

## Qual o seu diagnóstico? • Which is your diagnosis?

Marcelo Souto Nacif<sup>1</sup>, Amarino Carvalho de Oliveira Junior<sup>2</sup>, Ricardo Oliveira Falcão<sup>3</sup>, Mauro Esteves de Oliveira<sup>4</sup>, David A. Bluemke<sup>5</sup>, Carlos Eduardo Rochitte<sup>6</sup>

Trabalho realizado no Serviço de Radiologia e Diagnóstico por Imagem (SRDI) do Hospital Pró-Cardíaco, Rio de Janeiro, RJ, no Hospital Universitário Antônio Pedro da Universidade Federal Fluminense (HUAP-UFF), Niterói, RJ, e na Plani Diagnósticos Médicos por Imagem, São José dos Campos, SP, Brasil. 1. Professor do Departamento de Radiologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, RJ, Brasil, *Fellow* do Departamento de Radiologia e Ciências das Imagens do Centro Clínico do National Institutes for Health (NIH), Bethesda, MD, EUA. 2. Coordenador do Serviço de Radiologia e Diagnóstico por Imagem (SRDI) do Hospital Pró-Cardíaco, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. 3. Médico Radiologista da Plani Diagnósticos Médicos por Imagem, São José dos Campos, SP, Brasil. 4. Médico do Serviço de Radiologia e Diagnóstico por Imagem (SRDI) do Hospital Pró-Cardíaco, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. 5. Diretor do Setor de Radiologia e Ciências das Imagens do Centro Clínico do National Institutes of Health (NIH), Bethesda, EUA. 6. Livre-Docente, Professor do Setor de Ressonância e Tomografia Cardiovascular do Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (InCor/HC-FMUSP), São Paulo, SP, Brasil. Endereço para correspondência: Dr. Marcelo Souto Nacif, Cordell Avenue 4583, 20814 Bethesda, MD, USA. E-mail: msnacif@yahoo.com.br / Web site: www.msnacif.med.br

Nacif MS, Oliveira Junior AC, Falcão RO, Oliveira ME, Bluemke DA, Rochitte CE. Qual o seu diagnóstico? Radiol Bras. 2010;43(2): IX–XI.

Paciente de 40 anos de idade, do sexo feminino, com 71 kg de peso, 1,67 m de altura, frequência cardíaca de 85 bpm, pressão arterial de 110 × 70 mmHg, com relato de dor torácica e dispneia associadas a aparente elevação do segmento ST na parede

anterior ao eletrocardiograma (ECG). Não houve elevação na curva enzimática. Na história recente a paciente relatou grande discussão familiar ao longo da tarde, tendo a dor começado no início da noite. O ecocardiograma mostrou um aneurisma apical

do ventrículo esquerdo e a angiotomografia de coronária foi normal. A paciente foi encaminhada para o Serviço de Radiologia e Diagnóstico por Imagem do Hospital Pró-Cardíaco para realização de ressonância magnética do coração.

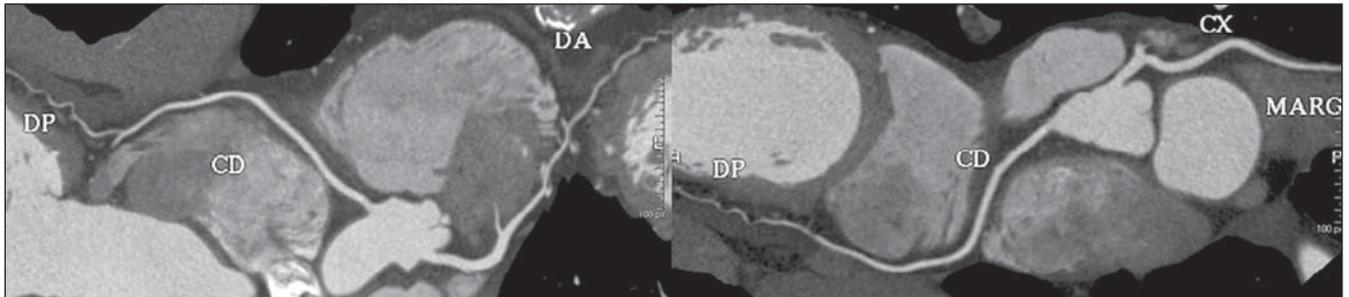


Figura 1. Angiotomografia de coronária.

