Cardiomiopatia de Takotsubo: relato de caso

Takotsubo cardiomyopathy: case report

JONATHAN SOLDERA – Acadêmico do 12º semestre da Faculdade de Medicina da Universidade de Caxias do Sul. Doutorando da emergência do Instituto de Cardiologia do RS – Fundação Universitária de Cardiologia.
KARINA TODESCHINI – Acadêmica do 12º semestre da Faculdade de Medicina da Universidade de Caxias do Sul. Doutoranda da emergência do Instituto de Cardiologia do RS – Fundação Universitária de Cardiologia.
FABIANA TODESCHINI – Acadêmica do 5º semestre da Faculdade de Medicina da Universidade Católica de Pelotas. Estagiária da emergência do Instituto de Cardiologia do RS – Fundação Universitária de Cardiologia.
RICARDO SANTOS HOLTHAUSEN – Especialista em cardiologia pela Sociedade Brasileira de Cardiologia. Médico contratado da emergência do Instituto de Cardiologia do RS – Fundação Universitária de Cardiologia.
EDUARDO MAFFINI DA ROSA – Doutor em Cardiologia pelo Instituto de Cardiologia do RS – Fundação Universitária de Cardiologia. Professor do Departamento de Medicina Clínica da Universidade de Caxias do Sul.

Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul – Fundação Universitária de Cardiologia e Universidade de Caxias do Sul.

✉ Endereço para correspondência:
Jonathan Soldera
Rua Ernesto Casara, 1056
Bairro Salgado Filho
95098-140 Caxias do Sul, RS – Brasil
☎ (54)3215-2850 / (54)9149-0409
jonathansoldera@gmail.com

RESUMO

Cardiomiopatia de Takotsubo é uma causa rara de disfunção ventricular esquerda aguda, na ausência de coronariopatia. Os sintomas podem assemelhar-se aos do infarto agudo do miocárdio com dor torácica típica. A imagem do balonamento ventricular sugestivo de Haltere ou Takotsubo (dispositivo utilizado no Japão para capturar polvos) à ventriculografia ou ecocardiograma é característico desta síndrome. Usualmente há desaparecimento do movimento discinético até 3 ou 4 semanas após o início dos sintomas. Relata-se o caso de uma mulher branca de 45 anos que procurou atendimento com queixa de dor retroesternal intensa. Seu eletrocardiograma sugeria isquemia transmural anterior extensa. A paciente foi submetida a cateterismo cardíaco de urgência, que mostrou coronárias sem obstruções e balonamento ventricular apical, preenchendo o diagnóstico de cardiomiopatia de Takotsubo. Ela teve alta sem mais apresentar episódios de dor semelhante.

UNITERMOS: *Cardiomiopatia Takotsubo, Angiografia Coronariana, Miocárdio Atordoado*.

ABSTRACT

Takotsubo Cardiomyopathy is a rare cause of acute left ventricular aneurysm, in the absence of coronariopathy. Symptoms may be similar to those from acute myocardial infarction with typical thoracic pain. The image of dumbbell or Takotsubo (a device used in Japan to capture octopus) suggestive of ventricular ballooning in ventriculography or echocardiogram is characteristic of this syndrome. There is usually the disappearing of dyskinetic movement three or four weeks after the beginning of the symptoms. It's reported the case of a white female 45 years-old that looked for medical care complaining of intense retrostenal pain. Her electrocardiogram suggested extensive anterior transmural ischemia. The patient underwent urgent cardiac catheterism that showed unobstructed coronaries and ventricular apical ballooning, fulfilling the diagnosis of Takotsubo Cardiomyopathy. She was discharged without further episodes of pain alike.

KEYWORDS: *Takotsubo Cardiomyopathy, Coronary Angiography, Stunned Myocardium*.

INTRODUÇÃO

Aproximadamente 6% dos pacientes com características clínicas de infarto agudo do miocárdio apresentam coronárias normais à cinecoronariografia. As etiologias dessas condições variam e incluem espasmo coronariano, angina de Prinzmetal, embolia coronariana, arterite, síndrome X, trauma cardíaco, doença valvar aórtica, discrasia sangüínea e uso de cocaína (1).

Uma série recente de 88 pacientes que apresentaram balonamento apical transitório foi publicada em 2001, definindo e sugerindo uma nova doença que pode ter uma participação substancial nesses casos: a cardiomiopatia de Takotsubo, também conhecida como "Broken Heart Syndrome" ou "Síndrome do Balonamento Apical" (2). Essa causa rara de aneurisma ventricular esquerdo agudo foi descrita inicialmente na década de 90 por Satoh et al. (3).

