

# Um conto de duas taquicardias

## A tale of two tachycardias

Felipe de Sousa Possani, Paulo César Tostes, Humberto de Campos Araújo, Rodrigo Silva Barbosa

Instituto de Arritmia Cardíaca de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brasil.

### RESUMO

Relato de caso de um paciente de 78 anos de idade, portador de marcapasso dupla-câmara há mais de 10 anos por doença do nó sinusal, bloqueio atrioventricular de primeiro grau e bloqueio de ramo direito, que se apresentou com taquicardia de QRS largo incessante e alternância de morfologia do QRS entre deflagração e inibição do canal ventricular.

**DESCRITORES:** Taquicardia Paroxística; Marcapasso Cardíaco Artificial; Ablação por Cateter.

### ABSTRACT

We describe the case of a 78-year-old patient who received a dual-chamber pacemaker implant ten years ago due to sick sinus syndrome, first degree heart block and right bundle branch block and now presents with an incessant wide QRS tachycardia with alternating morphology between deflagration and inhibition of the pacemaker's ventricular channel.

**KEYWORDS:** Tachycardia, Paroxysmal; Pacemaker, Artificial; Catheter Ablation.

### INTRODUÇÃO

O diagnóstico diferencial das taquicardias regulares de QRS largo sempre foi tema de relevância e debate entre os apaixonados pela eletrocardiografia. Diversos critérios foram desenvolvidos para diferenciação entre taquicardia ventricular, taquicardia supraventricular com aberrância ou pré-excitação<sup>1-3</sup>. Quando o paciente também é portador de um dispositivo eletrônico cardíaco, como o marcapasso, o tema se torna ainda mais intrigante.

### RELATO DO CASO

Paciente do sexo masculino de 78 anos de idade, com antecedente de hipertensão arterial sistêmica, portador de marcapasso dupla-câmara há mais de 10 anos em razão de bradicardia sinusal sintomática com déficit cronotrópico, e submetido, recentemente, a troca de gerador por indicação eletiva em outro serviço de saúde, apresentava bloqueio atrioventricular (BAV) de primeiro grau e bloqueio completo de ramo direito (BRD) ao ser atendido em nosso serviço.

O paciente evoluiu com quadro clínico de palpitações taquicárdicas, fadiga e queda do estado geral de saúde. O cardiologista assistente, que tratou do paciente ambulatorialmente, documentou um episódio sustentado de taquicardia de QRS largo. Após reversão espontânea da taquicardia, ainda no consultório, foi prescrita amiodarona na dose de 400 mg/dia e o paciente foi encaminhado para o Instituto de Arritmia Cardíaca de Juiz de Fora para avaliação de indicação de *upgrade* do sistema para cardiodesfibrilador.

À avaliação eletrônica por telemetria, o marcapasso encontrava-se programado em modo DDDR 60/100/100, com intervalo atrioventricular (AV) fixo de 200 ms e inúmeros

registros de *high ventricular rate* (HVR), sugestivos de taquicardia ventricular.

Optou-se pela realização de eletrocardiografia Holter de 24 horas, que evidenciou taquicardia incessante (com 45% de densidade) com duas morfologias distintas de QRS largo: tanto por captura ventricular (Figura 1A) como por despolarização ventricular intrínseca/espontânea (Figura 1B).

