

# Choque cardiogénico por miocardiopatía de Takotsubo secundario a reemplazo de válvula mitral. Reporte de caso

## Cardiogenic shock due Takotsubo cardiomyopathy following mitral valve replacement. Case report

Diana Fernández Merjildo<sup>1,2,a</sup>, Josías Ríos Ortega<sup>3,b,c</sup>, Miguel Lescano Alva<sup>4,c,d</sup>

### RESUMEN

Mujer de 44 años de edad que, durante el posoperatorio inmediato de una cirugía de reemplazo de válvula mitral presentó súbitamente elevación del segmento ST en las derivadas precordiales V4, V5 y V6 del electrocardiograma, elevación de enzimas cardíacas y disminución de la contractilidad del ventrículo izquierdo con FEVI 24%; ante la sospecha de infarto agudo de miocardio peri-operatorio se realizó el cateterismo cardíaco evidenciándose ausencia de lesiones en arterias coronarias, hallazgos compatibles con miocardiopatía de Takotsubo. La paciente evolucionó con choque cardiogénico, patrón hemodinámico confirmado por catéter en arteria pulmonar y requerimiento de altas dosis de inotrópicos, que incluyó levosimendán, soporte vasopresor y mecánico mediante balón de contra pulsación intra-aórtico; la respuesta al soporte instalado fue favorable y a 6 días del evento, la función del ventrículo izquierdo se recuperó con FEVI de 60%.

**PALABRAS CLAVE:** Choque cardiogénico, cardiomiopatía de Takotsubo, anuloplastia de la válvula mitral. (**Fuente:** DeCS BIREME).

### SUMMARY

A case of a 44 year old woman who presented during the immediate post operative period of a mitral valve replacement with sudden elevation of the ST segment in the V4-6 derivations of an electrocardiogram, elevation of cardiac enzymes and reduced left ventricular contractility with LVEF of 24% rising the suspicion of acute myocardial infarction in presented. A cardiac catheterisation did not reveal lesions on the coronary arteries, findings suggestive of Takotsubo cardiomyopathy. The patient developed cardiogenic shock needing high inotropic doses including the use of levosimendan and intra-aortic balloon pump. The clinical response was favorable, 6 days later the LVEF was 60%.

**KEYWORDS:** Cardiogenic shock, Takotsubo cardiomyopathy, mitral valve annuloplast. (**Source:** MeSH NLM).

<sup>1</sup> Facultad de Medicina Alberto Hurtado, Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

<sup>2</sup> Hospital Nacional Cayetano Heredia. Lima, Perú.

<sup>3</sup> Servicio de Cirugía Cardiovascular, Instituto Nacional del Corazón. Lima, Perú.

<sup>4</sup> Servicio de Cuidados Intensivos Perioperatorios, Instituto Nacional del Corazón. Lima, Perú.

<sup>a</sup> Médica Residente, especialidad Medicina intensiva;

<sup>b</sup> Médico Cirujano Cardiovascular y Tórax;

<sup>c</sup> Médico asistente;

<sup>d</sup> Médico Cardiólogo-Intensivista

REPORTE DE CASO / CASE REPORT

INTRODUCCIÓN

La miocardiopatía de Takotsubo es un síndrome caracterizado por disfunción apical transitoria con preservación de la motilidad de la base del ventrículo izquierdo, se acompaña de cambios electrocardiográficos y elevación de enzimas cardiacas, que simulan un infarto agudo de miocardio en ausencia de lesiones en las arterias coronarias; éste síndrome está relacionado al sexo femenino y a situaciones de estrés agudo, que incluyen estados posoperatorios (1).

Debido a la semejanza que adopta el ventrículo izquierdo en este síndrome con una olla para pescar pulpos (de fondo redondo y cuello estrecho) utilizada en Japón, Dote y col, la denominaron Takotsubo (2); actualmente es considerado en el diagnóstico diferencial del síndrome coronario agudo con varios reportes a nivel mundial (3), contribuimos con el caso de una mujer con esta miocardiopatía secundario al estrés agudo del posoperatorio por una cirugía de reemplazo de válvula mitral.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Mujer de 44 años de edad en tratamiento con digoxina y warfarina por fibrilación auricular y doble lesión mitral con requerimiento quirúrgico; cuyos hallazgos preoperatorios en la ecocardiografía transtorácica fueron, estenosis e insuficiencia mitral severa con insuficiencia tricuspídea y función sistólica del ventrículo derecho e izquierdo normales (fracción de eyección del ventrículo izquierdo: FEVI 63%); calcificación severa en bordes y comisuras de la válvula mitral con dilatación severa de ambas aurículas en la ecocardiografía transesofágica; y ausencia de lesiones en arterias coronarias en el cateterismo cardiaco.

