

Bruno Araújo Maciel¹, Alan Alves de Lima Cidrão¹, Ítalo Bruno dos Santos Sousa¹, José Adailson da Silva Ferreira², Valdevino Pedro Messias Neto³

Pseudoinfarto agudo do miocárdio devido à síndrome da disfunção ventricular apical transitória (síndrome de Takotsubo)

Pseudo-acute myocardial infarction due to transient apical ventricular dysfunction syndrome (Takotsubo syndrome)

1. Liga Acadêmica de Medicina Intensiva de Campina Grande - LIGAMI-CG, Faculdade de Ciências Médicas de Campina Grande - Campina Grande (PB), Brasil.

2. Serviço de Cardiologia Intervencionista - Angiocardiologia, Hospital Santa Clara - Campina Grande (PB), Brasil.

3. Disciplina de Medicina Intensiva, Faculdade de Ciências Médicas de Campina Grande - FCM-CG - Campina Grande (PB), Brasil.

RESUMO

A síndrome de Takotsubo caracteriza-se por disfunção ventricular esquerda transitória, predominantemente medio-apical, desencadeada caracteristicamente por estresse físico ou emocional. Relata-se aqui o caso de uma paciente de 61 anos de idade, admitida com tontura, sudorese profusa e mal-estar súbito, após intenso estresse emocional. Exame físico e eletrocardiograma inicial foram normais, porém havia elevação de troponina I e CKMB massa. Suspeitou-se de infarto agudo do miocárdio sem supradesnívelamento do segmento ST, indicando cineangiocoronariografia de urgência. Foram evidenciados ventrículo esquerdo

com hipocinesia difusa grave, balançamento sistólico medioapical e coronárias sem lesões significativas. A paciente foi encaminhada aos cuidados intensivos, evoluindo satisfatoriamente com terapia de suporte. Conforme visto, a cardiomiopatia de Takotsubo pode simular infarto agudo do miocárdio, sendo a cineangiocoronariografia importante para distinção na fase aguda. Neste caso, a paciente evoluiu com resolução espontânea da disfunção ventricular, sem sequelas.

Descritores: Disfunção ventricular esquerda; Terapia intensiva; Cardiomiopatia de Takotsubo; Hemodinâmica; Choque cardiogênico; Estresse psicológico; Relatos de casos

INTRODUÇÃO

A síndrome de Takotsubo, originalmente descrita no Japão em 1990,⁽¹⁾ constitui um estado discinético da parede ventricular anterior, apresentando-se clinicamente de forma similar a uma síndrome coronariana aguda, na ausência de lesão obstrutiva significativa.

Apesar de a etiologia ainda não ter sido elucidada, seu desencadeamento está ligado a alguns fatores bastante variáveis, sendo o estresse um deles. Todas as situações de estresse apresentam elevação das catecolaminas, que também podem ser causa de disfunção ventricular, como ocorre no feocromocitoma.⁽²⁾

Mais comum entre mulheres com 60 a 75 anos, possui incidência desconhecida, embora se acredite tratar-se de uma patologia mais frequente do que concebemos.⁽²⁾ O sintoma mais comum é a dor retroesternal; entretanto, alguns pacientes apresentam dispneia, choque ou apenas anormalidades eletrocardiográficas.⁽³⁾

É, por definição, uma cardiomiopatia adquirida reversível, que - na ausência de outras condições agravantes - costuma ter prognóstico favorável, com recuperação da função ventricular em torno de 18 dias do início dos sintomas, tendo como tratamento de base o suporte hemodinâmico.⁽⁴⁾

Estudo realizado na Faculdade de Ciências Médicas de Campina Grande - FCM-CG - Campina Grande (PB), Brasil.

Conflitos de interesse: Nenhum.

Submetido em 26 de agosto de 2012
Aceito em 25 de janeiro de 2013

Autor correspondente:

Valdevino Pedro Messias Neto
Rua Basílio de Araújo, 540, apto. 1.002 - Bairro Catolé
CEP: 58410-200 - Campina Grande (PB), Brasil
E-mail: valdevino4@gmail.com

É relatado aqui o caso de uma senhora de 61 anos admitida no setor de emergência com quadro de tontura, sudorese profusa e sensação de mal-estar, de início súbito, após intenso estresse emocional.

