

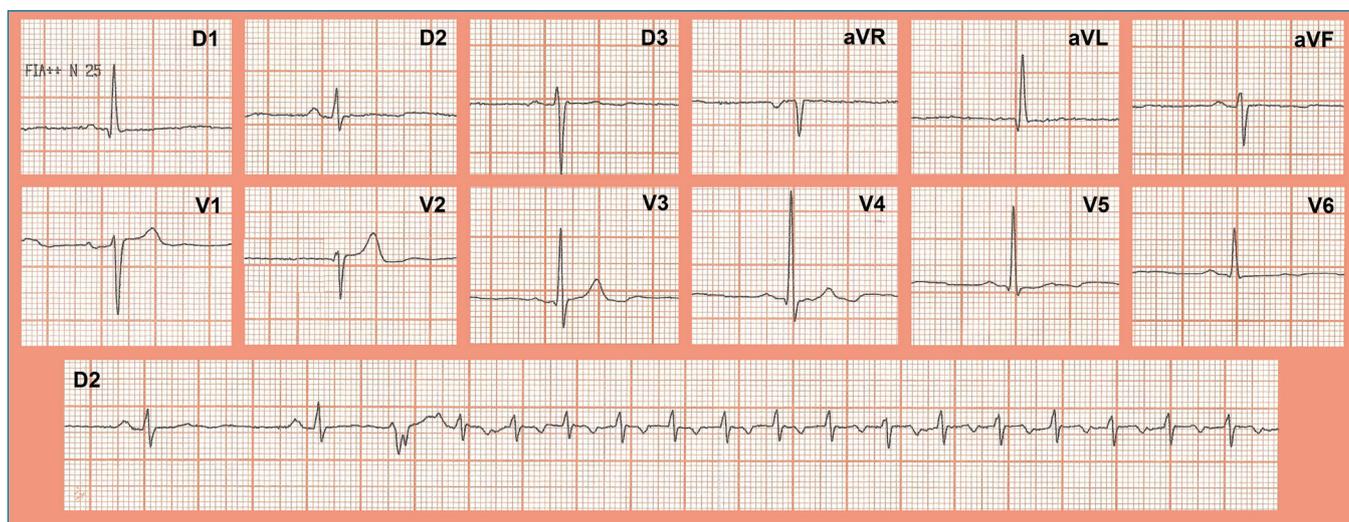
# Taquicardia por reentrada nodal incomum

Antonio Américo Friedmann<sup>I</sup>, Alfredo José da Fonseca<sup>II</sup>, José Grindler<sup>III</sup>,  
Carlos Alberto Rodrigues de Oliveira<sup>III</sup>

Serviço de Eletrocardiologia da Clínica Geral do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

Uma paciente de 72 anos, com queixa de palpitações intermitentes, foi atendida no Hospital das Clínicas de São Paulo. Durante a realização do eletrocardiograma (ECG), a paciente referiu palpitações. O traçado (**Figura 1**) revelou alterações inespecíficas da repolarização ventricular, e no D2 longo foi registrada uma extrassístole ventricular seguida de taquicardia supraventricular.

Realizou-se novo ECG com traçado de um minuto da derivação D2 (**Figura 2**), que registrou outra taquicardia supraventricular precedida por extrassístole. Após muita discussão, diagnosticou-se taquicardia paroxística supraventricular por reentrada nodal — forma incomum. A paciente foi encaminhada para o ambulatório de arritmias cardíacas para avaliar indicação de estudo eletrofisiológico e ablação.



**Figura 1.** Eletrocardiograma com 12 derivações em ritmo sinusal. A onda P, o intervalo PR e o complexo QRS são normais. A onda T está achatada nas derivações do plano frontal. Na última tira (D2 longo), surge uma extrassístole ventricular seguida de taquicardia supraventricular com frequência cardíaca de 136 bpm.