Se realizó el reemplazo de válvula mitral con una prótesis mecánica N°29 con preservación parcial del aparato subvalvular, anuloplastia de la válvula tricúspide con anillo flexible de 29 mm y cierre de orejuela izquierda. No presentó complicaciones intraoperatorias, el tiempo de pinzamiento aórtico fue 56 minutos, el tiempo de circulación extracorpórea 84 minutos y la ecocardiografía transesofágica

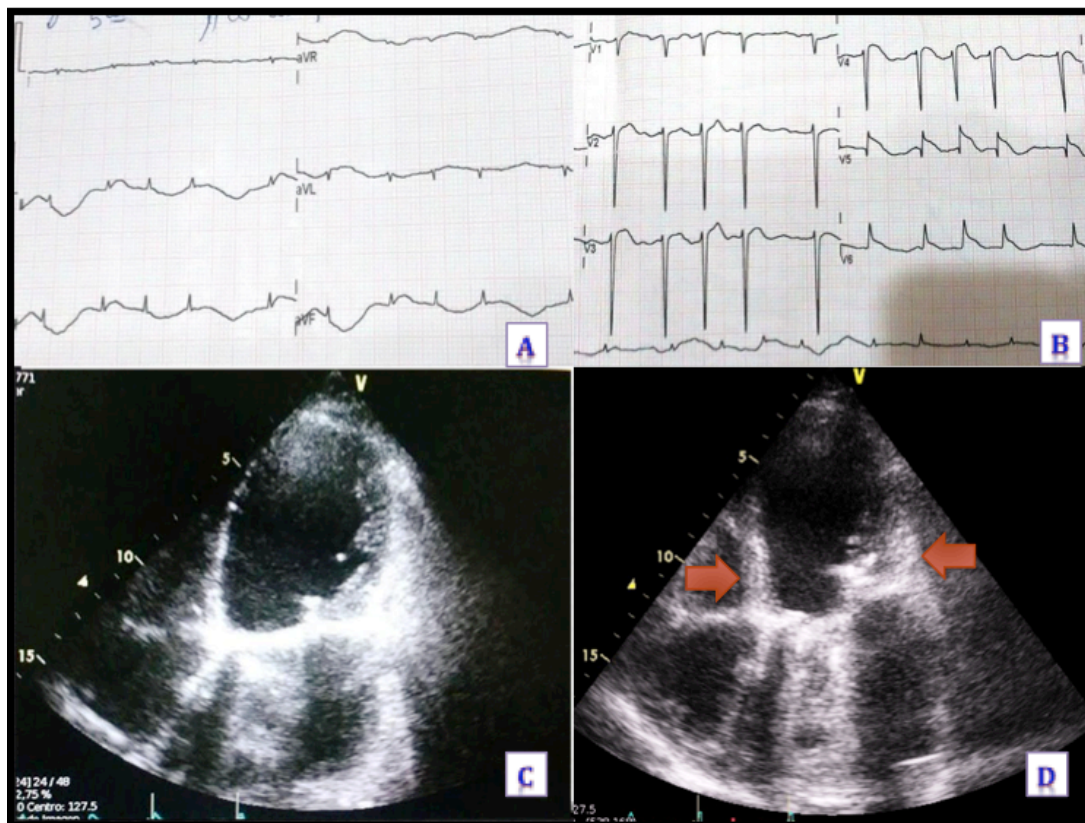


Figura 1. Exámenes a las seis horas posoperatorio A, B: ECG con elevación del segmento ST en cara lateral (V<sub>4</sub>, V<sub>5</sub>, V<sub>6</sub>). C, D: Ecocardiografía transtorácica del ventrículo izquierdo en diástole y sístole respectivamente, motilidad sistólica conservada de los segmentos basales (flechas) con acinesia de los segmentos medios y apicales, patrón característico de la miocardiopatía de Takotsubo.

## REPORTE DE CASO / CASE REPORT

intraoperatoria confirmó el funcionamiento normal de la prótesis mitral y competencia adecuada de la plastia tricuspídea.