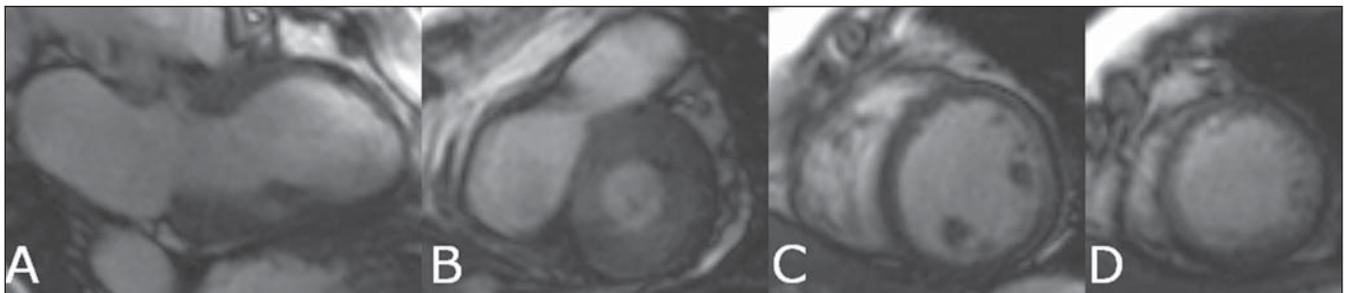


Figura 2. Aquisições acopladas ao ECG, em cine-RM, sístole, nos planos eixo longo duas câmaras e eixo curto da base ao ápice do ventrículo esquerdo.

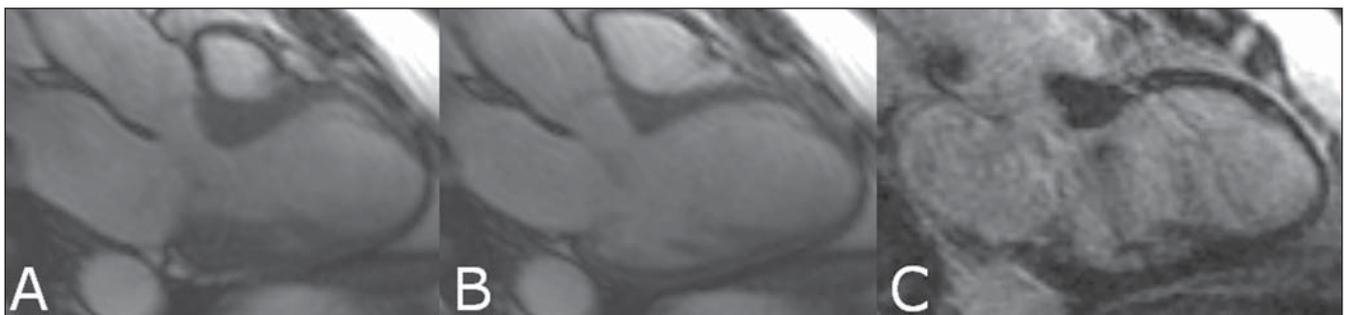


Figura 3. Aquisições acopladas ao ECG, em cine-RM – sístole e diástole – e realce tardio nos eixos longos três câmaras (via de saída do ventrículo esquerdo).

## Descrição das imagens

**Figura 1.** Angiotomografia de coronária. Não há obstrução coronariana.

**Figura 2.** Aquisições acopladas ao ECG, em cine-RM, sístole, nos planos eixo longo duas câmaras e eixo curto da base ao ápice do ventrículo esquerdo. Observar a hipercinesia basal com aumento da espessura parietal e a hipocontratilidade médio-apical do ventrículo esquerdo com balonamento ventricular durante a sístole.

**Figura 3.** Aquisições acopladas ao ECG, em cine-RM – sístole e diástole – e realce tardio nos eixos longos três câmaras (via de saída do ventrículo esquerdo). Notar que as alterações acima descritas não estão relacionadas a realce tardio positivo, mostrando não haver lesão do miócito.

**Diagnóstico:** Cardiopatia induzida por estresse (balonamento apical transitório do ventrículo esquerdo, síndrome do coração partido ou síndrome de Takotsubo).

