

## 2

ECG apresentado na Sessão Clínica Mensal da SOCERJ, em 27 de abril de 2006

*Marcio Luiz Alves Fagundes, Rafael Lopes Fagundes**Instituto Nacional de Cardiologia Laranjeiras (RJ),  
University of Michigan Hospitals/Ann Harbour/Michigan/USA*

ECG registrado em um paciente de 68 anos, portador de cardiopatia isquêmica, em uso de digitálico (digoxina 0,25mg/d) para controle da frequência cardíaca. O questionamento foi sobre o uso do digital: deve ser retirado, ou ter a sua dose aumentada, ou reduzida ou mantida?

**Análise:** Ritmo de fibrilação atrial, QRS alargados e com uma variação alternante (especialmente de amplitude) de sua morfologia. Os intervalos RR são alternantes: os maiores de 860ms e os menores de 700ms.

**Comentários:** O que chama a atenção e consiste na chave para o diagnóstico é a alternância na duração dos intervalos RR: 860ms e 700ms, em presença de uma arritmia habitualmente irregular como é a fibrilação atrial, ou seja, um ECG demonstrando uma “irregularidade regular”.

Este interessante padrão há muito tempo é de conhecimento dos estudiosos e bem documentado na literatura dos anos 60<sup>1-3</sup>. Reflete: 1) a presença de um bloqueio completo de entrada dos impulsos fibrilatórios na região da junção atrioventricular; 2) o desenvolvimento de

um ritmo ativo nessa região (taquicardia juncional) e 3) a presença de um bloqueio de saída parcial.

O bloqueio parcial de saída, à semelhança dos bloqueios atrioventriculares do 2º grau, podem ser vistos com dois padrões: o tipo I (bloqueio de Wenckebach ou Mobitz I) e o tipo II (bloqueio Mobitz II). O tipo I é o mais freqüente e o reconhecimento dessa periodicidade de Wenckebach é baseada nos seguintes achados: a) grupos de intervalos com encurtamentos progressivos separados por pausas; b) a pausa é menor do que duas vezes o comprimento do menor intervalo RR e c) o intervalo antes da pausa é menor do que o intervalo após a pausa. Este padrão repetitivo faz o diagnóstico de uma **taquicardia juncional**, denominada de **não-paroxística (TJNP)**, para fazer distinção com a forma mais comum da paroxística (taquicardia por reentrada nodal AV). O reconhecimento ao ECG é mais fácil quando a seqüência é superior a 3:2, como na Figura 2 com uma relação 4:3. O ciclo do foco ectópico é calculado observando-se o número dos intervalos RR de cada grupo (envolvendo a pausa) + 1, o que corresponderá ao número de batimentos do foco (no

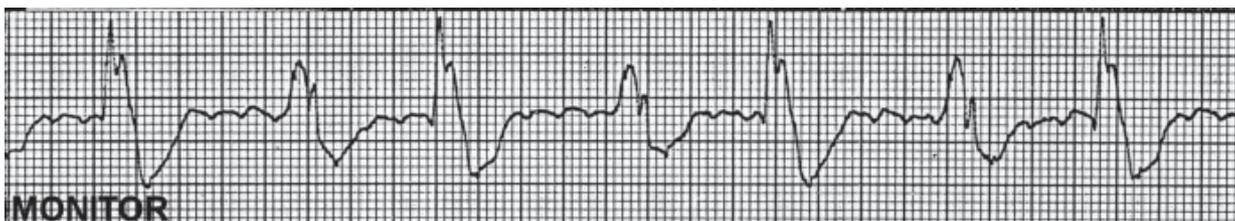


Figura 1

Registro em derivação de monitor

Endereço para correspondência: [walmart@bighost.com.br](mailto:walmart@bighost.com.br)

Marcio Luiz Alves Fagundes | R. José Carlos Pace, 1110-Eldorado | Jacarepaguá, Rio de Janeiro - RJ | 22750-500

Recebido em: 27/04/2006 | Aceito em: 2/05/2006

caso da Figura 2 serão  $3+1=4$  batimentos), e o ciclo será igual ao somatório desses intervalos dividido pelo número de batimentos ( $2720/4=680$ ms). Transpondo essas observações para o caso em questão obter-se-á a Figura 3. A diferença é que neste caso, a seqüência da taquicardia se faz com uma relação de 3:2 e com um ciclo de 520ms, determinando o padrão dos intervalos RR do tipo "curto-longo".

A alternância dos QRS observados pode estar relacionada ao encurtamento do ciclo (para os QRS mais altos: ciclo-dependente em fase III) ou ao seu prolongamento (para os QRS mais baixos: ciclo-dependente em fase IV), aumentando o grau de aberrância, mas que não é possível definir adequadamente somente com esse registro.

