UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA HABANA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS "COMANDANTE MANUEL FAJARDO"

INSTITUTO DE CARDIOLOGIA Y CIRUGÍA CARDIOVASCULAR

DEPARTAMENTO DE CLÍNICA

SERVICIO DE HEMODINÁMICA

XXXI JORNADA CIENTÍFICA ESTUDIANTIL

SÍNDROME DE TAKOTSUBO. INFORME DE CASO

Autor:

Daniel Alejandro Fernández Quintero*

María Fernanda Machado Cueto*

Chrisber William Coto Pardo**

Tutor:

Dr. Alejandro González Veliz***

Dra. Biokys Zorio Valdez *****

**Estudiante de tercer año de Medicina. Alumno Ayudante de Cardiología. Facultad de Ciencias Médicas "Comandante Manuel Fajardo". La Habana, Cuba.*

***Estudiante de sexto año de Medicina. Interno Vertical de Neurocirugía. Facultad de Ciencias Médicas "Comandante Manuel Fajardo". La Habana, Cuba.*

**** Especialista de 1er grado en Cardiología. Investigador Agregado.*

***** Especialista de 1er grado en Cardiología. Profesora Instructora.*

La Habana, 2023

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: El síndrome de Takotsubo es una condición generalmente desencadenada por un evento de estrés físico o emocional y caracterizado por una disfunción sistólica transitoria del ventrículo izquierdo. Aunque el mecanismo de la disfunción miocárdica no ha sido completamente dilucidado, una hipótesis sugiere que una descarga de catecolaminas produce una disfunción microvascular en pacientes susceptibles. Además de la clínica, los trastornos electrocardiográficos y la angiografía coronaria, los estudios de imagen no invasivos son fundamentales en el diagnóstico y valoración del pronóstico del paciente. **OBJETIVOS:** Describir el caso de una paciente adulta con diagnóstico de cardiomiopatía de Takotsubo en el Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular de La Habana en el año 2023. **PRESENTACIÓN DEL CASO**: Se presentó el caso de una paciente femenina de 79 años de edad, con antecedentes patológicos personales de hipertensión arterial esencial que acudió al servicio de urgencias del citado hospital, refiriendo que tras un disgusto comenzó con dolor en región precordial intenso, opresivo, que irradió a la espalda y ambos miembros superiores y no alivió al reposo. Luego de realizarle varios estudios y tomando como base la clínica que presentó, fue diagnosticada con Síndrome de Takotsubo. **CONCLUSIONES**: La miocardiopatía de Takotsubo es una patología cardíaca aguda que amerita manejo interdisciplinario debido a sus potenciales complicaciones. Es una afección extraordinaria por su similitud clínica, hallazgos de laboratorio y electrocardiográficos con el síndrome coronario agudo, principalmente en su fase aguda; de ahí la importancia para el personal médico conocerla para evitar sus complicaciones e infra diagnóstico.

Palabras claves: síndrome de Takotsubo, ventrículo izquierdo, cateterismo cardíaco.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Takotsubo syndrome is a condition usually triggered by an event of physical or emotional stress and characterized by a transient systolic dysfunction of the left ventricle. Although the mechanism of myocardial dysfunction has not been completely elucidated, a hypothesis suggests that a discharge of catecholamines produces microvascular dysfunction in susceptible patients. In addition to the clinic, electrocardiographic disorders and coronary angiography, non-invasive imaging studies are essential in the diagnosis and assessment of the patient's prognosis. **OBJECTIVES**: Describe the case of an adult patient diagnosed with Takotsubo cardiomyopathy at the Institute of Cardiology and Cardiovascular Surgery of Havana in 2023. **CASE PRESENTATION**: The case of a 79-year-old female patient was presented, with a personal pathological history of essential arterial hypertension who went to the emergency department of the aforementioned hospital, saying that after a disgust she began with intense, oppressive pain in the precordial region, which radiated to the back and both upper limbs and did not relieve rest. After conducting several studies and based on the clinic she presented, she was diagnosed with Takotsubo Syndrome. **CONCLUSIONS**: Takotsubo cardiomyopathy is an acute cardiac pathology that deserves interdisciplinary management due to its potential complications. It is an extraordinary condition due to its clinical similarity, laboratory and electrocardiographic findings with acute coronary syndrome, mainly in its acute phase; hence the importance for medical personnel to know it to avoid its complications and underdiagnosis.

Keywords: Takotsubo cardiomyopathy, left ventricle, cardiac catheterization.