## COMENTÁRIOS

Inicialmente descrita por um grupo japonês – Satoh et al.<sup>(1)</sup>, início da década de 1990 –, mostrava-se que pacientes, preferencialmente mulheres, de meia-idade, após intenso grau de estresse apresentavam quadro clínico semelhante ao infarto agudo do miocárdio (dor precordial, alterações nas enzimas cardíacas, comprometimento segmentar do ventrículo esquerdo), porém com as coronárias normais<sup>(1,2)</sup>.

A cardiomiopatia induzida pelo estresse (Takotsubo) pode acometer o ventrículo esquerdo de forma isolada ou os dois ventrículos e ainda pode se apresentar pela forma inversa, quando a região medial do ventrículo fica acinética e existe uma hipercontratilidade apical e basal<sup>(1-3)</sup>.

A correta fisiopatologia ainda é desconhecida, no entanto, sabe-se que existe uma estimulação simpática exagerada e provavelmente este deve ser o fator central para a liberação de níveis maiores de catecolaminas<sup>(3,4)</sup>.

Diferenças regionais na anatomia e na inervação adrenérgicas devem explicar apresentações clínicas diferentes e alterações funcionais segmentares<sup>(3-5)</sup>.

O quadro clínico pode se assemelhar e muito com o do infarto agudo do miocárdio, devido a uma disfunção (transitória) do

ventrículo esquerdo, com dor torácica, alterações eletrocardiográficas e liberação discreta de enzimas mimetizando o infarto<sup>(4,5)</sup>.

Quando o caso se assemelha muito a uma síndrome coronariana, o cateterismo é necessário e não identifica obstrução coronária, podendo a ventriculografia identificar o balonamento do ventrículo esquerdo. Quando o caso clínico é de baixa probabilidade para síndrome coronariana, atualmente podemos, no decorrer da realização da curva enzimática, realizar a angiotomografia de coronárias, excelente método para a exclusão de doença coronariana, como no presente caso<sup>(1,3,4)</sup>.

As imagens do ecocardiograma, da ventriculografia esquerda, da tomografia cardíaca e da ressonância magnética demonstram o balonamento apical com hipercinesia do segmento basal do ventrículo, lembrando as armadilhas utilizadas no Japão para pegar polvo (Takotsubo)<sup>(5)</sup> (Figura 4).

Esta síndrome pode ser desencadeada por fatores bastante variáveis, sendo um deles o estresse. Já foram relatados multifatores como desencadeantes: psicológicos, agudização de doença sistêmica, neurogênicos, pulmonares, gastrintestinal, doença renal, e outros inespecíficos. Pacientes com feocromocitoma e pós-realização de ecocardiograma com dobutamina também podem desenvolver a cardiomiopatia<sup>(6-8)</sup>.

Quando relacionada ao estresse emocional, é mais comum em mulheres com idade

variando entre 60 e 75 anos. O sintoma mais comum é a dor retroesternal; entretanto, alguns pacientes podem simular uma síndrome coronária aguda, com dispneia, elevação de enzimas cardíacas (troponina) e anormalidades eletrocardiográficas. Casos mais importantes podem evoluir com choque cardiogênico e insuficiência respiratória por edema agudo dos pulmões<sup>(2,3,6)</sup>.

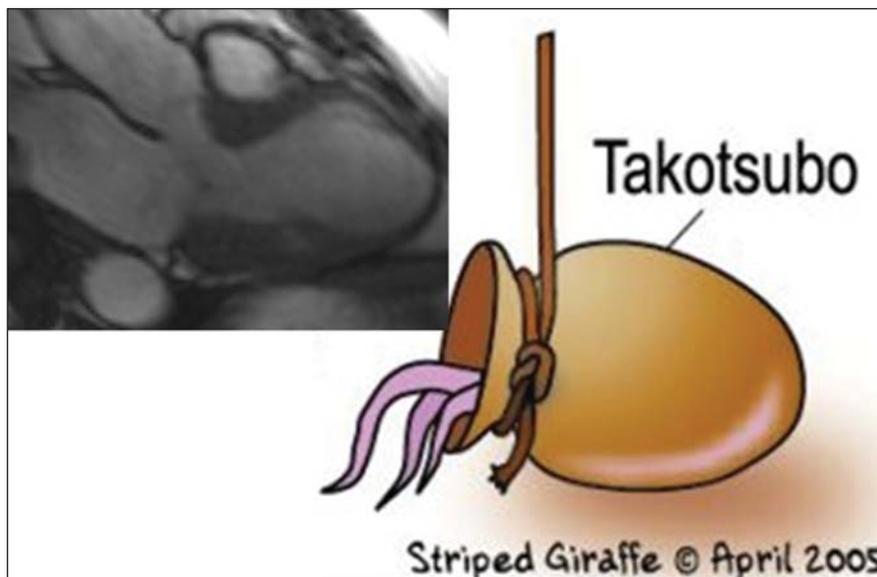
A ausência de coronariopatia obstrutiva significativa e a reversibilidade da disfunção do ventrículo esquerdo são conceitos importantes para o diagnóstico, com restauração da função ventricular em até 18 dias do início dos sintomas, em média, podendo demorar até três meses<sup>(1,3,4,7)</sup>.