<sup>I</sup>Livre-docente, diretor do Serviço de Eletrocardiologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

<sup>II</sup>Médico assistente do Serviço de Eletrocardiologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

<sup>III</sup>Médico supervisor do Serviço de Eletrocardiologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

Editor responsável por esta seção:

Antonio Américo Friedmann. Livre-docente, diretor do Serviço de Eletrocardiologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

Endereço para correspondência:

Antonio Américo Friedmann

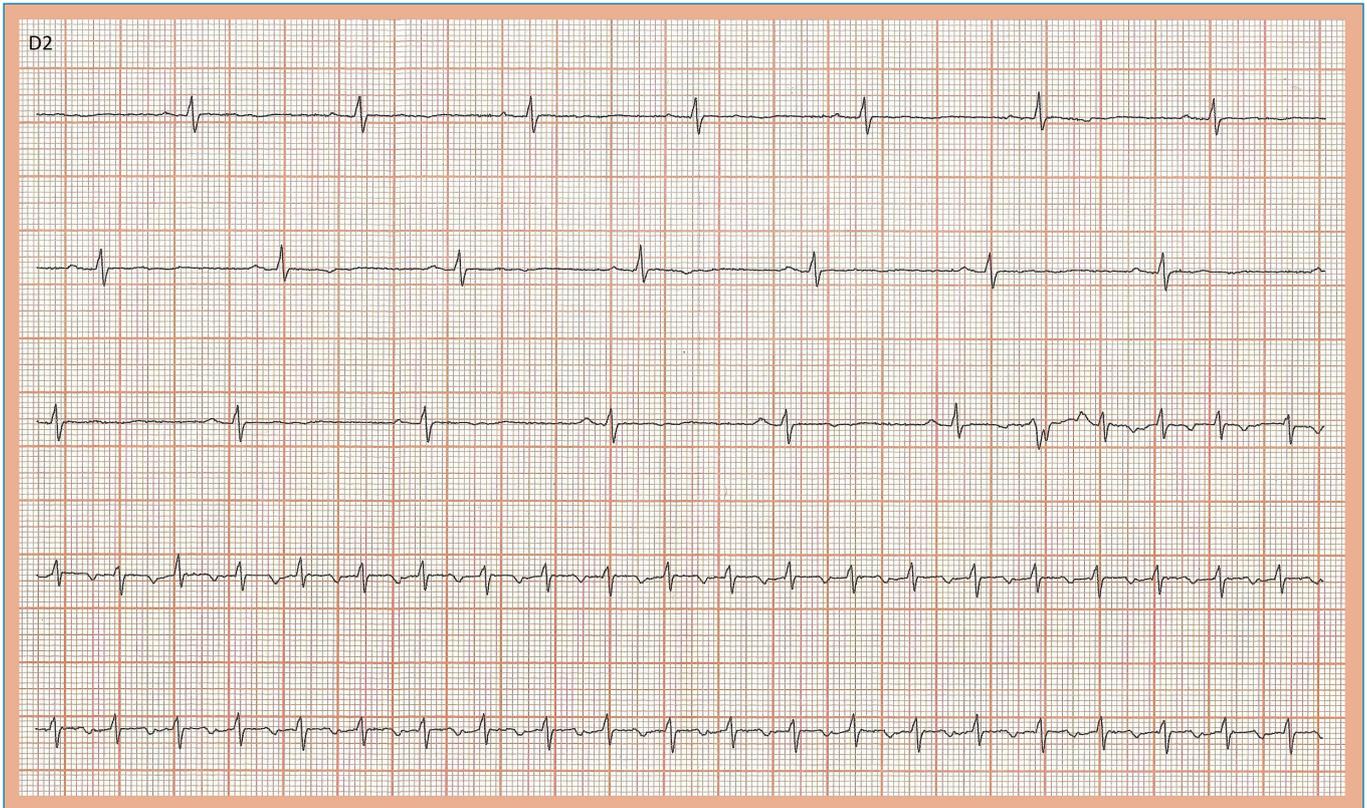
Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – Prédio dos Ambulatórios, Serviço de Eletrocardiologia – Avenida Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 155 – São Paulo (SP) – CEP 05403-000