ÍNDICE DEL CONTENIDO

Acápites	**Páginas**
Introducción	5
Objetivos	7
Presentación del caso	8
Discusión	9
Conclusiones	11
Referencias Bibliográficas	12

INTRODUCCIÓN

"Síndrome de Takotsubo" (STT), también conocido como "miocardiopatía inducida por estrés", "síndrome del corazón roto" o "abombamiento apical" es una condición generalmente desencadenada por un evento de estrés físico o emocional y caracterizado por una disfunción sistólica transitoria del ventrículo izquierdo (VI).[1] Se describió por primera vez en la década de los noventa en Japón y que debe su nombre a la forma que adopta el corazón como una vasija, abombada y con el cuello estrecho, usada tradicionalmente entre los pescadores nipones para a atrapar pulpos.[2]

Clínicamente se manifiesta como un cuadro semejante a un dolor torácico secundario a isquemia miocárdica, que puede estar acompañado de síntomas de disfunción aguda del VI representando alrededor de un 1-2% de los pacientes con sospecha de infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST), evidenciándose generalmente en la coronariografía ausencia de lesiones coronarias o ruptura de placa de ateroma.[3] Además de los cambios en el electrocardiograma se puede observar aumento en los valores de las troponinas cardíacas siendo una de las causas de infarto agudo del miocardio con arterias coronarias sin lesiones obstructivas (MINOCA). Se han descrito casos donde concomita esta entidad con enfermedad coronaria.[4] El primer caso reportado en América Latina fue en el año 2004 en México y en el 2017 se publicó en Chile el primer registro de una serie de pacientes en Latinoamérica.[3,5]

Esta enfermedad representa más de 6.500 ingresos anuales en EE. UU. y aunque está descrita en ambos sexos y en un amplio espectro de edades, más del 90% de los casos se trata de mujeres entre 60 y 80 años donde el desencadenante suele ser un estrés emocional o físico intenso. Algunos informes han sugerido que con el aumento en las tasas de estrés y ansiedad experimentadas en algunas poblaciones occidentales, la verdadera incidencia de STT puede ser mayor que la reportada.[1] Más recientemente se ha destacado la contribución del estrés social durante la pandemia del Coronavirus (COVID 19) debido al aislamiento, al estrés financiero y la ansiedad psicológica llevando a un aumento significativo en la incidencia de STT comparado con la etapa prepandémica.[6]

Aunque el mecanismo de la disfunción miocárdica no ha sido completamente dilucidado, una hipótesis sugiere que una descarga de catecolaminas produce una disfunción microvascular en pacientes susceptibles. Éste exceso de catecolaminas conduciría a una alteración de la perfusión miocárdica con anomalías regionales de la contractilidad, cambios electrocardiográficos y elevación de los biomarcadores de necrosis miocárdica; se describe también alteración en el sistema nervioso autónomo, con respuesta simpática exagerada al estrés emocional y reducción de la actividad parasimpática vagal del corazón.[7] Se ha demostrado inflamación miocárdica en la fase aguda, pudiendo persistir en fases subaguda y crónica contribuyendo a largo plazo a la disfunción miocárdica.[8] La resonancia magnética cardíaca se ha usado para demostrar edema en los segmentos afectados durante la fase aguda. El control de la respuesta inflamatoria puede ser una vía futura de tratamiento.[1]Los hallazgos electrocardiográficos que se pueden observar consisten en elevación del segmento ST, inversión de la onda T en múltiples derivaciones, ondas Q patológicas y el intervalo QT corregido (QTc) puede estar prolongado.[7]

No hay datos de estudios aleatorizados que apoyen un tratamiento específico y, por lo tanto, las recomendaciones se basan en la opinión de expertos, aunque un desencadenante de catecolaminas podría justificar el uso de β-bloqueantes. Debido a su asociación ocasional con prolongación aguda del QT, hay que evitar utilizar medicamentos que prolonguen el QT, como algunos antibióticos, antipsicóticos o ciertos antiarrítmicos.

En ocasiones se pueden formar trombos en el segmento discinético. Incluso aunque esta sea una indicación evidente para anticoagulación, no se recomienda una anticoagulación rutinaria a pesar de la discinesia, debido a la rápida resolución de la enfermedad.[3]En este artículo se presenta un caso de STT con patrón de balonamiento apical.

