



RESEARCH ARTICLE

MIOCARDIOPATÍA DE TAKOTSUBO: REPORTE DE UN CASO

***Hernández Pérez Yossune Itzel, Grajeda Gómez Ayhdé, Ruiz Hernández Atzin Suá and Cendón Ortega María Mercedes**

Departamento de Anestesiología, Centro Médico ABC, Mexico City

ARTICLE INFO

Article History:

Received 15th March, 2022

Received in revised form

24th April, 2022

Accepted 27th May, 2022

Published online 30th June, 2022

Keywords:

Elevación del ST, Infarto Agudo al Miocardio, Miocardiopatía de Takotsubo, Takotsubo..

ABSTRACT

Takotsubo Cardiomyopathy (aka Stress-induced cardiomyopathy) is characterized by a regional, usually transitory systolic dysfunction of the left ventricle which is clinically difficult to differentiate from an acute myocardial infarction with no angiographic evidence of acute coronary obstruction. It occurs in approximately 1-2% of patients with probable myocardial infarction with troponin elevation. Electrocardiograms usually present dynamic changes compatible with myocardial infarction such as elevation of ST segment or may present Pointes Torsade or ventricular tachycardia. A 93-year-old woman admitted in the emergency room with a right hip fracture that requires surgical treatment. She is separated from her family members and taken to the operating room. She gets emotionally distraught on the way to the operating room due to separation anxiety and, upon arrival, refers chest pain and nausea. Immediately after, the patient becomes unresponsive without a pulse. Ventricular Tachycardia is documented, and the patient is defibrillated and there is a return to sinus rhythm. A 12-lead electrocardiogram shows ST elevation. Surgery is cancelled and an angiography is urgently performed with no evidence of coronary disease. Takotsubo Cardiomyopathy is diagnosed. The patient dies 7 days later. Takotsubo Cardiomyopathy, as well as its complications, is not always a reversible and transitory condition and may be deadly even with appropriate management and surveillance.

INTRODUCTION

La miocardiopatía de Takotsubo (miocardiopatía inducida por estrés) fue descrita por primera vez en 1990 en Japón (1). Es un síndrome caracterizado por una disfunción sistólica regional transitoria, principalmente del ventrículo izquierdo, que puede ser difícil de distinguir del infarto agudo de miocardio, pero no presenta evidencia angiográfica de enfermedad arterial coronaria obstructiva o ruptura aguda de una placa de ateroma y se extiende más allá del territorio perfundido por una sola arteria coronaria (2). Los segmentos medios y apicales del ventrículo izquierdo presentan hipocinesia o acinesia, y presenta una hipercinesia de las paredes basales; además se ha descrito un tipo medio ventricular (3,6). Se estima que la Miocardiopatía de Takotsubo ocurre en aproximadamente 1-2 % de los pacientes que presentan sospecha de síndrome coronario agudo con troponina elevada o sospecha de infarto al miocardio con elevación del segmento ST (4,5). La Miocardiopatía de Takotsubo es más común en mujeres que en hombres y predominantemente en adultos mayores, usualmente en la sexta década de la vida (6). Los mecanismos fisiopatológicos siguen siendo desconocidos. Los mecanismos que se postulan incluyen: un exceso de catecolaminas, una disfunción microvascular y el espasmo de arterias coronarias (7).

La Miocardiopatía de Takotsubo tienen una mortalidad intrahospitalaria similar a la de pacientes con infarto agudo al miocardio con elevación del ST (2). Los pacientes con Miocardiopatía de Takotsubo presentan dolor torácico, disnea y cambios en el electrocardiograma (2). En casos extremos, los pacientes pueden presentar falla cardíaca severa, choque cardiogénico o arritmias que requieran apoyo hemodinámico y en ocasiones ventilatorio (2,8,9). Habitualmente, dicha sintomatología puede asociarse a un evento estresante, sin embargo, un tercio de los pacientes con Miocardiopatía de Takotsubo no cuentan con esta asociación (8,9).

En el electrocardiograma los pacientes suelen presentar cambios dinámicos que asemejan un síndrome coronario agudo: la anomalía más común es la elevación del ST, la inversión de las ondas T y el bloqueo de rama izquierda. Así mismo, se han asociado arritmias ventriculares como la Torsada de Pointes y taquicardias ventriculares (2, 8). La angiografía coronaria usualmente se reporta normal o con enfermedad coronaria no obstructiva. La ventriculografía usualmente confirma el diagnóstico ya que muestra el característico abombamiento del ventrículo izquierdo así como discinesia, acinesia o hipocinesia apical del ventrículo izquierdo. El ecocardiograma usualmente apoya el diagnóstico y ayuda a identificar complicaciones potenciales (2,9). El objetivo es presentar nuestra experiencia de un caso con Miocardiopatía de Takotsubo.

***Corresponding author:** Hernández Pérez Yossune Itzel,
Departamento de Anestesiología, Centro Médico ABC, Mexico City
María Mercedes Cendón, MD.