O diagnóstico, portanto, é de uma TJNP com bloqueio completo de entrada e bloqueio de saída do 2º tipo Wenckebach. Como esta arritmia está intimamente relacionada à intoxicação digitalica, a conduta deve ser a suspensão da droga.

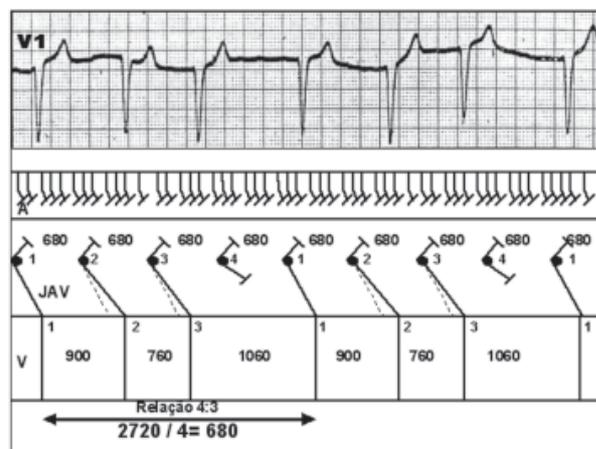
### Discussão Final

Em resumo, a observação de um padrão repetitivo de uma "irregularidade regular" em presença de fibrilação atrial, em paciente fazendo uso de digitalico, sugere a presença de uma taquicardia juncional com o fenômeno de Wenckebach como manifestação de uma intoxicação digitalica.

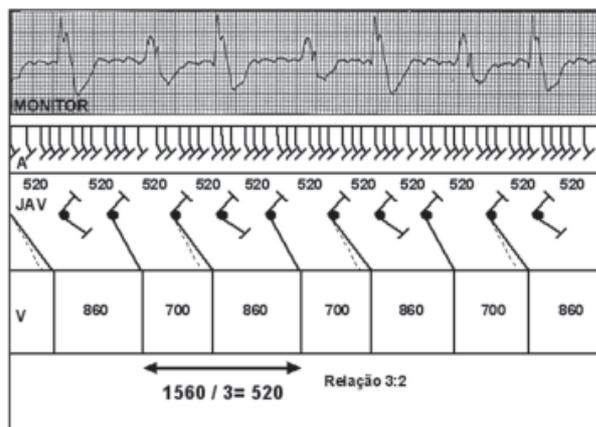
Embora seja a intoxicação digitalica a causa mais comum dos ritmos juncionais acelerados, eles podem ocorrer na fase aguda do infarto de parede inferior, na miocardite (especialmente na febre reumática) ou no pós-operatório de cirurgia cardíaca (especialmente nas cardiopatias congênitas que envolvem manipulação da região da junção AV); entretanto, nessas situações, o ritmo sinusal está freqüentemente presente e a observação da dissociação AV com fenômenos de captura facilita o diagnóstico.

A Figura 4 ilustra os locais dos bloqueios de entrada e saída e um sítio do foco ectópico, na região da junção AV. A seqüência evolutiva das arritmias na intoxicação digitalica (considerando o paciente em ritmo sinusal e a manutenção ou aumento da dose do digital antes que o diagnóstico de intoxicação seja feito) se faz<sup>1-2,4,5</sup>: a) pelo desenvolvimento inicial de um bloqueio de entrada parcial propiciando o aparecimento de escapes juncionais de permeio com batimentos sinusais (fenômeno de captura); b) o desenvolvimento de um bloqueio de entrada completo, emergindo um ritmo de escape juncional dissociado do ritmo sinusal; c)