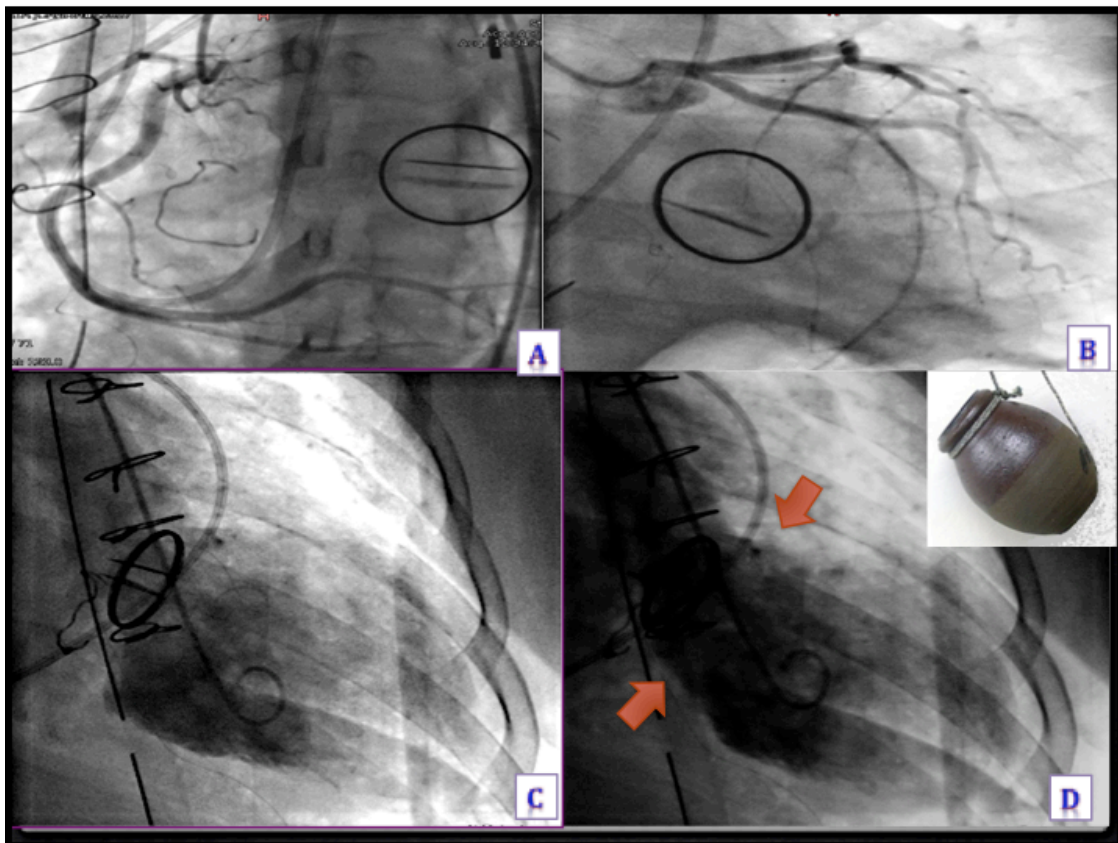
Ingresó a la unidad de cuidados intensivos en el posoperatorio inmediato, con una presión arterial de 101/72 mm Hg, frecuencia cardiaca de 94 latidos por minuto, saturación de oxígeno por pulsioximetría de 99% en ventilación mecánica y soporte con dobutamina a 6ug/kg/minuto y noradrenalina a 0,4ug/kg/minuto. Al examen físico, se observó herida operatoria medio-esternal cubierta con apósitos limpios y drenajes pericárdico y mediastinal permeables, ruidos cardiacos irregulares con click protésico; el examen respiratorio, gastrointestinal, renal, metabólico y neurológico fue normal.

En los exámenes de laboratorio presentó hemoglobina en 12,9 g/dl, ausencia de alteración plaquetaria, de coagulación, hepática y renal; los valores iniciales de creatinquinasa-MB (CK-MB) y de troponina I (TnI) fueron normales, 16 U/l (VN: 7-25 U/l) y 0,001 ng/ml (VN: <0,001 ng/ml, respectivamente),