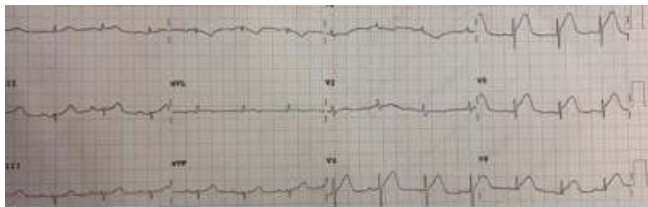


Imagen 1: Electrocardiograma previo al cateterismo coronario. Se evidencia elevación del ST en derivaciones V3, V4, V5 y V6.



Imagen 2: Ecografía transtorácica. Se evidencia imagen característica de la cardiopatía de Takotsubo.

Caso Clínico: Paciente femenina de 93 años, la cual fue admitida al servicio de urgencias por fractura de cadera derecha. Cuenta con los siguientes antecedentes de importancia: Diabetes Mellitus Tipo 2 descontrolada, hipertensión arterial sistémica, dislipidemia, osteoporosis, adenocarcinoma gástrico de recién diagnóstico y déficit cognitivo. A su ingreso a urgencias presenta hemodinámicamente estable. En sus laboratorios presenta Hb 9.8mg/dl, Hto 29.3% y descontrol glucémico con glucosa 190 mg/dl. El electrocardiograma se observa en ritmo sinusal con FC 90 lpm, sin datos de isquemia o alteraciones del ritmo. Durante su estancia en el servicio de urgencias se encuentra hemodinámicamente inestable requiriendo la transfusión de 2 paquetes globulares y 1 aféresis plaquetaria. Se decide tratamiento quirúrgico de la fractura de cadera. Al ingreso a quirófano, la paciente presenta estrés emocional por la separación de su familiar. En el traslado a sala de operación inicia con cuadro de dolor precordial y náusea. Súbitamente tiene pérdida de la conciencia; se palpan pulsos sin encontrarlos por lo que se inicia maniobras de reanimación cardiopulmonar avanzada y se coloca monitorización no invasiva para analizar ritmo cardiaco. Se observa taquicardia ventricular por lo que se desfibrila con 200 J. Posteriormente sale a ritmo sinusal. Se decide tomar electrocardiograma de 12 derivaciones en este momento el cual reporta elevación del segmento ST (Imagen 1). Ante esta serie de eventos y con esta imagen electrocardiográfica se suspende la cirugía para manejo urgente de aparente infarto agudo al miocardio.

Se traslada inmediatamente a la sala de hemodinamia en donde se realiza angiografía, la cual no presenta evidencia de lesiones coronarias. Se realiza ecocardiograma transtorácico reportando ventrículo izquierdo con fracción de eyección del ventrículo izquierdo disminuida de 44%, acinesia de los tercios medios y apical de todas las paredes e hiperkinesia de los tercios basales (Imagen 2). Se diagnostica Miocardiopatía de Takotsubo y se decide mantener en hospitalización para manejo de complicaciones y vigilancia estrecha. La paciente fallece 7 días posteriores a su ingreso hospitalario.

DISCUSIÓN

La miocardiopatía de Takotsubo se asocia con el estrés físico o emocional, lo que sugieren que este trastorno puede ser causado por un espasmo o disfunción microvascular difusa inducida por catecolaminas, lo que resulta en el aturdimiento miocárdico, o por toxicidad miocárdica directa asociada a catecolaminas (9). Se desconoce la incidencia de la Miocardiopatía de Takotsubo entre las personas expuestas a estrés físico o emocional. En el presente caso, el estar ante el estrés de someterse a un evento quirúrgico desencadenó alteraciones electrocardiográficas características, con taquicardia ventricular y posteriormente a ritmo sinusal con elevación del segmento ST (10). Así mismo, anteriormente se pensaba que era una afección benigna, autolimitada y reversible, pero el desenlace de nuestra paciente fue fatídico. Estudios recientes han confirmado que los pacientes con Miocardiopatía de Takotsubo tienen una disfunción cardíaca persistente sutil y continua, y muchos continúan teniendo síntomas limitantes a pesar de la restauración de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (11). A pesar de la investigación sustancial, no se tiene comprensión completa de la patogenia y fisiopatología subyacentes. La lesión miocárdica inducida por catecolaminas es la teoría más establecida y conocida, pero esto no explica todas las características y presentaciones clínicas de la afección. Debido a la poca comprensión de su fisiopatología existe una falta de evidencia para tratar el episodio agudo y evitar recurrencias. Se necesita mayor investigación para mejorar la comprensión de la fisiopatología subyacente y poder tener un mayor entendimiento de la patología (2).

Conclusión

La Miocardiopatía de Takotsubo es una entidad clínica que se debe de tener en cuenta como diagnóstico diferencial al momento de tener un paciente con datos sugestivos de tener un infarto agudo al miocardio, esto sin demorar el tratamiento adecuado.