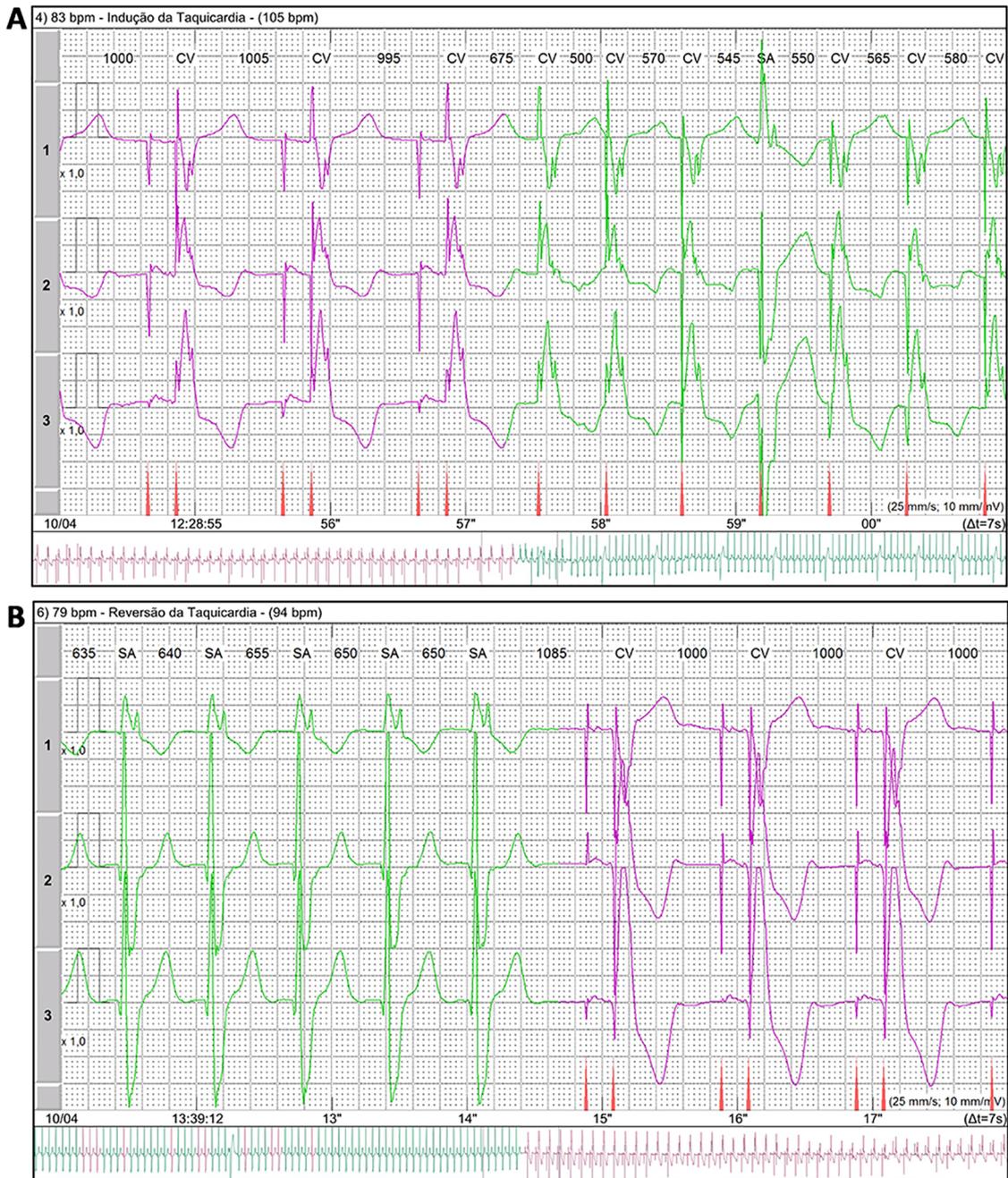
Em consequência do quadro descrito, o paciente foi encaminhado para realizar estudo eletrofisiológico (EEF) para confirmação da hipótese diagnóstica de taquicardia supraventricular conduzida pelo marcapasso e orientação terapêutica.

Durante a monitorização para a realização do EEF, foi evidenciada presença de taquicardia de QRS largo, com morfologia de BRD, além de presença de extrassístoles ventriculares isoladas que não alteraram o ciclo da taquicardia (Figura 2). Houve reversão espontânea dessa taquicardia antes das punções venosas e do posicionamento dos cateteres.

Como não estava descartada a participação do marcapasso no mecanismo da taquicardia, optou-se por manter a programação prévia e iniciar o EEF pelos protocolos de estimulação ventricular.

À estimulação ventricular programada com dois extraestímulos, houve indução de taquicardia por reentrada nodal atrioventricular (TRNAV) típica (H-A < 70 ms)<sup>4</sup>, com ciclo de duração lento (aproximadamente 600 ms).