Tel. (11) 2661-7146 – Fax. (11) 2661-8239

E-mail: ecg.ichc@hc.fm.usp.br

Fonte de fomento: nenhuma declarada – Conflito de interesse: nenhum declarado

Entrada: 30 de outubro de 2013 – Última modificação: 30 de outubro de 2013 – Aceite: 13 de novembro de 2013



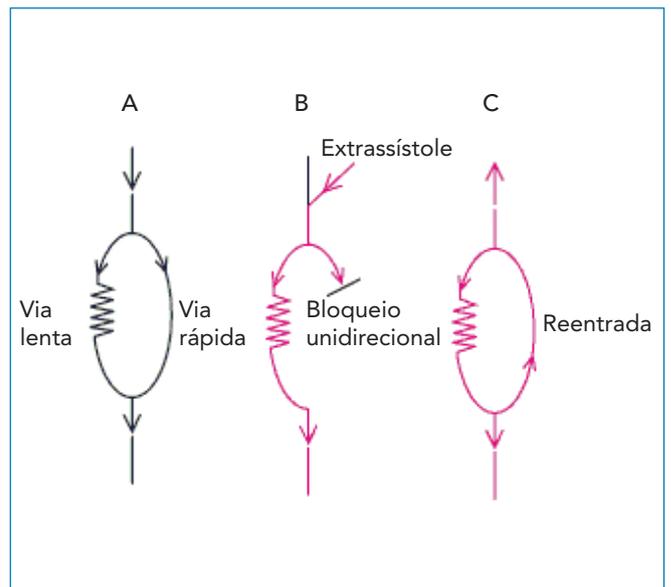
**Figura 2.** Eletrocardiograma de um minuto na derivação D2. O ritmo inicial é sinusal. Na terceira linha, surge novamente uma extrasístole ventricular, que deflagra outra taquicardia supraventricular apresentando ondas P negativas entre dois complexos QRS. O intervalo RP mede 240 ms e o PR 200 ms.

## DISCUSSÃO

Quando uma taquicardia é desencadeada por uma extrasístole, o mecanismo deve ser de reentrada. Este tipo de taquicardia ocorre quando há duas vias de condução paralelas com velocidades de condução e períodos refratários diferentes (**Figura 3**). As vias mais rápidas geralmente apresentam período refratário mais longo, enquanto nas lentas, o período refratário é mais curto. Quando surge uma extrasístole, esse batimento prematuro encontra a via rápida em período refratário e progride pela via lenta. Esse mesmo estímulo pode retornar pela via rápida, agora fora do período refratário (bloqueio unidirecional), e, em seguida, reentrar pela via lenta e provocar mais uma ou várias despolarizações (taquicardia).<sup>1</sup>

A modalidade mais comum de taquicardia supraventricular por reentrada é a taquicardia por reentrada nodal. A reentrada nodal ocorre devido à proximidade de fibras de condução rápida (feixe de His e tratos internodais) com as células de condução lenta do nó atrioventricular. Esta dupla via de condução nodal constitui o substrato anatômico para ocorrência de reentrada.<sup>2</sup>

Quando cessada a taquicardia, o ECG revela, em ritmo sinusal, intervalo PR curto e QRS alargado por onda delta,



**Figura 3.** Esquema de um circuito de reentrada: A: duas vias: uma lenta (com menor período refratário) e outra rápida (com maior período refratário); B: o impulso de extrasístole é bloqueado na via rápida (em período refratário) e segue pela via lenta; C: o estímulo volta em sentido retrógrado pela via rápida, agora fora do período refratário, e se perpetua (reentrada).

trata-se do fenômeno de pré-excitação ventricular. Neste caso, o mecanismo é o de reentrada atrioventricular por via acessória e o diagnóstico é síndrome de Wolff-Parkinson-White. Todavia, a ausência de sinais de pré-excitação não afasta a possibilidade de taquicardia atrioventricular; pode haver uma via acessória oculta que só permite a condução no sentido ventrículo-atrial. Durante a taquicardia, podem-se observar ondas P negativas logo após o QRS (P retrógradas) e o intervalo RP (do início do QRS ao início da onda P) é curto, menor do que o PR ( $RP < PR$ ).<sup>3</sup>

Se durante a taquicardia o intervalo RP é longo ( $RP > PR$ ), há três possibilidades diagnósticas: taquicardia atrial, taquicardia por reentrada nodal incomum ou taquicardia atrioventricular de Coumel.