Problema de Investigación :

El síndrome de Takotsubo es una afección caracterizada por disfunción sistólica ventricular izquierda transitoria aguda, que en la presentación puede ser difícil de distinguir del infarto agudo de miocardio. Aunque anteriormente se pensaba que era una afección benigna y autolimitada, estudios recientes han confirmado que los pacientes con síndrome de Takotsubo tienen una disfunción cardíaca continua sutil y persistente, y muchos continúan teniendo síntomas limitantes a pesar de la restauración de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo. Además, estos pacientes también tienen una carga sustancial de morbilidad y mortalidad, con altas tasas de eventos cardiovasculares adversos mayores posteriores que se acercan a las de los pacientes con síndrome coronario agudo. Los mecanismos detrás de esta condición siguen siendo esquivos. A pesar de la investigación sustancial, la comunidad médica continúa teniendo una comprensión incompleta de su 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, y están surgiendo muchas otras vías y anomalías. Debido a la poca comprensión de su fisiopatología subyacente, hay una falta de intervenciones basadas en la evidencia para tratar el episodio agudo, evitar recurrencias y prevenir eventos cardiovasculares adversos importantes. Esto destaca la necesidad de más investigación para obtener una mejor comprensión de la fisiopatología subyacente para informar los ensayos controlados aleatorios apropiados de las intervenciones dirigidas a las vías causales. Por tal motivo los autores de este trabajo se trazan responder la interrogante ¿Cuáles son los elementos clínicos e imagenlógicos que caracterizan el caso que se presentará?

OBJETIVOS

1. Describir el caso de una paciente adulta con diagnóstico de cardiomiopatía de Takotsubo en el Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular de La Habana en el año 2023.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Motivo de ingreso: dolor en el pecho.

Paciente femenina de 79 años de edad, blanca, normolínea, con antecedentes patológicos personales de hipertensión arterial esencial, tratamiento de base con Enalapri. Acude al servicio de urgencias del Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular de La Habana en la mañana del 2 de marzo de 2023, refiriendo que tras un disgusto comienza con dolor en región precordial intenso, opresivo, que irradia a la espalda y ambos miembros superiores y no alivia al reposo, la paciente plantea que desconoce antecedentes patológicos familiares y no refiere hábitos tóxicos. Al examen físico no se auscultan estertores ni soplos cardíacos, tensión arterial: 149/80 mmHg, frecuencia cardíaca: 72 latidos por minuto. Se le realiza electrocardiograma de 12 derivaciones donde se constata ritmo sinusal a 70 latidos por minuto, con segmento PR e intervalo QTc dentro de límites normales, se observa además supradesnivel del segmento ST en DII, DIII y AVF (>1 mm) y V5 y V6 (>2 mm) y aumento del voltaje de la onda T de V3 a V6 **(Figura 1)**. Se le realiza ecocardiograma transtorácico en el servicio de urgencias donde se observa trastorno de contractilidad miocárdica en los segmentos medioapicales e hipercontractilidad en segmentos basales dando una imagen de balonamiento apical **(Figura 2 A)**. Se decide realizar coronariografía invasiva no observándose lesiones en las arterias coronarias epicárdicas, se le realiza ventriculografía izquierda confirmándose por esta vía el diagnóstico de STT tipo balonamiento apical **(Figura 3)**.

La misma mañana del 2 de marzo de 2023, se le indicó exámenes complementarios de laboratorio mismos que no arrojaron alteraciones en sus valores.

Laboratorio:

Hemograma:

- Hemoglobina: 13 g /dL
- Hematocrito: 0,39 %
- Leucocitos: 5,3 %
- Neutrófilos: 0,5 %
- Linfocitos: 0,35 %
- Eosinófilos: 1 %

Coagulograma:

- TP: 12,4

Bioquímica:

- Glucosa: 4,5 mmol/L
- Urea: 5,2 mmol/L
- Creatinina: 82 mmol/L

La paciente fue ingresada en terapia de cuidados coronarios intensivos, donde se mantuvo clínica, eléctricamente y hemodinámicamente estable, debido a su evolución satisfactoria se le da el alta médica a los 8 días con tratamiento farmacológico óptimo. En la consulta de seguimiento a los 30 días del egreso la paciente se mantenía asintomática, con una evolución clínica favorable. A las 8 semanas del egreso hospitalario se le realiza ecocardiograma transtorácico evolutivo observándose la regresión a la normalidad del trastorno de contractilidad previo **(Figura 2 B)**.