Após extrassístole ventricular pareada (sem alteração no ciclo AA da TRNAV), houve sensibilidade da onda P fora do período de *blanking* do canal atrial, seguida por deflagração de estímulo ventricular, com intervalo AV de 300 ms (prolongado para respeitar a frequência máxima de sincronismo AV ou *max tracking rate* – MTR – de 100 bpm) (Figura 3).



**Figura 1:** Eletrocardiografia Holter de 24 horas com registro de duas morfologias distintas de QRS largo: captura ventricular (A) e despolarização ventricular intrínseca/espontânea (B).

Desse momento em diante, a taquicardia manteve-se com captura ventricular pelo marcapasso e foi observado prolongamento progressivo do intervalo AV (limitado pela MTR) até ser observada refratariedade à sensibilidade atrial dentro do período refratário atrial pós-ventricular. Isso gerou um estímulo atrial com captura, encurtando o ciclo AA da taquicardia em 30 ms, seguido de onda R dentro da janela de *safety pacing*, cujo estímulo caiu dentro do período refratário ventricular efetivo, sem captura ventricular e sem reversão da taquicardia, que voltou a apresentar a morfologia de BRD (Figura 4).

O marcapasso foi, posteriormente, programado em modo VVI 40, sendo, então, possível a demonstração da presença de dupla via nodal, com salto e eco nodal, além da indução de

TRNAV típica, tanto com estimulação atrial decremental como programada.

Após ablação da via lenta nodal, não foi mais possível a indução da taquicardia e o marcapasso foi reprogramado em modo DDDR com *managed ventricular pacing*, resultando em um intervalo PR de 288 ms (Figura 5).

## DISCUSSÃO

Trata-se de paciente de 78 anos de idade, portador de marcapasso dupla-câmara há mais de 10 anos por doença do nó sinusal, BAV de primeiro grau, distúrbio de condução supra-hissiano (HV = 51 ms) e BRD.





Figura 4: Captura atrial e safety pacing.