Sua incidência mundial é desconhecida. No Japão, aproximadamente 1% das admissões ocorridas por suspeita de infarto agudo do miocárdio são causadas pela cardiomiopatia de Takotsubo (4). Essa síndrome tem a característica de ser desencadeada por um estresse emocional súbito, como o recebimento de notícias trágicas, acidentes de carro ou festas-surpresa (5). Sua epidemiologia, fatores desencadeantes, evolução clínica, eletrocardiográfica e

Recebido: 18/9/2007 – Aprovado: 11/10/2007

16-128-cardiomiopatia de .pmd 295 9/1/2008, 10:39

enzimática são as características que a diferenciam do quadro de miocárdio atordoado.

O objetivo deste trabalho é relatar um caso de cardiomiopatia de Takotsubo, alertando o clínico para esse importante diagnóstico diferencial de síndrome coronariana aguda.

RELATO DE CASO

Paciente do sexo feminino, 45 anos, branca, hipertensa prévia, procura a emergência do Instituto de Cardiologia do RS em março de 2007 com queixa de dor torácica em sufocamento de forte intensidade associada a sudorese de início há 3 horas. Apresentava-se com murmúrios vesiculares uniformemente distribuídos sem ruídos adventícios à ausculta pulmonar, ritmo cardíaco regular com bulhas normofonéticas com ausência de sopros à ausculta cardíaca, membros inferiores bem perfundidos e sem edema. Sua freqüência cardíaca era 83 bpm, pressão arterial 130/90 mmHg, freqüência respiratória 22 mrpm e temperatura axilar 35,6ºC. Foi manejada inicialmente como uma síndrome coronariana aguda, recebendo ácido acetilsalicílico, enalapril, atenolol e heparina.

Teve o primeiro episódio de dor há três dias, sendo atendida em sua cidade natal, e liberada após medicação analgésica com orientação de buscar um serviço de cardiologia. Após esse evento começou a apresentar dor torácica aos pequenos esforços e em repouso, em domicílio. Antes desse evento nunca havia apresentado quadro similar. A paciente não era tabagista, diabética ou obesa, possuía um perfil lipídico prévio realizado em sua cidade natal normal, apresentava história familiar de cardiopatia isquêmica e seus ciclos menstruais eram regulares e mensais.

Foi iniciada a investigação com a solicitação de um eletrocardiograma (Figura 1), que demonstrou isquemia subepicárdica anterior extensa, e a solicitação de dosagens laboratoriais: hematócrito 39%, hemoglobina 13,4g/dL, leucócitos 5000/mm³, creatinina 0,57 mg/dL, CK 40 U/L e CK-MB 3 U/L.

Com a finalidade de uma estratificação de risco invasiva precoce, 9 horas após o episódio de dor torácica de maior intensidade, a paciente foi encaminhada a cinecoronariografia, que demonstrou coronárias livres de lesões obstrutivas (Figuras 2 e 3). Na ventriculografia, o ventrículo esquerdo se mostrou com acinesia ântero-apical e balonamento ventricular apical (Figuras 4 e 5). Esse achado foi confirmado por uma ecocardiografia transtorácica, que mostrou movimentação acinética das paredes anterior e lateral médio-apical e disfunção diastólica de ventrículo esquerdo, com padrão de relaxamento alterado e fração de ejeção mensurada pelo método de Simpson de 33%. Todos esses achados são compatíveis com a cardiomiopatia de Takotsubo.

Questionando-se a paciente sobre possíveis conflitos emocionais, ela relatou três perdas familiares importantes: da mãe em agosto de 2006, da irmã em fevereiro de 2007 e do filho, que se mudou de casa para outra cidade alguns dias antes do episódio. A paciente havia tido uma discussão com o marido, que segundo a paciente não foi muito grave, um dia antes do primeiro episódio de dor. Negava qualquer outro fator de estresse recente.