Glossary Abbreviations

Elevación del ST, Infarto Agudo al Miocardio, Miocardiopatía de Takotsubo, Takotsubo

Bibliografía

Sato, H, Taiteishi, *et al.*, 1990. Takotsubo-type cardiomyopathy due to multivessel spasm. In: Clinical aspect of myocardial injury: From ischemia to heart failure, Kodama, K, Haze, K, Hon, M (Eds), Kagakuhyouronsha, Tokyo p.56.

- Singh T, Khan H, Gamble DT, Scally C, Newby DE, Dawson D. 2022. Takotsubo Syndrome: Pathophysiology, Emerging Concepts, and Clinical Implications. *Circulation*. 145(13):1002. Epub 2022 Mar 28.
- Kurovski V, Kaiser A, von Hof K, Killermann DP, Mayer B, Hartmann F, Schunkert H, Radke PW. 2007. Apical and midventricular transient left ventricular dysfunction syndrome (takotsubo cardiomyopathy): frequency, mechanisms, and prognosis. *Chest*. 132(3):809.
- Gianni M, Dentali F, Grandi AM, Sumner G, Hiralal R, Lonn E. 2006. Apical ballooning syndrome or takotsubo cardiomyopathy: a systematic review. *Eur Heart J*. 27(13):1523. Epub May 23.
- Prasad A, Dangas G, Srinivasan M, Yu J, Gersh BJ, Mehran R, Stone GW. 2013. Incidence and angiographic characteristics of patients with apical ballooning syndrome (takotsubo/stress cardiomyopathy) in the HORIZONS-AMI trial: an analysis from a multicenter, international study of ST-elevation myocardial infarction. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2014;83(3):343. Epub Oct 21.
- Templin C, Ghadri JR, Diekmann J, Napp LC, Bataiosu DR, Jaguszewski M, Cammann VL, Sarcon A, Geyer V, Neumann CA, Seifert B, Hellermann J, Schwyzer M, Eisenhardt K, Jenewein J, Franke J, Katus HA, Burgdorf C, Schunkert H, Moeller C, Thiele H, Bauersachs J, Tschöpe C, Schultheiss HP, Laney CA, Rajan L, Michels G, Pfister R, Ukena C, Böhm M, Erbel R, Cuneo A, Kuck KH, Jacobshagen C, Hasenfuss G, Karakas M, Koenig W, Rottbauer W, Said SM, Braun-Dullaeus RC, Cuculi F, Banning A, Fischer TA, Vasankari T, Airaksinen KE, Fijalkowski M, Rynkiewicz A, Pawlak M, Opolski G, Dworakowski R, MacCarthy P, Kaiser C, Osswald S, Galiuto L, Crea F, Dichtl W, Franz WM, Empen K, Felix SB, Delmas C, Lairez O, Erne P, Bax JJ, Ford I, Ruschitzka F, Prasad A, Lüscher TF. Clinical Features and Outcomes of Takotsubo (Stress) Cardiomyopathy. *N Engl J Med*. 2015;373(10):929.
- Gianni M, Dentali F, Grandi AM, Sumner G, Hiralal R, Lonn E. 2006. Apical ballooning syndrome or takotsubo cardiomyopathy: a systematic review. *Eur Heart J*. 27(13):1523. Epub 2006 May 23.
- Budnik M, Kochanowski J, Piatkowski R, Wojtera K, Peller M, Gaska M, Glowacka P, Karolczak P, Ochijewicz D, Opolski G. 2016. Simple markers can distinguish takotsubo cardiomyopathy from ST segment elevation myocardial infarction. *Int J Cardiol*. 219:417–420. doi: 10.1016/j.ijcard.2016.06.015.
- Hojagergaard MA, Hassager C, Christensen TE, Bang LE, Gotze JP, Ostrowski SR, Holmvang L, Frydland M. 2020. Biomarkers in patients with takotsubo cardiomyopathy compared to patients with acute anterior ST-elevation myocardial infarction. *Biomarkers*. 25:137–143.
- Kume T, Kawamoto T, Okura H, Toyota E, Neishi Y, Watanabe N, Hayashida A, Okahashi N, Yoshimura Y, Saito K, *et al.*, 2008. Local release of catecholamines from the hearts of patients with tako-tsubo-like left ventricular dysfunction. *Circ J*. 72: 106–108. DOI: 10.1253/circj.72.106 [PubMed: 18159109]
- Namgung J. 2014. Electrocardiographic findings in takotsubo cardiomyopathy: Ecg evolution and its difference from the ecg of acute coronary syndrome. *Clin Med Insights Cardiol*. 8: 29–34. DOI: 10.4137/CMC.S14086
- Uribarri A, Nunez-Gil IJ, Conty DA, Vedia O, Almendro-Delia M, Duran Cambra A, Martin-Garcia AC, Barrionuevo-Sanchez M, Martinez-Selles M, Raposeiras-Roubin S, *et al.* 2019. Short- and long-term prognosis of patients with takotsubo syndrome based on different triggers: Importance of the physical nature. *J Am Heart Assoc*. 8 e013701 doi: 10.1161/JAHA.119.013701 [PubMed: 31830875]