A taquicardia atrial pode ser causada por mecanismo de hiperautomatismo ou de reentrada. Nesta eventualidade, porém, a extrassístole que desencadeia a taquicardia é supra-ventricular (atrial).

A taquicardia por reentrada nodal comum é tipicamente iniciada por uma extrassístole atrial cujo estímulo é bloqueado na via rápida, que está em período refratário, prossegue em sentido anterógrado pela via lenta e retorna rapidamente pela via rápida após o término do período refratário. Como o circuito de reentrada é pequeno (microrreentrada), átrios e ventrículos são despolarizados simultaneamente e, no ECG, a onda P, coincidindo com o QRS, não é visível. Entretanto, muitas vezes pode-se evidenciar o término da onda P (despolarizada em sentido retrógrado) na porção final do QRS

simulando onda s (pseudo s) nas derivações D2, D3 e aVF, ou onda r' (pseudo r') em V1.<sup>4</sup>

Na taquicardia por reentrada nodal incomum, geralmente desencadeada por extrassístole ventricular, o estímulo passa pela via lenta em sentido retrógrado e depois volta pela via rápida, fechando o circuito. Entretanto, como o percurso no sentido ventrículo-atrial é lento, os átrios são despolarizados mais tardiamente e o intervalo RP no ECG é longo, maior do que o PR.<sup>5</sup> Esse deve ser o mecanismo do caso apresentado.

A taquicardia atrioventricular descrita por Coumel<sup>6</sup> é uma forma de taquicardia atrioventricular em que a conexão anômala apresenta a propriedade de diminuir a velocidade de condução (condução decremental) semelhante à do nó atrioventricular. Mas ocorre preferencialmente em crianças e se caracteriza clinicamente por ser incessante.

## CONCLUSÃO

Este exemplo mostra um caso de taquicardia paroxística supra-ventricular por reentrada nodal incomum que pode ser diagnosticada pelo ECG. Discute-se o diagnóstico diferencial com outras taquicardias supra-ventriculares. Com o aprimoramento do estudo eletrofisiológico e das técnicas de ablação para o tratamento das taquiarritmias, é importante que o clínico tenha conhecimento das taquicardias e de seus mecanismos para encaminhamento dos pacientes.

## REFERÊNCIAS

1. Friedmann AA. Taquiarritmias. In: Friedmann AA, editor. Eletrocardiograma em 7 aulas: temas avançados e outros métodos. São Paulo: Editora Manole; 2010. p. 57-80.
2. Nishizawa WAT, Friedmann AA. Diagnóstico das taquicardias supra-ventriculares. In: Friedmann AA, editor. Eletrocardiograma em 7 aulas: temas avançados e outros métodos. São Paulo: Editora Manole; 2010. p. 161-8.
3. Friedmann AA, Nishizawa WAT, Grindler J, Oliveira CAR. Taquicardias supra-ventriculares. In: Friedmann AA, Grindler J, Oliveira CAR, Fonseca AJ, editores. Diagnóstico diferencial no eletrocardiograma. 2ª ed. São Paulo: Editora Manole; 2011. p. 183-204.
4. Ganz LI, Friedman PL. Supraventricular tachycardia. N Engl J Med. 1995;332(3):162-73.
5. Delacrézaz E. Clinical practice. Supraventricular tachycardia. N Engl J Med. 2006;354(10):1039-51.
6. Coumel P. Junctional reciprocating tachycardias. The permanent and paroxysmal forms of A-V nodal reciprocating tachycardias. J Electrocardiol. 1975;8(1):79-90.