RELATO DE CASO

Paciente do gênero feminino, com 61 anos de idade, com antecedentes de diabetes, hipertensão e tireoidectomia total há 3 meses, foi admitida no setor de emergência com quadro de tontura, sudorese profusa e sensação de mal-estar, de início súbito, após intenso estresse emocional. Segundo a mesma, encontrava-se presente em um evento no qual seu filho, médico cardiologista, recebera uma distinta condecoração municipal. Apresentava-se sem anormalidades no exame físico e na apresentação eletrocardiográfica de entrada, porém com elevação de troponina I (8,22 ng/mL, VR<1,2), CKMB massa (15,3 ng/mL, VR<6) e mioglobina (200 nanog/mL, VR<70). Suspeitou-se, inicialmente, de um quadro de infarto agudo do miocárdio (IAM) sem supradesnivelamento do segmento ST de alto risco, sendo indicado cateterismo cardíaco de urgência. Concluiu-se que o ventrículo esquerdo (VE) possuía volume diastólico final aumentado e hipocinesia difusa grave, com balonamento do segmento cardíaco médio-apical durante a sístole ventricular (aspecto em “halteres”) (Figura 1) e artérias coronárias isentas de lesões significativas.

Nova avaliação eletrocardiográfica, realizada com 12 horas de admissão, mostrou a presença de ondas T invertidas em paredes lateral e inferior. A paciente foi, assim, encaminhada ao centro de terapia intensiva (CTI), em uso de aspirina, clopidogrel e enalapril, sem necessidade de suporte inotrópico. Ela evoluiu de forma satisfatória em sua permanência sob os cuidados intensivos na CTI, eupneica, com ausência de precordialgia e sem apresentar evidências de

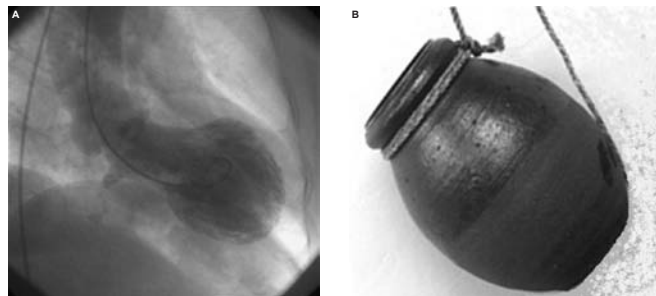


Figura 1 - (A) Balonamento apical visível em sístole ventricular durante cineangiogramia (sinal do “halteres”). (B) Armadilha de polvo japonesa que deu origem ao nome da síndrome.

congestão pulmonar ou sistêmica. Manteve níveis tensionais adequados.

Exame ecocardiográfico realizado no 3º dia de internação em CTI revelou disfunção sistólica importante, com fração de ejeção de 23% (Teicholtz, VR: 53-77%), encurtamento sistólico de 10,6% (VR: 27-46%), volume sistólico final de 78 mL (VR: 25-66 mL), volume diastólico final de 105 mL (VR: 51-154 mL) e persistência da hipocinesia apical no VE, além de disfunção diastólica leve por déficit de relaxamento (tipo I), hipertensão arterial pulmonar (PSAP estimada=35 mmHg) e ausência de alterações relevantes nas valvas cardíacas. Concomitantemente, houve decréscimo dos níveis de marcadores de necrose tecidual, com normalização de CKMB-massa e troponina I ao final do 3º dia (Figura 2).

Após 4 dias de internação em CTI, a paciente foi, então, encaminhada ao setor de enfermaria. O eletrocardiograma solicitado nesse dia mostrava, então, inversão difusa de ondas T, de formato assimétrico, positivas apenas em DIII, aVR e V2 (Figura 3).

Um novo ecocardiograma, solicitado no 6º dia de internação hospitalar, já atestava melhora substancial da função sistólica, com fração de ejeção de 58% (Teicholtz) e normalização dos demais índices, informações importantes que, quando associadas à melhora clínico-laboratorial apresentada, permitiram a indicação de alta hospitalar ao final desse mesmo dia. Eletrocardiograma de alta ainda mostrava as mesmas alterações da repolarização ventricular.

A paciente permaneceu sob acompanhamento cardiológico estrito em nível ambulatorial, por intermédio de avaliações clínico-laboratoriais seriadas. Não foram encontradas evidências posteriores de comprometimento da *performance* ventricular ou recidivas da síndrome até a data de publicação deste estudo.