DISCUSIÓN

En el presente caso clínico de una paciente con factores de riesgo cardiovascular como la edad y la hipertensión arterial que presentó dolor torácico y elevación persistente del segmento ST, el diagnóstico inicial que se planteó fue de síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST (SCACEST) y la conducta recomendada internacionalmente ante esta situación es la realización de coronariografía con eventual intervencionismo coronario percutáneo. Se esperaba encontrar obstrucción coronaria, sin embargo, las mismas se encontraban sin lesiones angiográficas, por lo que se efectuó ventriculografía donde se observó discinesia apical e hipercinesia basal. Fue de esta manera que con el antecedente de estrés emocional y las alteraciones electrocardiográficas se planteó el diagnóstico de miocardiopatía por estrés o Síndrome de Takotsubo cumpliendo los criterios de la Clínica Mayo.[9] El estrés emocional constituye en la mayoría de los casos uno de los factores desencadenantes más frecuentes de la cardiomiopatía de Takotsubo constatándose esta máxima en el presente caso, de igual manera el estrés físico constituye la piedra angular en la aparición del STT como se evidenció en la investigación realizada por Bermúdez Yera G et al.,2019[10],donde una paciente femenina de 54 años de edad tras ser sometida a un reemplazo valvular mitral presentó durante el postoperatorio trastorno de la motilidad de todo el ventrículo izquierdo excepto en sus bases, constatado mediante ventriculografía; en este caso el factor desencadenante fue el estrés físico ocasionado por la cirugía cardíaca.

Se han descrito 4 subtipos de STT definidos de acuerdo a la distribución del trastorno de la motilidad parietal. El registro InterTAK destacó que el tipo apical era el de más frecuente aparición, coincidiendo con el presente caso, enfatizando en la existencia de otros subtipos.[11]

Los subtipos descritos son:

1- Tipo balonamiento apical.
2- Patrón de movimiento medioventricular.
3- Patrón de movimiento basal.
4- Patrón de movimiento focal.

A pesar de encontrarnos frecuentemente con factores estresantes psicológicos y físicos como consecuencia de la vida diaria, el STT es relativamente poco común. Como tal, se supone que existen factores de riesgo predisponentes que hacen que algunas personas sean más susceptibles a esta condición que otras.[1] La prevalencia significativamente mayor de STT en mujeres posmenopáusicas sugiere la importancia que juega la disminución de los niveles de estrógeno en el aumento de la susceptibilidad en este grupo. En apoyo de esta teoría está el riesgo cinco veces superior en las mujeres mayores de 55 años en comparación mujeres menores a esta edad.[12] Sin embargo, el papel exacto que juega el componente hormonal en el desarrollo de STT necesita mayor evidencia científica. Informes recientes han descrito casos familiares de STT aumentando la posibilidad de una predisposición genética mientras que otras investigaciones han descrito una heterogeneidad genética que implica una base poligénica potencial.[13] Existe una fuerte asociación entre trastornos psiquiátricos preexistentes y STT, en particular ansiedad, depresión y estrés crónico.[14]

El diagnóstico de STT representa un reto clínico dado la similitud de presentación con un infarto agudo de miocardio. La realización de un adecuado interrogatorio y examen físico cardiovascular, asociado a electrocardiograma de 12 derivaciones y ecocardiograma transtorácico aumenta la sensibilidad diagnóstica. La angiografía coronaria con

ventriculografía izquierda se considera la conducta a seguir de referencia para confirmar o excluir STT.[15]

Dado que no existe un consenso general en la enfermedad de Takotsubo, se ha propuesto la InterTAK Diagnostic Criteria, este consta de 8 criterios diagnósticos, los cuales de presentar alguno se asocia a un mayor riesgo de presentar dicha patología.[11]

Estos criterios son:

1. Los pacientes muestran una disfunción ventricular izquierda transitoria (hipocinesia, acinesia o discinesia) como abombamiento apical ventricular, o anormalidades en la movilidad de la pared (basal, focal o medioventricular). Puede ocurrir transición entre los patrones anormales de movimiento de pared. Además, puede involucrar el ventrículo derecho. La anormalidad de movimiento de pared se extiende usualmente más allá de una sola distribución vascular epicárdica, sin embargo, pueden ocurrir casos en los cuales se mantenga la anormalidad en una sola región vascular (STT focal).

2. Un estrés físico, emocional o combinación de ambos, pueden desencadenar un evento de STT, sin embargo, no es una norma.

3. Feocromocitoma o desórdenes neurológicos (evento cerebrovascular, convulsiones o hemorragias subaracnoideas), pueden desencadenar una miocardiopatía Takotsubo.

4. Están presentes nuevas anormalidades en el EKG (elevación del segmento ST, depresión del segmento ST, inversión onda T o prolongación QT), aunque pueden existir casos en los cuales no presenta ninguna alteración electrocardiográfica.

5. Niveles de biomarcadores cardiacos como troponina o creatin-kinasa, están moderadamente elevados en la mayoría de casos, es común una elevación significativa del péptido natriurético cerebral.