Antes da alta hospitalar da paciente, foi realizado eletrocardiograma de

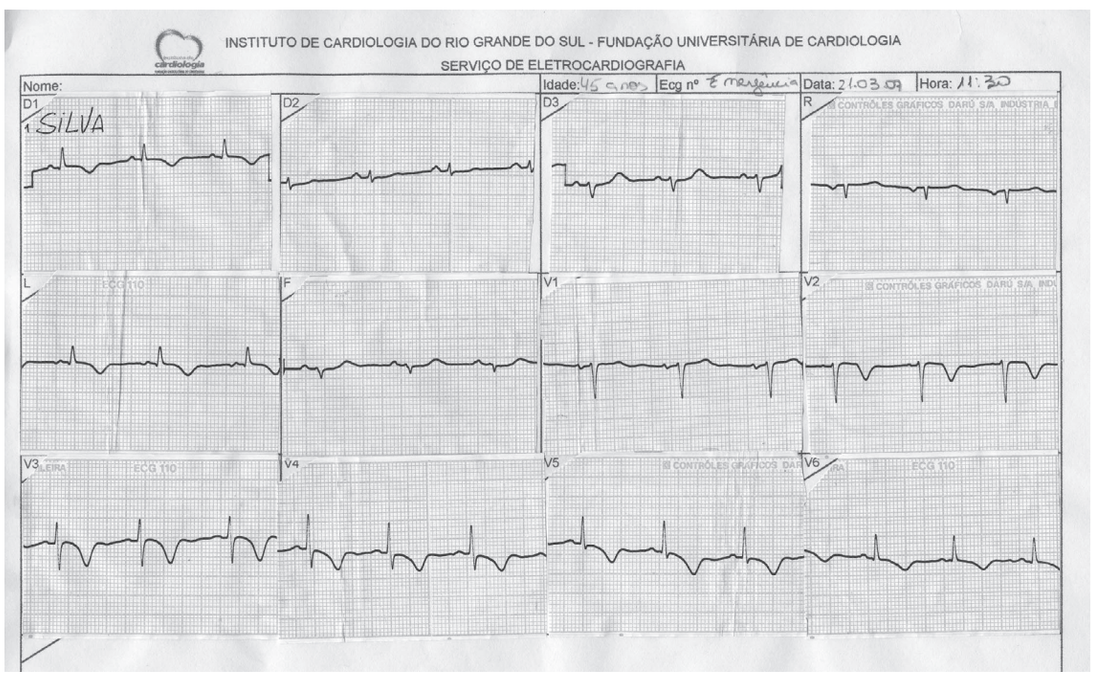


Figura 1 – Eletrocardiograma da admissão – Isquemia subepicárdica anterior extensa.

16-128-cardiomiopatia de .pmd 296 9/1/2008, 10:39

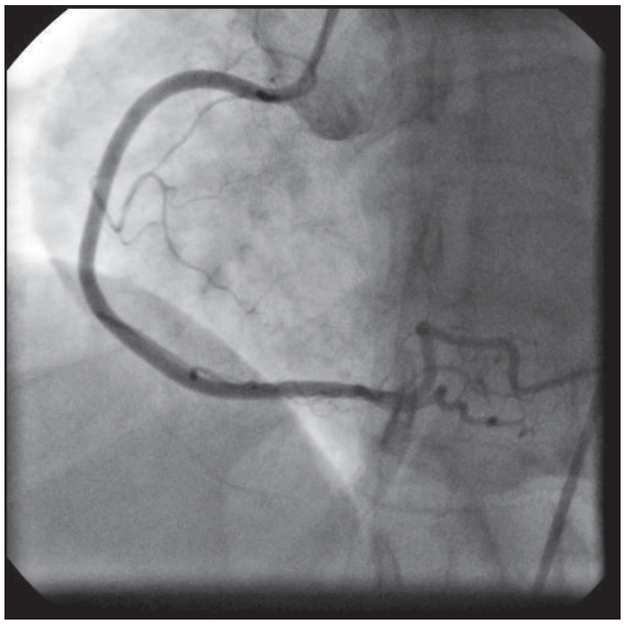


Figura 2 – Cinecoronariografia – Coronária direita livre de lesões obstrutivas.

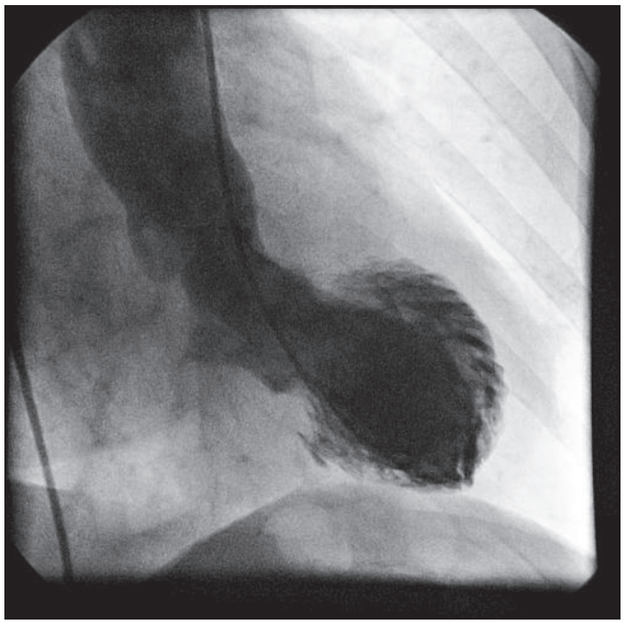


Figura 4 – Ventriculografia – Balonamento ventricular esquerdo apical na sístole.