Ainda que sua real prevalência não tenha sido definida, levantamentos retrospectivos sugerem que 2% dos casos atendidos como síndrome coronariana aguda sejam de síndrome de Takotsubo<sup>(1-3)</sup>.

## Ressonância magnética cardíaca

A ressonância magnética cardíaca com a técnica do realce tardio pode caracterizar a ausência de lesão miocárdica significativa. Com isso sabemos que não há lesão isquêmica/infarto e descartamos diagnósticos diferenciais como a miocardite<sup>(9,10)</sup>.

A ressonância magnética pode demonstrar o aspecto da contratilidade ventricular e serve como exame para controle evolutivo, pois não utiliza radiação ionizante ou contraste nefrotóxico.



**Figura 4.** Correlação entre a imagem ventricular e o Takotsubo. Imagem modificada de: <http://www.takotsubo.com> [acessado em 11 de janeiro de 2010].

## Considerações finais

A ressonância magnética cardíaca deveria ser realizada em todos os pacientes com suspeita diagnóstica para a correta caracterização da ausência de lesão do miócito e para o controle evolutivo da doença.

No presente caso a evolução clínica e por imagem, com resolução da alteração da contração segmentar, confirma o diagnóstico. O tratamento é baseado em medidas de suporte hemodinâmico.

## 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 aspects of myocardial injury: from ischemia to heart failure. Tokyo: Kagakuhyouronsya Co.; 1990. p. 56–64.
2. Lemos AET, Araújo Junior AL, Lemos MT, et al. Síndrome do coração partido (síndrome de Takotsubo). *Arq Bras Cardiol.* 2008;90:e1–e3.
3. Vasconcelos JT, Martins S, Sousa JF, et al. Cardiomiopatia de Takotsubo: uma causa rara de choque cardiogênico simulando infarto agudo do miocárdio. *Arq Bras Cardiol.* 2005;85:128–30.
4. Ishikawa K. “Takotsubo” cardiomyopathy. A syndrome characterized by transient left ventricular apical ballooning that mimics the shape of bottle used for trapping octopus in Japan. *Intern Med.* 2004;43:275–6.
5. Simões MV, Marin-Neto JA, Romano MMD, et al. Disfunção ventricular esquerda transitória por cardiomiopatia induzida por estresse. *Arq Bras Cardiol.* 2007;89:e79–e83.
6. Vasconcelos Filho FJC, Gomes CAM, Queiroz OA, et al. Síndrome do coração partido (síndrome de Takotsubo) induzida por ecocardiograma de estresse com dobutamina. *Arq Bras Cardiol.* 2009;93:e5–e7.
7. Van de Walle SO, Gevaert SA, Gheeraert PJ, et al. Transient stress-induced cardiomyopathy with an “inverted Takotsubo” contractile pattern. *Mayo Clin Proc.* 2006;81:1499–502.
8. Sanchez-Recalde A, Costero O, Oliver JM, et al. Images in cardiovascular medicine. Pheochromocytoma-related cardiomyopathy: inverted Takotsubo contractile pattern. *Circulation.* 2006;113:e738–9.
9. Teraoka K, Kiuchi S, Takada N, et al. Images in cardiovascular medicine. No delayed enhancement on contrast magnetic resonance imaging with Takotsubo cardiomyopathy. *Circulation.* 2005;111:e261–2.
10. Eitel I, Behrendt F, Schindler K, et al. Differential diagnosis of suspected apical ballooning syndrome using contrast-enhanced magnetic resonance imaging. *Eur Heart J.* 2008;29:2651–9.