6. Una enfermedad arterial coronaria significativa no es una contradicción de STT.

7. Mujeres posmenopáusicas son afectadas predominantemente.

8. Los pacientes no tienen evidencia de una miocarditis infecciosa.

Aunado a estos criterios diagnósticos, el Registro internacional de Takotsubo crea el InterTAK Diagnostic Score, una herramienta con la capacidad de estimar la probabilidad de padecer la miocardiopatía y a su vez distinguir en fases tempranas de síndromes coronarios agudos, con una alta sensibilidad y especificidad diagnóstica.[16]

Además de la clínica, los trastornos en el electrocardiograma y la angiografía coronaria, los estudios de imagen no invasivos son fundamentales en el diagnóstico y valoración del pronóstico del paciente. La ecocardiografía transtorácica (ETT) suele ser la primera modalidad de imagen usada en la fase aguda, mostrando por lo general las anomalías características en la contractilidad parietal no limitándose a un territorio irrigado por alguna arteria, diferenciándolo del infarto agudo del miocardio.[17] Además, en fase aguda

es importante descartar complicaciones como obstrucción dinámica del tracto de salida del ventrículo izquierdo debido a la hipercinesia basal, regurgitación mitral aguda secundaria a disfunción del músculo papilar además de formación de trombo intraventricular. El ETT en serie se utiliza en la fase de recuperación para monitorear la mejora en la función del ventrículo izquierdo y la regresión de las anomalías en la contractilidad miocárdica.[18]

En aquellos casos de alto riesgo de sangrado o con alta probabilidad de presentar alguna complicación secundaria a estudios invasivos, o que se conozca la anatomía coronaria por angiografía realizada reciente la coronariografía no invasivo por tomografía computarizada puede ser apropiada.[16]

La resonancia magnética cardíaca (RMC) es muy precisa en el diagnóstico de STT y de gran utilidad en la exclusión de otras causas que pueden presentar hallazgos bioquímicos, ecocardiográficos y angiográficos similares, como miocarditis o infarto del miocardio.[1] En un estudio reciente a 148 pacientes con MINOCA se les realizó RMC al quinto de la presentación clínica. Los autores encontraron que el 35% de los pacientes tenían STT a pesar de no existir evidencia previa aparente por ETT o ventriculografía.[19]

Actualmente no se cuenta con una guía sobre el manejo de STT dado la ausencia de estudios clínicos prospectivos en esta población. Estos pacientes deberían de manejarse según las guías de síndrome coronario agudo, y recibir el tratamiento correspondiente (antiagregación plaquetaria, anticoagulación y demás tratamiento antiisquémico) dado la dificultad de diferenciación clínica de ambas entidades.

Como consideración general, estos pacientes deben ser admitidos a una unidad cardíaca para monitorización continua de EKG dado el riesgo de arritmias (particularmente en contexto de QT prolongado), y otras posibles complicaciones como disfunción ventricular aguda.[15]

La recuperación completa es una parte esencial del diagnóstico de STT y puede ocurrir en días o tomar varias semanas, debido a que es una condición transitoria la terapia con IECA/ARA II, beta bloqueadores y diuréticos de ser necesario debe continuar mínimo por 3 meses o hasta que el ventrículo izquierdo haya recuperado su función.[1]

CONCLUSIONES

La miocardiopatía de Takotsubo es una patología cardíaca aguda que amerita manejo interdisciplinario debido a sus potenciales complicaciones. A pesar de ser descrita por primera vez hace 30 años y reconocida como una miocardiopatía hace aproximadamente una década aún sus mecanismos fisiopatológicos y factores de riesgo no han sido del todo establecidos. Es una afección extraordinaria por su similitud clínica, hallazgos de laboratorio y electrocardiográficos con el síndrome coronario agudo, principalmente en su fase aguda, por lo tanto, se considera de suma importancia para el personal médico conocerla para evitar sus complicaciones e infra diagnóstico.

Referencias bibliográficas

[1] Assad J, Femia G, Pender P, Badie T, Rajaratnam R. Takotsubo Syndrome: A Review of Presentation, Diagnosis and Management. Clin Med Insights Cardiol [Internet]. 2022 Jan [cited 2022 Nov 12];16:1-11. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8733363/.

[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 [Internet]. 1991 [cited 2022 Nov 12];21(2):203-14. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1841907/.

[3] Lyon AR, Bossone E, Schneider B, Sechtem U, Citro R, Underwood SR, et al. Current state of knowledge on Takotsubo syndrome: A Position Statement from the Taskforce on Takotsubo Syndrome of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. Eur J Heart Fail [Internet]. 2016 Jan [cited 2022 Nov 12];18(1):8-27. Available from: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ejhf.424.

[4] Gaspar J, Ghadri JR, Diekmann J, Napp LC, Bataiosu DR, Jaguszewski M, et al. Clinical features and outcomes of takotsubo (stress) cardiomyopathy. N Engl J Med [Internet]. 2015 Sep [cited 2022 Nov 12];373(10):929-38. Available from: https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa1406761?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%200www.ncbi.nlm.nih.gov.

