas cardiacas, desproporcionalmente bajas en relación a la extensión de las alteraciones de la contractilidad.

El ETT tipicamente muestra una moderada a severa disfunción de los segmentos medio apicales, con preservación de la función de los segmentos basales. Los cambios ecocardiográficos retornan a la normalidad en días a semanas de la presentación inicial.

Recientemente algunos artículos postulan que este

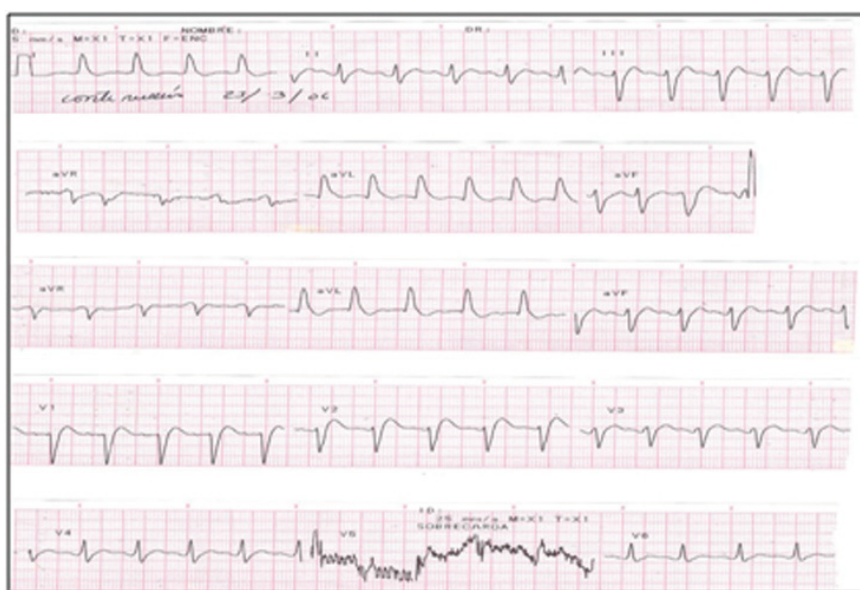
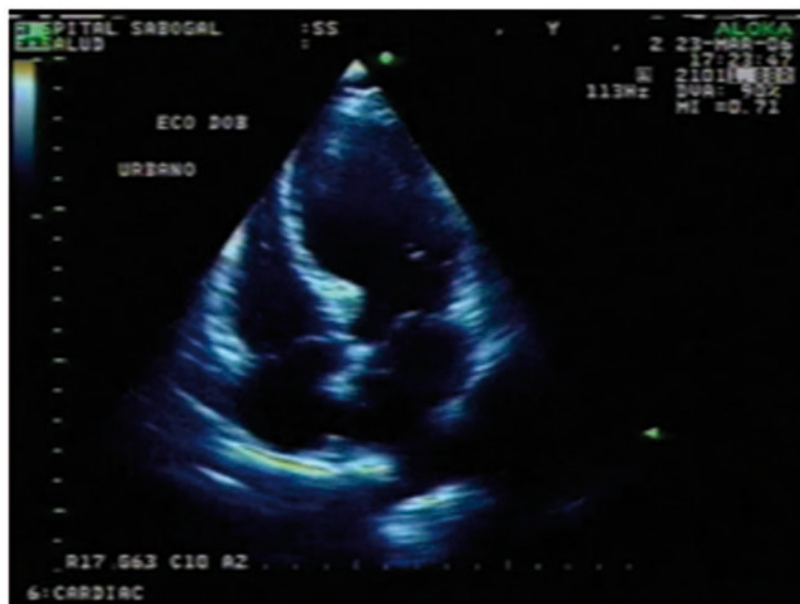


Fig 1. EKG a dosis pico de dobutamina, se observa BCRIHH



**Fig 2.** ETT a las tres horas del procedimiento nótese la hipercontractibilidad de segmentos basales y balonamiento apical

síndrome es debido a la hiperdinamia de los segmentos basales que crearía un gradiente intracavitario causando un exceso de liberación de catecolaminas, resultando en un aturdimiento del miocardio apical sin infarto.<sup>5,6</sup> Es conocido que más del 20% de pacientes que son sometidos a ESD desarrollan obstrucción dinámica mediocavitaria del ventrículo izquierdo y quizás esto refleje el mecanismo potencial del ESD para producir el síndrome de balonamiento apical transitorio.

## CONCLUSION

ESD es un test ampliamente utilizado y seguro, sin embargo es reconocido que puede inducir infarto del miocardio. Nuestro reporte muestra el potencial del ESD para inducir balonamiento apical transitorio debido a una combinación de sobreestimulación adrenergica y una obstrucción mediocavitaria del ventriculo izquierdo. Todos los centros que realizan ESD deberían estar concientes de ésta potencial complicación.



**Fig. 3 y 4.** Coronariografía, arterias coronarias sin lesiones obstructivas significativas



Fig 5. ETT a los tres meses no presenta alteraciones en la motilidad

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dote K, Sato H, Tateishi H, Uchida T, Ishihara M. Myocardial Stunning due to simultaneous multivessel coronary spasms: a review of 5 cases. *J Cardiol* 1991; 21:203-14
2. Abe Y, Kondo M, Matsuoka R, Araki M, Dohyama K, Tanio H. Assessment of clinical features in transient left ventricular apical ballooning. *J Am CollCardiol* 2003;41:737-42
3. Gianni M, Dentali F, Grandi A, Sumner G, Hiralal R, Lonn E. Apical ballooning syndrome or Takotsubo cardiomyopathy: a systematic review. *Eur Heart J* 2006; 27:1523-9
4. Wittstein I, Thiemann D, Lima J, Baughman K, Schulman S, Gerstenblith G et al. Neurohumoral features of myocardial stunning due to sudden emotional stress. *N Engl J Med* 2005; 352:539-48
5. Margey R, Diamond P, McCann H, Sugrue D. Dobutamine stress echoinduced apical ballooning (takotsubo) syndrome. *Eur J Echocardiogr* 2009; 10:395-399
6. Wittstein IS, Thiemann DR, Lima JA, Baughman KL, Schulman SP, Gerstenblith G, et al. Neurohumoral features of myocardial stunning due to sudden emotional stress. *N Engl J Med* 2005;352:539-48
7. Gianni M, Dentali F, Grandi A, Sumner G, Hiralal R, Lonn E. Apical ballooning syndrome or Takotsubo cardiomyopathy: a systematic review. *Eur Heart J* 2006;27:1523-9
8. Bybee KA, Kara T, Prasad A, Lerman A, Barsness GW, Wright RS et al. Systematic review: transient left ventricular apical ballooning: a syndrome that mimics ST-segment elevation myocardial infarction. *Ann Intern Med* 2004; 141:858-65
9. Bybee KA, Prasad A. Stress-related cardiomyopathy syndromes. *Circulation* 2008; 118:397-409