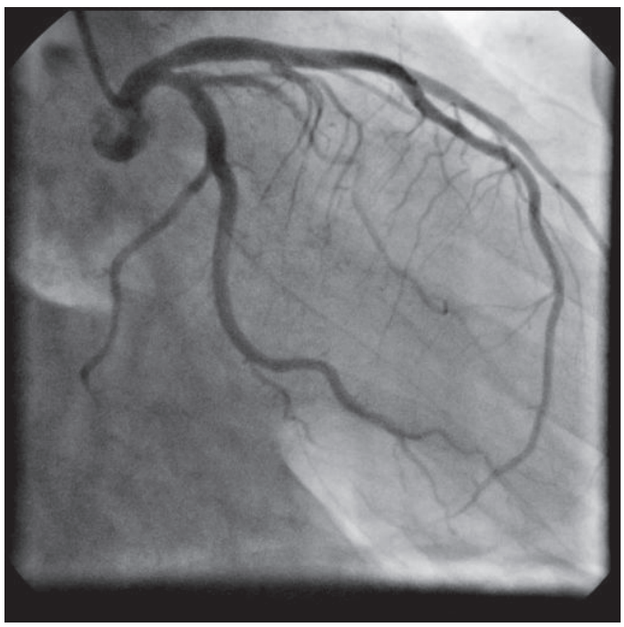


Figura 3 – Cinecoronariografia – Coronária esquerda livre de lesões obstrutivas.

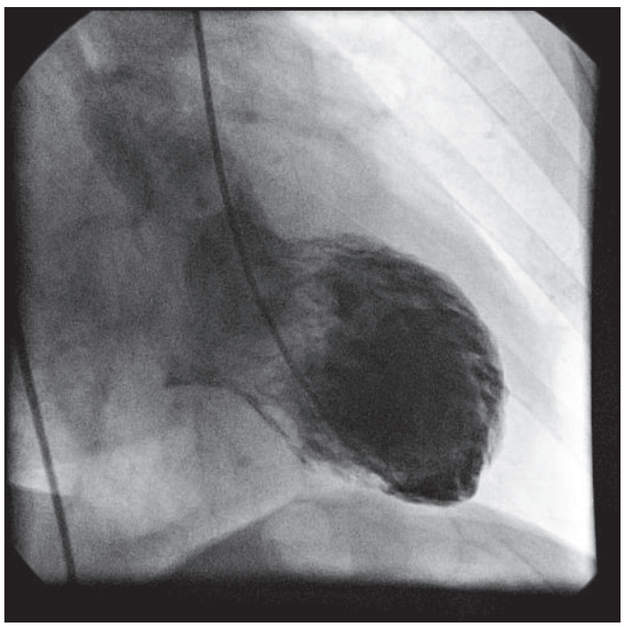


Figura 5 – Ventriculografia – Balonamento ventricular esquerdo apical na diástole.

controle (Figura 6), que demonstrou isquemia subepicárdica anterior extensa. Foi liberada com condições para alta, sem apresentar outro quadro de dor torácica semelhante aos anteriores, com o uso de metoprolol, enalapril e amlodipina. A paciente retornou para acompanhamento ambulatorial, realizando novo ecocardiograma seis semanas após a alta, que demonstrou a reversão do balonamento apical.

DISCUSSÃO

A cardiomiopatia de Takotsubo foi primeiro descrita por Satoh et al. em 1990 (3), sendo a primeira grande série de 88 casos publicada por Tsu-