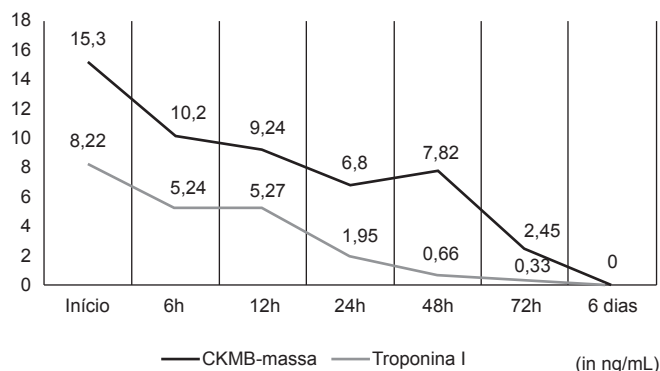


Figura 2 - Dosagem seriada de marcadores de necrose miocárdica. Valores de referência: troponina I - <1,2ng/mL; CKMB-massa - <6ng/mL. Marcadores normalizados com 72 horas de evolução.

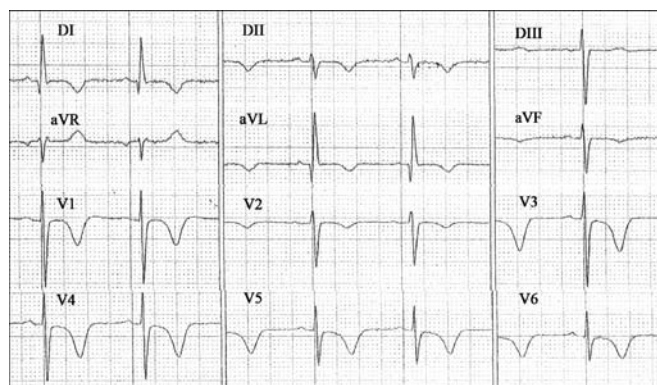


Figura 3 - Eletrocardiograma realizado no 4º dia de internação, no centro de terapia intensiva. Inversão de onda T generalizada, sem respeitar território vascular.

REVISÃO DA LITERATURA

Conhecida também como cardiomiopatia de estresse, síndrome do balonamento apical transitório do ventrículo esquerdo, síndrome da disfunção ventricular apical transitória ou, simplesmente, síndrome do coração partido, a síndrome de Takotsubo trata-se de uma doença rara, só recentemente descrita na literatura mundial,⁽⁴⁾ e que, desde então, vem ganhando considerável interesse da comunidade médica internacional, especialmente nos anos mais recentes.

A doença foi descrita pela primeira vez em 1990 no Japão, por Satoh et al.⁽¹⁾ No idioma nipônico, “*tako*” é traduzido como polvo e “*tsubo*”, panela de barro. O nome faz referência a um vaso-armadilha comumente utilizado por pescadores para a captura de polvos, de gargalo estreito e fundo alargado, semelhante ao aspecto visual do coração acometido durante ventriculografia esquerda.

Relaciona-se epidemiologicamente com mulheres na pós-menopausa (88,8% dos pacientes). Os pacientes geralmente apresentam-se com dor torácica típica de síndrome coronariana aguda. Na maioria dos casos, a apresentação é precedida por uma condição física ou emocionalmente estressante como, por exemplo, argumentos significativos, a morte de um ente querido, desastres naturais, problemas legais, acidentes, procedimentos cirúrgicos, estadia numa unidade de cuidados intensivos e uso de drogas ilícitas.⁽⁵⁾

Um estudo europeu estimou prevalência geral de 1,2% dentre todos os pacientes com diagnóstico inicial de IAM, taxa que se elevou para 4,9% dentro da amostra feminina.⁽⁶⁾ Dados americanos revelam prevalência de 0,02% dentre todas as hospitalizações nos Estados Unidos, principalmente em mulheres idosas com hábitos tabagistas, etilistas, estados de ansiedade e hiperlipidemia.⁽⁷⁾ Em um estudo de coorte prospectivo envolvendo 136 pacientes consecutivos, um evento deflagrador foi identificado em 88% dos casos, a

taxa de mortalidade hospitalar foi de 2% e de recorrência de 5%.⁽⁸⁾ Houve aumento estatisticamente significativo da taxa de mortalidade geral, em relação ao controle, especialmente no primeiro ano de seguimento da amostra.⁽⁸⁾

Alterações da contração segmentar sem lesões coronarianas significativas já foram descritas previamente, podendo resultar de miocardite, espasmo coronariano, feocromocitoma e hemorragia subaracnoidea, mais frequentemente. Entretanto, a presença de movimento discinético transitente da parede anterior do VE, com acentuação da cinética da base ventricular, associada a dor torácica, a alterações eletrocardiográficas que podem variar de supradesnivelamento do segmento ST a alterações discretas da repolarização ventricular e a ausência de coronariopatia obstrutiva, assume características dessa síndrome peculiar.