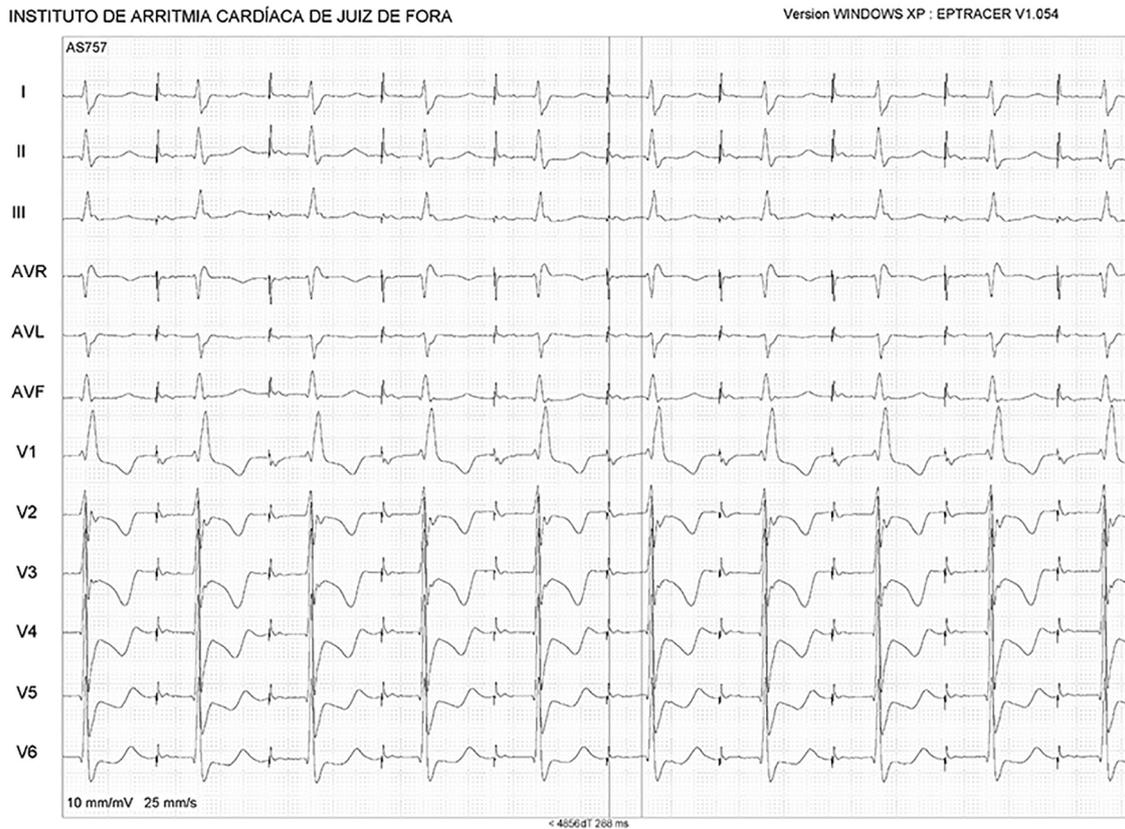


Figura 5: Programação final.

Interessante observar a semelhança do ciclo da taquicardia (após o paciente ter sido medicado com amiodarona) com a MTR programada e o excessivo prolongamento do período refratário atrial pós-ventricular, em decorrência da programação de um intervalo AV fixo de 200 ms.

Chamou atenção no Holter a característica incessante da taquicardia e a alternância de morfologia do QRS entre deflagração e inibição do canal ventricular.

A despolarização tanto atrial como ventricular praticamente simultânea durante a TRNAV limitou a capacidade de diagnóstico pelos registros do marcapasso, que interpretou os episódios como HVR decorrente de despolarização atrial dentro do período de *blanking*.

A análise e a interpretação criteriosa dos eletrogramas intracavitários e os registros de HVR e de *high atrial rate* (HAR) durante a avaliação do marcapasso são de suma importância para se evitar o diagnóstico equivocado de taquicardia ventricular (ou fibrilação atrial, no caso de HAR), o que poderia gerar condutas terapêuticas inadequadas e, muitas vezes, iatrogênicas (como um *upgrade* equivocado para cardiodesfibrilador ou prescrição desnecessária de anticoagulantes)<sup>5,6</sup>.

## CONCLUSÃO

Na impossibilidade de se fechar o diagnóstico pelos registros da memória do marcapasso, métodos diagnósticos complementares devem ser utilizados, como o Holter e o EEF,

para que a conduta terapêutica seja baseada no diagnóstico correto do mecanismo da arritmia.

## REFERÊNCIAS

1. Brugada P, Brugada J, Mont L, Smeets J, Andries EW. A new approach to the differential diagnosis of a regular tachycardia with a wide QRS complex. *Circulation*. 1991;83(5):1649-59. DOI: <https://doi.org/10.1161/circ.83.5.2022022>.
2. Antunes E, Brugada J, Steurer G, Andries E, Brugada P. The differential diagnosis of a regular tachycardia with a wide QRS complex on the 12-lead ECG: ventricular tachycardia with aberrant intraventricular conduction, and supraventricular tachycardia with anterograde conduction over an accessory pathway. *Pacing Clin Electrophysiol*. 1994;17(9):1515-24. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1540-8159.1994.tb01517.x>.
3. Vereckei A, Duray G, Szénási G, Altmose GT, Miller JM. Application of a new algorithm in the differential diagnosis of wide QRS complex tachycardia. *Eur Heart J*. 2007;28(5):589-600. DOI: 10.1093/eurheartj/ehl473. DOI: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehl473>.
4. Katritsis DG, Josephson ME. Classification of electrophysiological types of atrioventricular nodal re-entrant tachycardia: a reappraisal. *Europace*. 2013;15(9):1231-40. DOI: <https://doi.org/10.1093/europace/eut100>.
5. Apixaban for the Reduction of Thrombo-Embolism in Patients with Device-Detected Sub-Clinical Atrial Fibrillation (ARTESiA). Available from: URL: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT01938248> (May 30, 2017, date last accessed).
6. Non-vitamin K Antagonist Oral Anticoagulants in Patients with Atrial High Rate Episodes (NOAH). Available from: URL: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT02618577> (October 20, 2017, date last accessed).