16-128-cardiomiopatia de .pmd 297 9/1/2008, 10:39

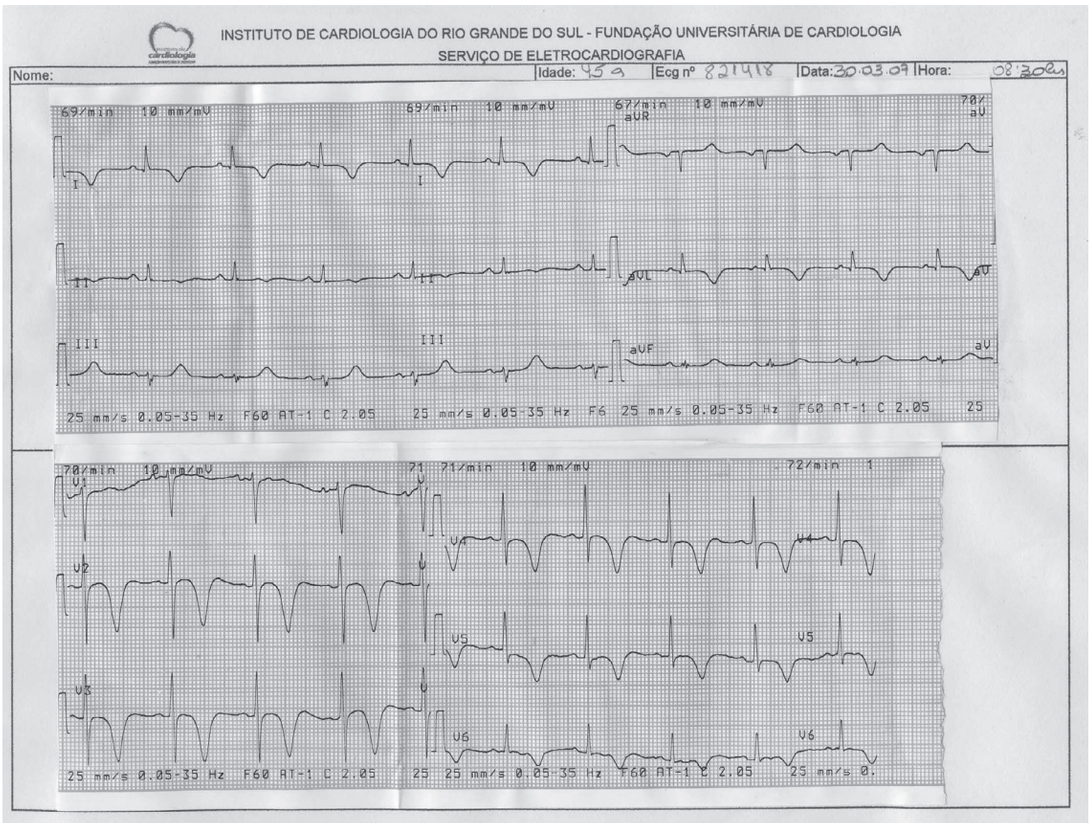


Figura 6 – Eletrocardiograma da alta – Isquemia subepicárdica anterior extensa.

chihashi et al. em 2001 (2). Esse nome foi usado porque, na angiografia com contraste, o balonamento apical do ventrículo esquerdo lembra um Takotsubo (dispositivo japonês utilizado para prender polvos) (5). Essa doença ocorre mais comumente em mulheres após a quinta década de vida, geralmente desencadeada por fatores emocionais agudos (3). O paciente relata dor torácica e apresenta eletrocardiograma sugestivo de infarto de parede anterior (6).

O mecanismo que causa discinesia apical ainda é desconhecido. A diminuição da reserva de fluxo e o aumento no tempo de esvaziamento coronariano estão sempre presentes, porém esses não explicam completamente as alterações agudas, já que permanecem após a normalização da função ventricular (7). Apesar de o espasmo da artéria interventricular anterior ter sido descrito inicialmente (4) (8), análises mais criteriosas não confirmaram esse achado, pois este se mostrava mais esporádico do que uniforme (7) (8) (9).

Kawai et al. encontraram em somente 2 de 7 pacientes espasmo coronariano após teste provocativo, sendo que esses não mostraram discinesia ventricular. Apesar disso, o grupo pesquisador não descartou a possibilidade de lesão microvascular (10). Kurisu et al. sugerem que espasmos simultâneos em múltiplas artérias coronárias na microvascularização poderiam contribuir para o surgimento dessa doença (11). Schenk et al., em um estudo experimental da lesão miocárdica causada por catecolaminas, observaram fibrose miocárdica três dias após a infusão de aminas simpatomiméticas (12).

Apesar de a fisiopatologia dessa doença se manter obscura, é postulado que ela é mediada por uma descarga massiva de catecolaminas, como ocorre em episódios de feocromocitoma e hemorragia subaracnóidea (13) (14) (15). Ibañez et al., em uma série de 11 casos, encontraram artérias descendentes anteriores com segmento recorrente mais longo nos pacientes com cardiomiopatia de Takotsubo em comparação com o grupo-controle de pacientes com infarto agudo do miocárdio e o grupo-controle com artérias coronárias normais (16).

Uma das primeiras classificações diagnósticas foi proposta por Abe et al., porém seus esforços foram incompletos, já que essa classificação não aborda a cinecoronariografia e usa como critérios sintomas inespecíficos e subjetivos (17).