A fisiopatologia da síndrome de Takotsubo permanece desconhecida. Causas neuroendócrinas, hormonais, neuropsicológicas e vasculares têm sido propostas para explicar a patogênese dessa condição. Destes, a disfunção do miocárdio mediada por excesso de catecolaminas é a teoria mais aceita.⁽⁶⁾

Os principais critérios diagnósticos da síndrome de Takotsubo foram estabelecidos pela *Mayo Clinic* em 2008 e incluem: (1) balonamento apical do ventrículo esquerdo com hipercinesia compensatória basal em ventriculografia ou ecocardiograma, que não respeita território vascular; (2) alterações isquêmicas novas no eletrocardiograma; (3) ausência de sinais angiográficos de obstrução significativa das artérias coronárias epicárdicas ou de evidências de ruptura recente de placa aterosclerótica; e (4) ausência de trauma craniocéfálico ou hemorragia intracraniana recentes, feocromocitoma, doença arterial coronariana obstrutiva, miocardite ou cardiomiopatia hipertrófica.⁽⁴⁾ Também auxiliam no diagnóstico: níveis plasmáticos de marcadores cardíacos desproporcionalmente baixos em relação à intensidade de disfunção ventricular; rápida melhora da disfunção ventricular esquerda; e história de intenso estresse físico/emocional recente.

A elucidação diagnóstica entre síndrome coronariana aguda e Takotsubo é, *a priori*, dependente da cineangiocoronariografia e ventriculografia. Entretanto, muitos trabalhos vêm sendo publicados com o objetivo de facilitar uma estratificação de risco não invasiva. Kosuge et al.,⁽⁹⁾ estudando padrões de eletrocardiografia na admissão de pacientes, tentaram correlacionar padrões específicos de onda T para diagnóstico diferencial entre IAM de parede anterior e a síndrome de Takotsubo. Os resultados evidenciaram que ondas T negativas tiveram amplitude máxima maior e distribuição dentre as derivações mais difusa nesta última. Os autores chegaram a concluir que uma onda T positiva em aVR e ausência de onda T negativa em V1 identificaram essa condição no estudo com 94,5% de acurácia.⁽⁹⁾ Tal ob-

servação pode fornecer pistas importantes para a compreensão da diferença de mecanismos subjacentes eletrofisiológicos entre a síndrome de Takotsubo e o IAM, além de facilitar o diagnóstico diferencial dessas doenças. Entretanto, ainda não há nada de concreto nesse aspecto.⁽⁷⁾

Por outro lado, a avaliação não invasiva por imagem pode oferecer importantes pistas para o diagnóstico ou suspeição dessa condição. A ecocardiografia, por exemplo, exerce papel fundamental no diagnóstico, pois é capaz de identificar as alterações segmentares médio-apicais características, além de quantificar a função sistólica global do VE.⁽³⁾ Devido à sua maior disponibilidade nos hospitais, costuma ser o exame inicial a ser solicitado durante a admissão no pronto-socorro. Ainda, pela praticidade de ser realizado à beira do leito, permite o seguimento da função ventricular para notar a melhora rápida das alterações supracitadas em pequeno período de tempo.

A ressonância magnética cardíaca pode mostrar hiperintensidade em sequências ponderadas em T2 junto à parede ventricular apical, sugestivas de edema, que não respeitam território vascular e que poupam as porções basais. Além disso, durante o estudo dinâmico com gadolínio, tipicamente não se encontra reforço tardio do contraste, achado este que seria compatível com necrose miocárdica e que ajudaria a diferenciá-la do IAM de parede anterior.⁽¹⁰⁾

O tratamento dessa condição consiste basicamente em suporte hemodinâmico com controle das possíveis complicações: choque cardiogênico (6,5% dos casos), formação de trombos intracavitários (3,8% dos casos), insuficiência cardíaca (3,8% dos casos), além de eventos embólicos sistêmicos, arritmias ventriculares, entre outros.⁽²⁾