[5] Gaspar J, Gómez RA. Síndrome Tako-Tsubo (Discinesia antero-apical transitoria): Primer caso descrito en América Latina y revisión de la literatura. Arch Cardiol Méx [Internet]. 2004 Jul [citado 12 Nov 2022];74(3):205-14. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-99402004000300008.

[6] Jabri A, Kalra A, Kumar A. . Incidence of stress cardiomyopathy during the coronavirus disease 2019 pandemic. JAMA Netw open [Internet]. 2020 [cited 2022 Nov 12];3(7):1-7. Available from: https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2768093.

[7] Arandia-Guzmán J**,** Antezana-Llaveta G**,** Zarate-Carrillo A. Miocardiopatía inducida por estrés o síndrome de Takotsubo: a propósito de un caso. Gac Med Bol [Internet]. 2018 Jun [citado 8 Ene 2023];41(1): [aprox. 17p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-29662018000100015.

[8] Lyon AR, Citro R, Schneider B, Morel O, Ghandri JR, Templi C, et al. Pathophysiology of takotsubo syndrome: JACC state-of-the-art review. J Am Coll Cardiol [Internet]. 2021 Feb [cited 2023 Jan 8];77(7):902-21. Available from: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S073510972038133X?via%3Dihub.

[9] Scantlebury DC, Prasad A. Diagnosis of Takotsubo Cardiomyopathy. J Stage [Internet]. 2014 [cited 2023 Jan 8];78(9):2129-39. Available from: https://www.jstage.jst.go.jp/article/circj/78/9/78_CJ-14-0859/_html.

[10] http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2078-71702019000300263

[11] Ghadri JR, Wittstein IS, Prasad A, Sharkey S, Dote K, Akashi YJ, et al. International expert consensus document on takotsubo syndrome (part I): clinical characteristics, diagnostic criteria,
and pathophysiology. Eur Heart J [Internet]. 2018 Jun [cited 2023 Jan 8];39(22):2032-46. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5991216/.

[12] Deshmukh A, Kumar G, Pant S, Rihal C, Murugiah K, , Mehta JL. Prevalence of takotsubo cardiomyopathy in the United States. Am Heart J [Internet]. 2012 Jul [cited 2023 Jan 8];164(1):66-71. Available from: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0002870312002402?via%3Dihub.

[13] Kumar G, Holmes DR, Prasad A. "Familial" apical ballooning syndrome (takotsubo cardiomyopathy. Int J Cardiol [Internet]. 2010 Oct [cited 2023 Jan 8];144(3):444-5. Available from: https://www.internationaljournalofcardiology.com/article/S0167-5273(09)00359-3/fulltext.

[14] Nayeri A, Rafla-Yuan E, Krishnan S, Ziaeian B, Cadeiras M, McPherson JA, et al. . Psychiatric illness in takotsubo (stress) cardiomyopathy: a review. Psychosomatics [Internet]. 2018 May [cited 2023 Jan 8];59(3):220-6. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7652383/.

[15] Campos Quesada M, Molina Castaño D, Núñez Guerrero A. Actualización de cardiomiopatía de Takotsubo. RMS [Internet]. 2020 [citado 8 Ene 2023];5(4): [aprox. 8p.]. Disponible en: https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/441.

[16] Ghadri JR, Wittstein IS, Prasad A, Sharkey S, Dote K, Akashi YA, et al. International Expert Consensus Document on Takotsubo Syndrome (Part Il): Diagnostic workup, Outcome and Management. Eur Heart J [Internet]. 2018 Jun [cited 2023 Jan 8];39(22):2032-46. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5991216/.

[17] Citro R, Lyon AR, Meimoun P, Omerovic E, Redfors B, Buck T, et al. Standard and advanced echocardiography in takotsubo (stress) cardiomyopathy: clinical and prognostic implications. J Am
Soc Echocardiogr [Internet]. 2015 Jan [cited 2023 Jan 8];28(1):57-74. Available from: https://www.onlinejase.com/article/S0894-7317(14)00616-6/fulltext.

[18] Peters MN, George P, Irimpen AM. The broken heart syndrome: takotsubo cardiomyopathy. Trends Cardiovasc Med [Internet]. 2015 May [cited 2023 Jan 8];25(4):351-7. Available from: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1050173814002102?via%3Dihub.

[19] Sörensson P, Ekenbäck C, Lundin M, Agewall S, Brolin EB, Caidahl K, et al. Early comprehensive cardiovascular magnetic resonance imaging in patients with myocardial infarction with nonobstructive coronary arteries. JACC Cardiovasc Imaging [Internet]. 2021 Sep [cited 2023 Jan 8];14(9):1774-83. Available from: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1936878X21002023?via%3Dihub.