Cubero et al. sugeriram, em um editorial de 2004, uma nova classificação diagnóstica (Quadro 1) que vem sendo usada para o diagnóstico da cardiomiopatia de Takotsubo (18). Foi traduzida para a língua portuguesa por Cardoso et al. (19). Embora essa nova classificação seja aparentemente superior à de Abe et al., novos estudos ainda são necessários para mensurar sua acurácia diagnóstica.

A cardiomiopatia de Takotsubo é uma síndrome com características dis-

16-128-cardiomiopatia de .pmd 298 9/1/2008, 10:39

Quadro 1 – Diagnóstico da cardiomiopatia de Takotsubo

Condições prévias (ambas obrigatórias)
Evidência de disfunção apical transitória do ventrículo esquerdo com forma característica na sístole (ponta arredondada com colo estreito pela hipercontratilidade dos segmentos basais) pela ventriculografia, ecocardiografia, isótopos ou ressonância magnética cardíaca. Tipicamente a mobilidade ventricular retorna ao normal em duas a três semanas, embora haja dados mostrando a recuperação em até dois meses. Ausência de outras condições associadas com disfunção sistólica regional transitória do ventrículo esquerdo: hemorragia subaracnóidea, feocromocitoma, atordoamento miocárdico pela isquemia cardíaca, efeitos de substâncias tóxicas como a cocaína, miocardite, entre outras.
Critérios diagnósticos
Critério maior Cinecoronariografia precoce (em 24 horas) sem lesões anatômicas. **Critérios menores:** Cinecoronariografia precoce com lesões não-significativas (menor que 50%, sem características de placa instável). Cinecoronariografia tardia (entre dois e sete dias após o início dos sintomas) sem lesões significativas. Doença desencadeada por estresse físico ou emocional. Alterações típicas no eletrocardiograma: Elevação do segmento ST na fase aguda mais marcada em V4-V6 do que em V1-V3. Surgimento de ondas Q, que desaparecem após a fase aguda. Ondas T negativas muito proeminentes V1-V6 Prolongamento do QTc Paciente do sexo feminino com mais de 50 anos.
Cardiomiopatia de Takotsubo confirmada: Critério maior ou pelo menos dois menores, incluindo um critério angiográfico.
Cardiomiopatia de Takotsubo provável: Pelo menos dois critérios menores, sem a inclusão de qualquer critério angiográfico

Fonte: Cubero et al. Rev Esp Cardiol 2004; 57:194-7 & Cardoso et al. Rev SOCERJ 2005; 48:172-5.

tintas que simulam um infarto agudo do miocárdio. Dor torácica aguda ou dispnéia após estresse emocional ou fisiológico súbito, anormalidades eletrocardiográficas apresentando elevação do segmento ST, acinesia ou hipocinesia transitórias do ápice do ventrículo esquerdo com hipercinesia basal, ausência de lesão obstrutiva à cinecoronariografia, ausência do estado de alteração das catecolaminas e recuperação da função ventricular duas a quatro semanas após o episódio são as principais características clínicas da doença (20) (21) (22).

Elevações nos níveis da CK e troponina são tipicamente menores do que aquelas observadas no infarto agudo do miocárdio anterior, mas essa diferença não pode ser usada como critério para excluir uma síndrome coronariana aguda (9).

A cardiomiopatia de Takotsubo deve ser tratada apenas com medidas de suporte. Os pacientes devem ser monitorados para as complicações já descritas na literatura, como edema agudo de pulmão (22%), choque cardiogênico (15%), arritmias de origem atrial ou ventricular e ruptura ventricular. Essas complicações ocorrem mais freqüentemente nessa doença do que no infarto agudo de miocárdio (23) (24) (25), porém com maior reversibilidade. Seu prognóstico é, portanto, excelente e há recuperação em poucos dias ou semanas em 95% dos casos. Esse achado é tão uniforme que outros diagnósticos devem ser considerados se não houver resolução do quadro (26). A recorrência é extremamente rara (27).

O caso apresentado possui duas limitações. A primeira é o fato de a paciente não ter referido nenhum episódio de estresse agudo que pudesse justificar o achado de cardiomiopatia de Takotsubo. A segunda é o achado de inversão das ondas T da parede anterior ao eletrocardiograma, que, embora consista em um critério diagnóstico, não é o achado eletrocardiográfico mais comum, sendo este o supradesnivelamento do segmento ST. Dois estudos realizados em mulheres encontraram valores altos de dor anginosa com coronárias normais à cinecoronariografia. Sullivan et al., em um estudo realizado com 886 pacientes, encontraram 41% de angina com coronárias normais em mulheres contra 8% em homens (28), enquanto Merz et al., em uma série com 323 mulheres, levantou que 37% das pacientes com angina suspeitada apresentavam coronárias normais e 32% coronárias com estenose moderada (29).