Dados são escassos para definir critérios adequados para a indicação de profilaxia primária e secundária de tromboembolismo na síndrome de Takotsubo. Há uma recomendação não oficial, com base em estudos observacionais, para que pacientes que não apresentem trombos ventriculares devam ser mantidos em anticoagulação plena por 3 meses ou até melhora da função segmentar, o que for mais curto.⁽¹¹⁾ Caso haja formação de trombo, a anticoagulação seria mantida por 3 a 6 meses, independentemente da função ventricular.⁽¹¹⁾

O prognóstico é bom, com recuperação morfofuncional do miocárdio em até 1 mês, com média de 18 dias. A taxa de mortalidade oscila entre 0 e 8%, com média de 2%.

DISCUSSÃO

Inicialmente, as queixas referidas pela paciente foram atribuídas à síndrome coronariana aguda sem supradesni-

velamento do segmento ST de alto risco, devido ao quadro clínico equivalente, aos fatores de risco apresentados pela paciente (idade, hipertensão e diabetes), ao aumento de enzimas cardíacas e à ausência de anormalidade no estudo eletrocardiográfico de admissão. Como essa foi a hipótese inicial elaborada no pronto-socorro, foi indicado o estudo cineangiocoronariográfico precoce, conforme preconizado pelas diretrizes internacionais para essa condição. Sendo assim, destaca-se que o diagnóstico da síndrome de Takotsubo foi incidental no nosso relato de caso. Conclui-se que esse contexto torna bem clara sua aptidão de mimetizar injúria miocárdica e a importância fundamental de mantê-la dentre as hipóteses diagnósticas na abordagem da dor torácica aguda na sala de emergência.

O objetivo principal da cineangiocoronariografia seria descartar lesões significativas de artérias coronárias, além de proporcionar as evidências típicas que justificariam a hipótese diagnóstica de cardiomiopatia de Takotsubo. Destacam-se, dentre os principais achados, a presença de volume diastólico final aumentado e hipocinesia difusa grave, com balonamento do segmento cardíaco médio-apical durante a sístole ventricular, tomando a forma de um haltere ou, segundo a descrição original, de um polvo aprisionado em armadilha (*Takotsubo*, em japonês).

O manejo de pacientes com a cardiomiopatia de Takotsubo se dá por suporte em unidade de terapia intensiva, sendo estritamente conservador. A terapia com trombolíticos deve ser sempre evitada, já que a etiopatogenia da síndrome não justifica seu uso. A depressão ventricular esquerda é tratada com diuréticos, betabloqueadores e inibidores da enzima conversora da angiotensina. Além disso, os betabloqueadores podem impedir a liberação em excesso de catecolaminas, o mecanismo potencial envolvido nessa patologia.⁽⁸⁾

No caso apresentado, embora a paciente tenha apresentado perda da função ventricular com evidências ecocardiográficas de redução da fração de ejeção, a mesma não culminou em choque cardiogênico e nem apresentou alterações relevantes de valvas cardíacas, sendo desnecessário o uso de drogas inotrópicas. O uso de ácido acetilacético (AAS), inibidores da enzima de conversão da angiotensina (IECA) e clopidogrel foi realizado na admissão, ainda quando se suspeitava de IAM. O manejo da paciente foi realizado por uma curta passagem em centro de terapia intensiva.

A reversibilidade da alteração contrátil do VE e a ausência de coronariopatia obstrutiva significativa são os aspectos marcantes para o diagnóstico, sendo que, em média, até o 18º dia do início dos sintomas, observa-se o total restabelecimento da função ventricular, com variação de

3 a 50 dias.⁽⁸⁾ A evolução da síndrome, no caso em questão, seguiu sem mais intercorrências e foi limitada a 6 dias de internação, quando a evolução clínica e as evidências ecocardiográficas demonstraram resolução espontânea da disfunção ventricular.

CONCLUSÃO

A síndrome de Takotsubo surge como um notável diagnóstico diferencial na abordagem da dor torácica, inclusive podendo mimetizar uma síndrome coronariana aguda. Devido aos seus achados de imagem característicos, o diagnóstico definitivo pode ser estabelecido facilmente, desde que haja um alto nível de suspeição e disponibilidade das ferramentas diagnósticas apropriadas para tal. Desta forma, a cineangiocoronariografia mais uma vez se consagra como de grande importância neste cenário.