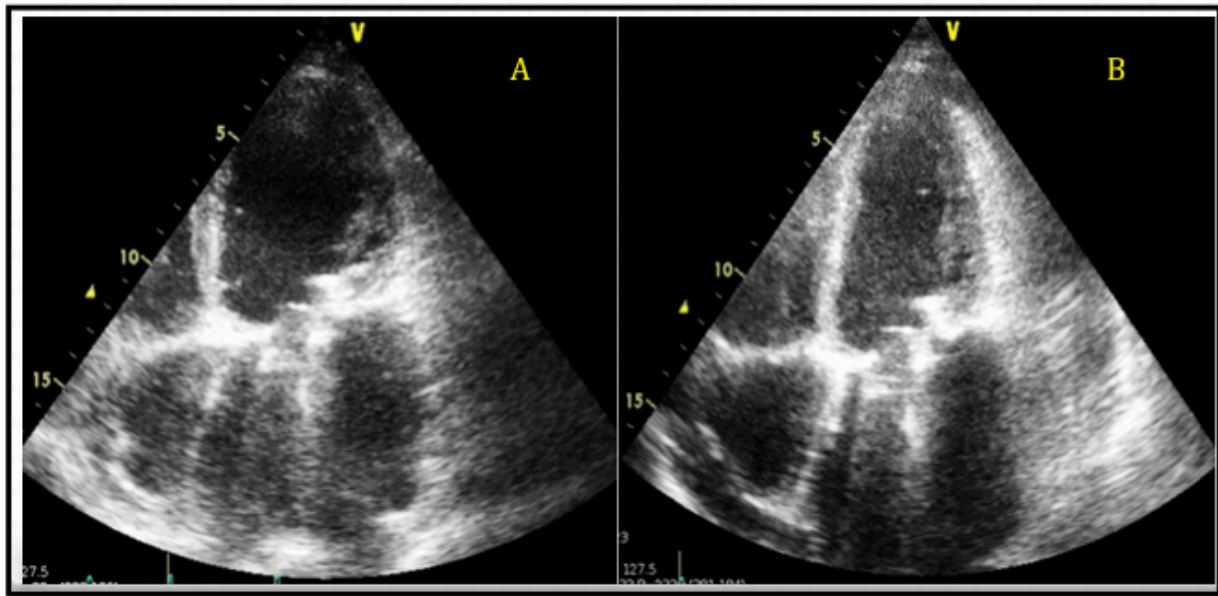
y en el electrocardiograma (ECG) presentó ondas T negativas en las derivadas precordiales de V4 a V6.

A las seis horas de la intervención, presentó incremento de las enzimas cardiacas (CK-MB: 68 U/l y TnI: 4,08 ng/ml), elevación del segmento ST en cara lateral e hipocinesia difusa del ventrículo izquierdo a predominio de segmentos medial y apical con reducción de la FEVI a 24% en la ecocardiografía (Figura 1), hubo persistencia de la inestabilidad hemodinámica con mayor requerimiento de inotrópicos y vasopresores, por lo que se agregó levosimendán en infusión.

Se inició monitoreo hemodinámico con catéter en la arteria pulmonar obteniéndose un índice cardiaco: 2,19 l/min/m<sup>2</sup>, volumen sistólico: 15,3 ml/m<sup>2</sup>, presión de oclusión en arteria pulmonar: 28 mm Hg, presión pulmonar media: 37 mm Hg, resistencia vascular sistémica: 2189 dinas.s/cm<sup>5</sup>/m<sup>2</sup>, resistencia vascular pulmonar 328 dinas.s/cm<sup>5</sup>/m<sup>2</sup>, compatibles con patrón de choque cardiogénico; seguidamente se inició soporte con balón de contra pulsación intra-aórtico



**Figura 2.** Cateterismo cardíaco **A** y **B**: Angiografía coronaria: muestra las arterias coronarias derecha e izquierda sin lesiones significativas. **C**: Ventriculografía en diástole y **D**: en sístole, las flechas muestran la contracción de la base del ventrículo izquierdo dando la imagen característica del Takotsubo.



**Figura 3.** Ecocardiografía al sexto día posoperatorio. **A:** Ventriculo izquierdo en diástole y **B:** En sístole. Muestra la recuperación de la función ventricular.

con gatillado 1:1 y se realizó el cateterismo cardiaco en el que no se evidenció lesiones coronarias, por lo que, se descartó la posibilidad de lesión inadvertida en la arteria circunfleja en el intraoperatorio y la presencia de trombos o émbolos; la ventriculografía mostró hallazgos compatibles con miocardiopatía de Takotsubo (Figura 2).

La paciente recuperó progresivamente la función ventricular izquierda, el soporte inotrópico y vasopresor fue retirado escalonadamente y el balón de contra pulsación intra-aórtico fue retirado al quinto día; al sexto día de presentado el evento, se evidenció, mediante ecocardiografía transtorácica, la recuperación de la función ventricular izquierda con FEVI de 60% (Figura 3) y al décimo día de la cirugía se consideró el alta hospitalaria.

## DISCUSIÓN

La prevalencia de la miocardiopatía de Takotsubo en pacientes con síndrome coronario agudo es de 1 a 2,5% (4); el 90% de los casos ocurre en mujeres pos-menopáusicas y está relacionado a la ausencia de estrógeno como cardioprotector, al estrés emocional o físico que produce disfunción cardiaca debido al aumento de catecolaminas, al estrés oxidativo, vasoespasmo y a la influencia genética en la respuesta individual a la estimulación adrenérgica (5).