Diagnósticos diferenciais que podem ser considerados para o presente caso são angina de Prinzmetal (causada por vasoespasmo coronariano, geralmente cursa com supradesnível do segmento ST e está associada ao tabagismo, fenômeno de Raynaud e uso de cocaína) (30), síndrome X (associada a desordens microvasculares, cursa com dor prolongada e infradesnível do segmento ST, está associada a doenças psiquiátricas e reumatológicas) (31) e amiloidose sistêmica subclínica com depósitos nas artérias intramiocárdicas (esse diagnóstico é feito anos após o surgimento da dor torácica, geralmente quando se desenvolve insuficiência cardíaca ou renal) (32) (33). Nenhum desses, entretanto, cursa com balonamento ventricular apical tão freqüentemente quanto a cardiomiopatia de Takotsubo.

A cardiomiopatia de Takotsubo, portanto, deve ser diagnóstico diferencial de síndrome coronariana aguda. O diagnóstico precoce é essencial, a fim de se evitar intervenções com potenciais efeitos negativos.

16-128-cardiomiopatia de .pmd 299 9/1/2008, 10:39

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Moral JRP, Cubero JS, Domínguez JFO, Oficialdegui PO, Manso RF, Júdez VM. A case of transient ventricular apical ballooning with an unusual complication. Rev Esp Cardiol 2002; 5:1328-32.
2. Tsuchihashi K, Veshima K, Uchida T, Oh-Mura N, Kimura K, OwaM, et al. Transient left ventricular apical ballooning without coronary artery stenosis: a novel heart syndrome mimicking acute myocardial infarction. J Am Coll Cardiol 2001; 38:11-8.
3. Satoh H, Tateishi H, Uchida T. Takotsubo-type cardiomiopathy due to multivessel spasm. In: Kodama K, Haze K, Hon M, editors. Clinical aspects of myocardical injury: from ischemia to heart failure. Tokio: Kagakuhyouronsnya Co., 1990; p. 56-64.
4. Sharkey SW, Lesser JR, Zenovich AG, Maron MS, Lindberg J, Longe TF, et al. Acute and reversible cardiomyopathy provoked by stress in women from the United States. Circulation 2005; 111:472-9.
5. Wittstein IS, Thiemann DR, Lima JAC, 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.
6. Sousa JMA, Knobel M, Buchelle G, Sousa JAM, Fisher CH, Born D, et al. Síndrome da disfunção apical reversível (Takotsubo). Arq Bras Cardiol 2005; 84:340-2.
7. Seth PS, Aurigemma GP, Krasnow JM, Jighe DA, Untereker WJ, Meyer TE. A syndrome of transient left ventricular apical wall motion abnormality in the absence of coronary disease; a perspective from United States. Cardiology 2003; 100:61-6.
8. Abe Y, Kondo M, Matsuoka R, Araki M, Dohyama K, Tanio H. Assessment of clinical features in transient left ventricular apical ballooning. J Am Coll Cardiol 2003; 41:737-42.
9. Kurisu S, Inoue I, Kawagoe T, Ishihara M, Shimatani Y, Nishioka K, et al. Myocardial perfusion and fatty acid metabolism in patients with tako-tsubo like left ventricular dysfunction. J Am Coll Cardiol 2003; 41:743-8.
10. Kawai S, Suzuki H, Yamaguchi H, Tanaka K, Sawada H, Aizawa T, et al. Ampulla cardiomiopathy ("takotsubo" cardiomiopathy) – reversible left ventricular dysfunction with ST segment elevation. Jpn Circ J 2000; 64:156-9.
11. Kurisu S, Sato H, Kawagoe T, Ishihara M, Shimatani Y, Nishioka K, et al. Takotsubo-like left ventricular dysfunction with ST-segment elevation: a novel cardiac syndrome mimicking acute myocardial infarction. Am Heart J 2002; 143:448-55.
12. Schenk EA, Moss AJ. Cardiovascular effects of sustained norepinephrine infusions. II. Morphology. Circ Res 1966; 18:605-15.
13. Kono T, Morita H, Kuroiwa T, Onaka H, Takatsuka H, Fujiwara A. Left ventricular wall motion abnormalities in patients with subarachnoid hemorrage: neurogenic stunned myocardium. J Am Coll Cardiol 1994; 24:636-40.
14. Sila A, Furlan AJ. Cerebrovascular disease. In: Topol EJ, editor. Textbook of cardiovascular medicine. Philadelphia: Lippincot-Raven Publishers, 1998; p.2589.