ANEXOS

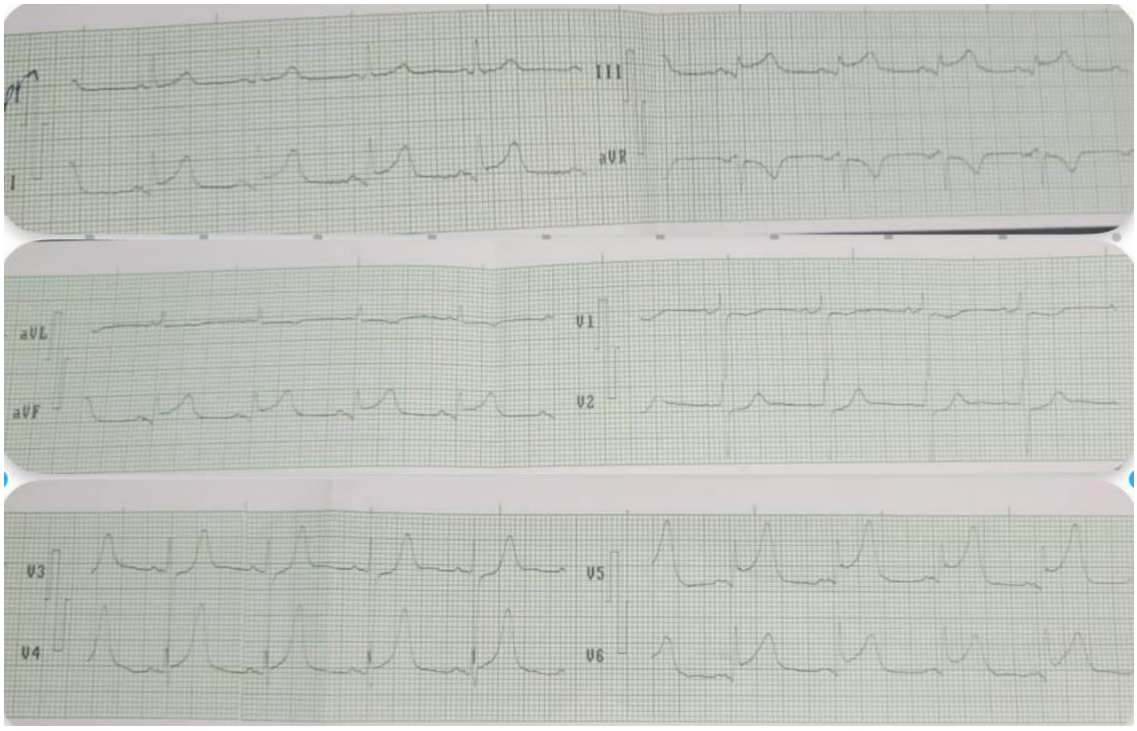

Figura 1: Electrocardiograma de superficie de 12 derivaciones donde se constata ritmo sinusal a 70 latidos por minuto, supradesnivel del segmento ST en DII, DIII y AVF (>1 mm) y V5 y V6 (>2 mm) y aumento del voltaje de la onda T de V3 a V6.

(TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS)©

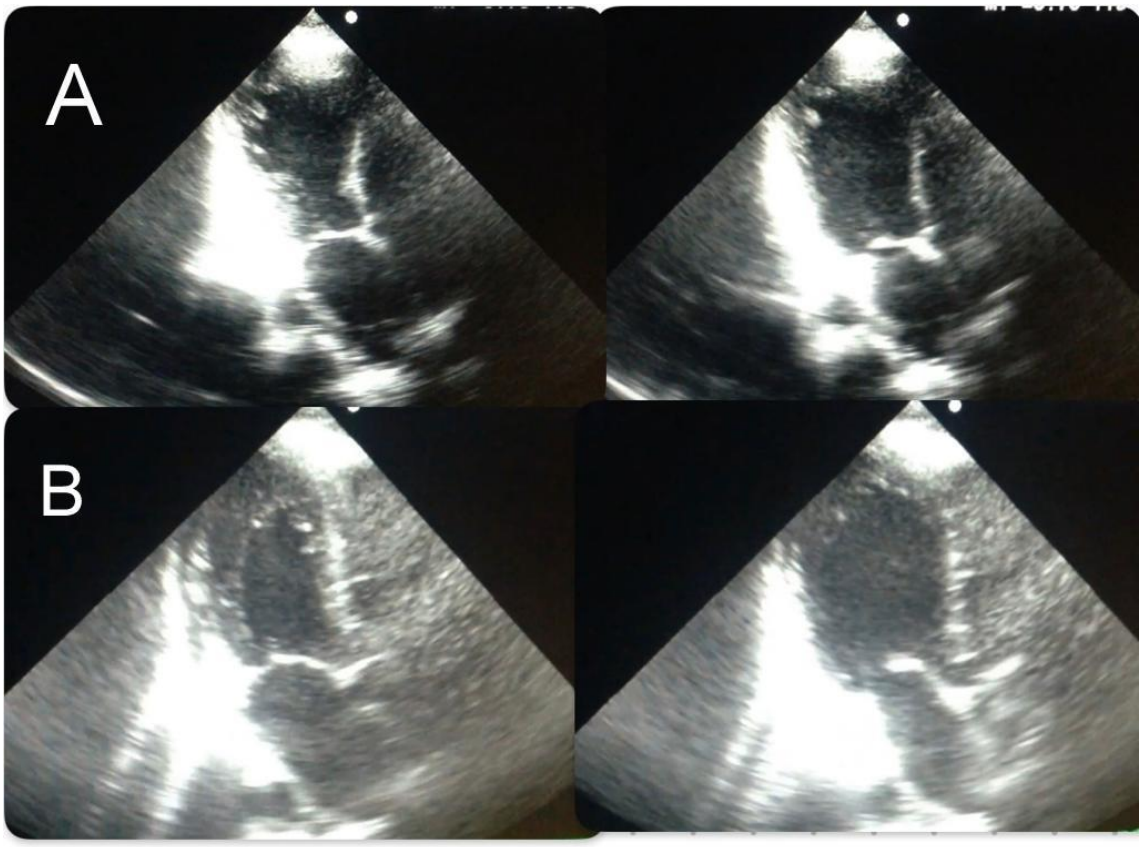

Figura 2: Imágenes ecocardiográficas en fase aguda y recuperación (vista apical de 3 cámaras). (TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS)©

A: Sístole y diástole. Fase aguda. Se aprecia balonamiento apical.

B: Sístole y diástole. Recuperación de trastornos de contractilidad.

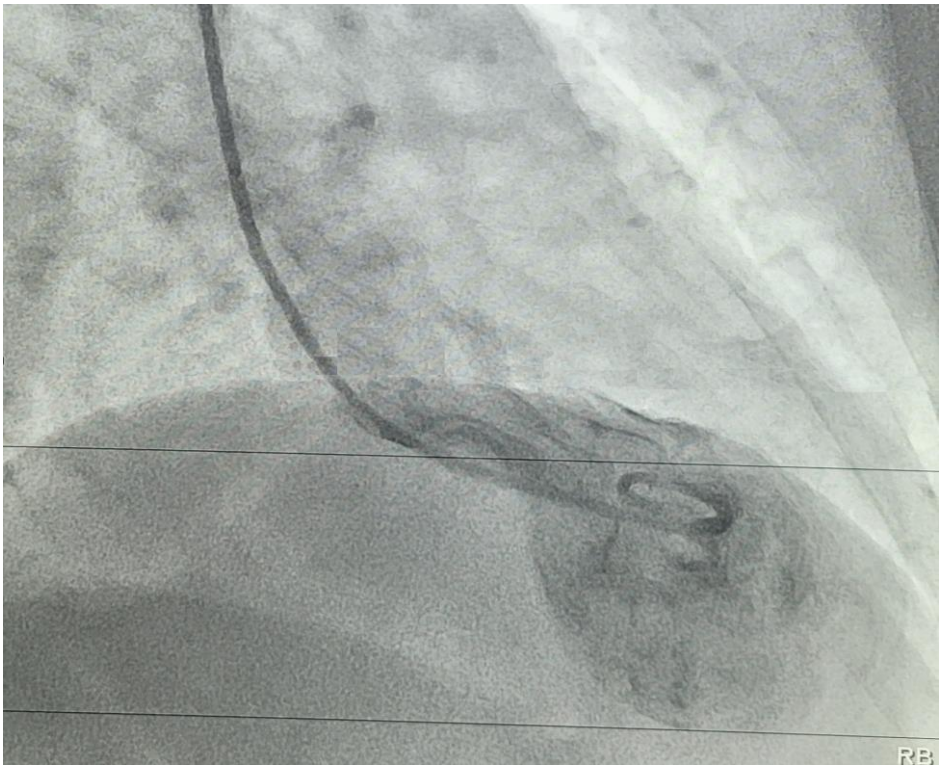

Figura 3: Ventriculografía izquierda apreciándose balonamiento apical.

(TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS)©