El diagnóstico debe incluir: 1) Presencia de hipocinesia, acinesia o discinesia transitoria del

ventrículo izquierdo con alteración de la motilidad que se extiende a más de una región vascular coronaria y desencadenada a menudo por el estrés; 2) ausencia de obstrucción coronaria o ruptura aguda de una placa confirmada por angiografía; 3) nuevas alteraciones electrocardiográficas (elevación del segmento ST o inversión de la onda T) con discreta elevación de los biomarcadores cardiacos y 4) ausencia de condiciones precipitantes como feocromocitoma o miocarditis (6).

En el caso reportado, llama la atención la presencia de características epidemiológicas y clínicas típicas como la presencia de los cuatro criterios diagnósticos mencionados, la presentación en el sexo femenino y la exposición a un factor estresante (posoperatorio) las cuales han sido remarcadas en otras series de reportes casos (7).

En la miocardiopatía de Takotsubo desarrollada en escenarios post-quirúrgicos puede considerarse en el diagnóstico diferencial; el infarto agudo de miocardio peri-operatorio, descartado por la ausencia de lesiones coronarias y por la recuperación de la contractilidad ventricular; lesión inadvertida de la arteria circunfleja intra-operatoria, excluida por el cateterismo cardiaco; la inadecuada protección miocárdica, descartada porque la ecocardiografía transesofágica intra-operatoria mostró buena función ventricular izquierda; y el embolismo coronario debido a que el miocardio afectado correspondió a más de una sola arteria coronaria.

## REPORTE DE CASO / CASE REPORT

Existen algunos casos reportados en la literatura médica sobre ésta miocardiopatía en relación al estrés posoperatorio como desencadenante; entre ellos podemos mencionar el de Horna y col., reportado en el 2013 en nuestro país (8); resaltamos en este reporte la confirmación diagnóstica mediante la cineangiografía coronaria y del patrón hemodinámico mediante el uso de catéter en la arteria pulmonar, así como la reversibilidad del cuadro a días de presentado el evento con pronóstico bueno.

### Declaración de financiamiento y de conflictos de intereses:

Reporte fue financiado por los autores. No existen conflictos de intereses del autor o autores ni de orden económico, institucional, laboral o personal.

### Contribución de autoría:

**DFM:** Concepción y redacción del artículo, recolección e interpretación de datos así como en la aprobación de la versión final. **JRO:** Cirujano responsable de la intervención quirúrgica, participó en el análisis e interpretación de datos, en la revisión crítica del artículo y aprobación de la versión final. **MLA:** Participó en el manejo posoperatorio en la unidad de cuidados intensivos quirúrgicos, en el análisis e interpretación de datos, así como en la revisión crítica del artículo.

### Correspondencia:

Diana Fernández Merjildo  
Calle Doña Nora 120 Dpto 301  
Santiago de Surco  
Correo: diana.fernandez.m@upch.pe

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bybee KA, Kara T, Prasat A, et al. Systematic review: transient left ventricular apical ballooning: a syndrome that mimics ST-segment elevation myocardial infarction. *Ann Intern Med.* 2004; 141:858-865.
2. 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.
3. Ghosh PK, Kogan A, Raanani E. Mitral valve replacement and Takotsubo syndrome. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2008; 34:466; author reply 467.
4. Shahbaz R, Refai S. Takotsubo cardiomyopathy a short review. *Current Cardiology Reviews.* 2013; 9(3):191-196.
5. Komamura K, Fukui M, Iwasaku T, Hirofumi S, Masuyama T. Takotsubo cardiomyopathy: Pathophysiology, diagnosis and treatment. *World J Cardiol.* 2014; 6(7):602-609.
6. Prasad A, Lerman A, Rihal CS. Apical ballooning syndrome (TakoTsubo or stress cardiomyopathy): a mimic of acute myocardial infarction. *Am Heart J.* 2008; 155:408-17.
7. Bhojraj S, Sheth S, Pahlajani D. Postoperative Takotsubo cardiomyopathy. *Annals of Cardiac Anaesthesia.* 2014; 17(2):157-160.
8. Horna M, Chipa F. Síndrome de tako-tsubo tras reemplazo valvular mitral. *Revista Peruana de Cardiología.* 2013; 39(1):72-75.

Recibido: 18/08/2015 Aceptado: 28/12/2015
--