Percebe-se que o caso apresentado está em conformidade com o que a literatura menciona acerca dessa condição clínica. Esse contexto expõe a necessidade de se manter alerta para essa possibilidade diagnóstica em pacientes com quadro clínico de síndrome coronariana aguda, especialmente em mulheres na pós-menopausa na vigência de alguma situação de estresse sistêmico.

ABSTRACT

Takotsubo syndrome is characterized by predominantly medial-apical transient left ventricular dysfunction, which is typically triggered by physical or emotional stress. The present article reports the case of a 61-year-old female patient presenting with dizziness, excessive sweating, and sudden state of ill feeling following an episode involving intense emotional stress. The physical examination and electrocardiogram were normal upon admission, but the troponin I and creatine kinase-MB concentrations were increased. Acute myocardial infarction without ST segment elevation was suspected, and coronary angiography was immediately performed, which showed severe diffuse left ventricular hypokinesia, medial-apical systolic ballooning, and a lack of significant coronary injury. The patient was referred to the intensive care unit and was successfully treated with supportive therapy. As this case shows, Takotsubo syndrome might simulate the clinical manifestations of acute myocardial infarction, and coronary angiography is necessary to distinguish between both myocardial infarction and myocardial infarction in the acute stage. The present patient progressed with spontaneous resolution of the ventricular dysfunction without any sequelae.

Keywords: Ventricular dysfunction, left; Intensive care; Takotsubo, cardiomyopathy; Hemodynamics; Shock, cardiogenic; Stress, psychological; Case reports

REFERÊNCIAS

1. Satoh H, Tateishi H, Uchida T, et al. Takotsubo-type cardiomyopathy due to multivessel spasm. In: Kodama K, Haze K, Hon M, editors. Clinical aspect of myocardial injury: from ischemia to heart failure. Tokyo: Kagakuhyouronsya; 1990. p. 56-64.
2. Vasconcelos JT, Martins S, Sousa JF, Portela A. Cardiomiopatia de Takotsubo: uma causa rara de choque cardiogênico simulando infarto agudo do miocárdio. *Arq Bras Cardiol.* 2005;85(2):128-30.
3. Lemos AE, Araújo AL, Lemos MT, Belém LS, Vasconcelos-Filho FJ, Barros RB. Síndrome do coração partido (síndrome de Takotsubo). *Arq Bras Cardiol.* 2008;90(1):e1-e3.
4. Golabchi A, Sarrafzadegan N. Takotsubo cardiomyopathy or broken heart syndrome: a review article. *J Res Med Sci.* 2011;16(3):340-5.
5. Kabbalo MA, Yousif A, Abdelrazig AM, Ibrahim AA, Hennessy TG. Takotsubo cardiomyopathy after a dancing session: a case report. *J Med Case Rep.* 2011;5:533.
6. Previtali M, Repetto A, Panigada S, Camporotondo R, Tavazzi L. Left ventricular apical ballooning syndrome: prevalence, clinical characteristics and pathogenetic mechanisms in a European population. *Int J Cardiol.* 2009;134(1):91-6.
7. Deshmukh A, Kumar G, Pant S, Rihal C, Murugiah K, Mehta JL. Prevalence of Takotsubo cardiomyopathy in the United States. *Am Heart J.* 2012;164(1):66-71.e1.
8. Sharkey SW, Windenburg DC, Lesser JR, Maron MS, Hauser RG, Lesser JN, et al. Natural history and expansive clinical profile of stress (takotsubo) cardiomyopathy. *J Am Coll Cardiol.* 2010;55(4):333-41.
9. Kosuge M, Ebina T, Hibi K, Iwahashi N, Tsukahara K, Endo M, et al. Differences in negative T waves between Takotsubo cardiomyopathy and reperfused anterior acute myocardial infarction. *Circ J.* 2012;76(2):462-8.
10. Fernández-Pérez GC, Aguilar-Arjona JA, de la Fuente GT, Samartín M, Ghioldi A, Arias JC, et al. Takotsubo cardiomyopathy: assessment with cardiac MRI. *AJR Am J Roentgenol.* 2010;195(2):W139-45.
11. Mitsuma W, Kodama M, Ito M, Kimura S, Tanaka K, Hoyano M, et al. Thromboembolism in Takotsubo cardiomyopathy. *Int J Cardiol.* 2010;139(1):98-100.