15. Amsterdam PB. Hematologic and oncologic disorders and the heart. In: Topol EJ, editor. Textbook of cardiovascular medicine. Philadelphia: Lippincot-Raven Publishers, 1998; p.868.
16. Ibañez B, Navarro F, Farré J, Marcos-Alberca P, Orejas M, Rábago R. Takotsubo transient left ventricular apical balloning is associated with a left anterior descending coronary artery with a long course along the apical diaphragmatic surface of left ventricle. Rev Esp Cardiol 2004; 57:209-16.
17. Abe Y, Kondo M. Apical ballooning of the left ventricle: a distinct entity? Heart 2003; 89:3974-6.
18. Cubero JS, Moral RP. Transient apical ballooning syndrome: a transition towards adulthood. Rev Esp Cardiol 2004; 57:194-7.
19. Cardoso RF, Frighetto JL, Lacativa MES, Oliveira LF, Cardoso RF, Hadlich RM, et al. Síndrome de Tako-tsubo: relato de caso e revisão da literatura. Rev SOCERJ 2005; 18:172-5.
20. Vasconcelos JTP, Martins S, Sousa JF, Portela A. Cardiomiopatia de Takotsubo. uma causa rara de choque cardiogênico simulando infarto agudo do miocárdio. Arq Bras Cardiol 2005; 85:128-30.
21. Bybee KA, Prasad A, Barsness GW, Lerman A, Jaffe AS, Murphy JG, et al. Clinical characteristics and thrombolysis in myocardial infarction frame counts in women with transient left ventricular apical ballooning syndrome. Am J Cardiol 2004; 94: 343-6.
22. Farouque HMO, Kaltenbach T, Ako J, Tremmel JA, Fearon WF, Yeung AC, et al. "Tako-Tsubo-Like Left Ventricular Dysfuntion": A clinical Entity Mimicking Acute Myocardial Infarction With a Favorable Prognosis. Amer J Geriatric Cardiol 2004; 13:323-6.
23. Arós F, Loma-Osorio A, Alonso A, Alonso JJ, Cabadés A, Coma-Canella I, et al. Guias de actuácion clínica de la Sociedad Española de Cardiología em el infarto agudo de miocárdio. Rev Esp Cardiol 1999; 52:919-56.
24. Arós F, Loma-Osorio A, Bosch X, González Aracil J, López Bescós L, Marrugat J, et al. Manejo del infarto de miocárdio em Espana (1995-1999). Datos del registro de infartos de la Sección de Cardiopatía Isquêmica y Unidades Coronarianas (RISCI) de la Sociedad Española de Cardiología. Rev Esp Cardiol 2001; 54:1033-40.
25. Hochman JS, Gersh BJ. Acute myocardial infarction. Complications. In: Topol EJ, editor. Textbook of cardiovascular medicine. Philadelphia: Lippincot-Raven Publishers, 1998; p.459.
26. Prasad A. Apical ballooning syndrome: An important differential diagnosis of acute myocardial infarction. Circulation 2007; 115:E56-E59.
27. Desment WJR, Adriaenssens BFM, Dens JAY. Apical ballooning of the left ventricle: first series in white patients. Heart, 2003; 89:1027-31.
28. Sullivan AK, Holdright DR, Wright CA, Sparrow JL, Cunningham D, Fox KM. Chest pain in women: clinical, investigative, and prognostic features. BMJ 1994; 308:883-6.
29. Merz CN, Kelsey SF, Pepine CJ, Reichek N, Reis SE, Rogers WJ, et al. Womens Ischemia Syndrome Evaluation (WISE) Study: protocol design, methodology and feasibility report. Am Coll Cardiol 1999; 33:1453-61.
30. Prinzmetal M, Ekmekci A, Kennamer R,Kwoczynski JK, Shubin H, Toyoshima H. Variant form of angina pectoris, previously undelineated syndrome. JAMA 1960; 174:1794-1800.
31. Kaski JC, Rosano GM, Collins P, Nihoyannopoulos P, Maseri A, Poole-Wilson PA.Cardiac syndrome X: clinical charactheristics and left ventricular function. Long-term follow-up study. J Am Coll Cardiol 1995; 25:807-14.
32. Al Suwaidi J, Velianou JL, Gertz MA, Cannon RO 3rd, Higano ST, Holmes DR Jr.Systemic amyloidosis presenting with angina pectoris. Ann Intern Med 1999; 131:838-41.
33. Mueller PS, Edwards WD, Gertz MA.Symptomatic ischemic heart disease resulting from obstructive intramural coronary amyloidosis. Am J Med 2000; 109:181-8.

16-128-cardiomiopatia de .pmd 300 9/1/2008, 10:39