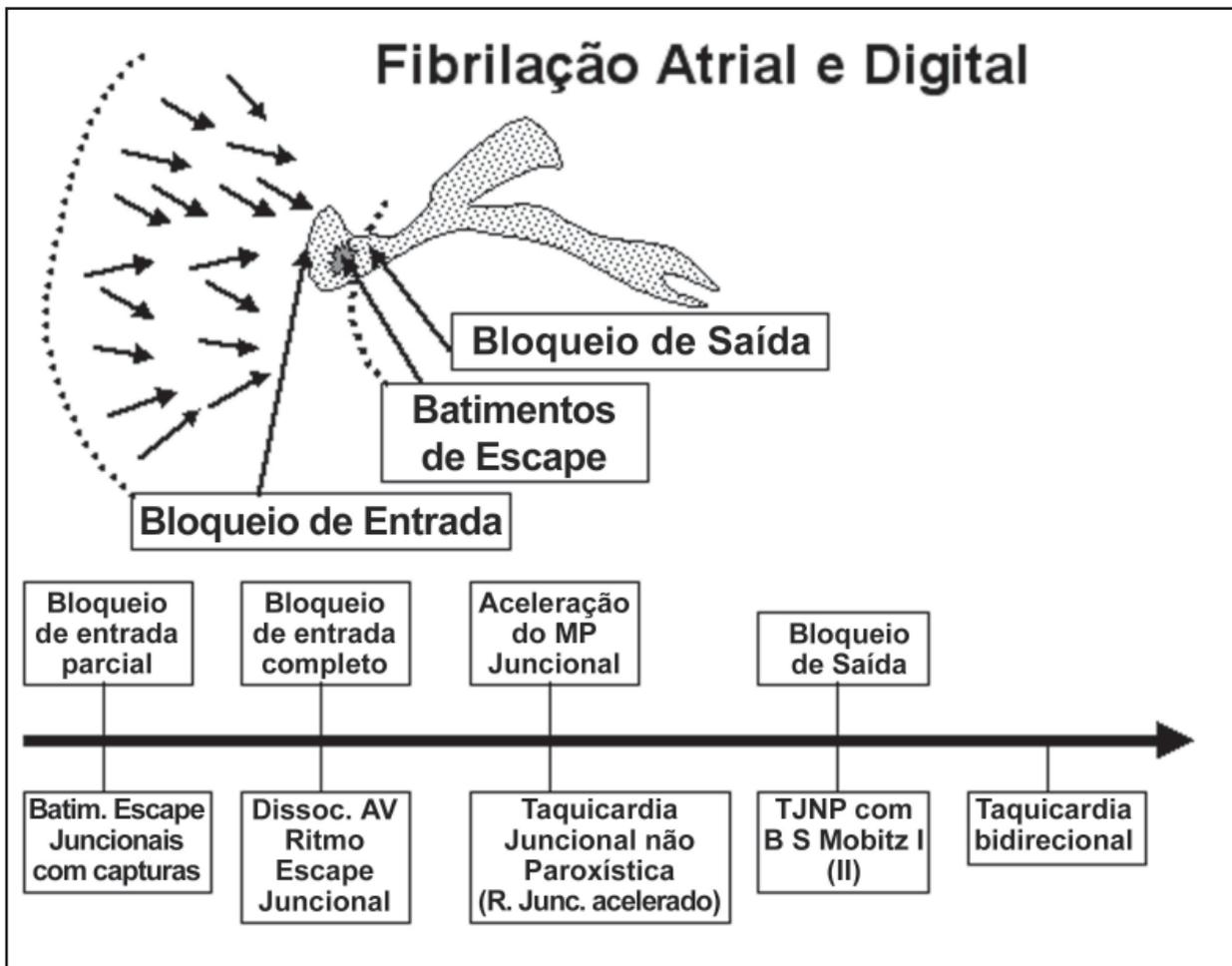
o foco ectópico acelera, gerando a denominada taquicardia juncional não-paroxística ou ritmo juncional acelerado; d) aparece o bloqueio de saída originando a TJNP com bloqueio de saída Mobitz I ou Wenckebach (o bloqueio Mobitz II é, teoricamente possível, mas não foi descrito no contexto da intoxicação digitalica, embora alto grau de bloqueio tenha sido documentado<sup>1</sup>). Finalmente e com freqüência, a arritmia final é a taquicardia bidirecional com condução alternante pelos ramos e que deve ser diferenciada da taquicardia ventricular.



**Figura 2**  
ECG. Registro em V1. O ritmo de base é uma fibrilação atrial. Observe que há dois grupos com períodos iguais de encurtamento progressivo dos RR (900ms e 760ms), separados por uma pausa (1060ms). Cada grupo constitui uma periodicidade de Wenckebach. Cada disparo do foco ectópico está numerado de 1 a 4 e as respostas ventriculares de 1 a 3, correspondendo à relação 4:3. A= átrio; JAV= junção atrioventricular; V= ventrículo. As linhas tracejadas correspondem à condução AV caso não tivesse ocorrido o atraso na condução determinada pelo fenômeno de Wenckebach. Figura modificada de Kastor e Yurchak.



**Figura 3**  
ECG. É o registro do caso e o diagrama correspondente similarmente ao da Figura 2



**Figura 4**  
Explicação no texto

## Referências

1. Kastor JA, Yurchak PM. Recognition of digitalis intoxication in the presence of atrial fibrillation. *Ann Intern Med.* 1967;67:1045-50.
2. Castellanos A, Lemberg L. The relationship between digitalis and A-V nodal tachycardia with block. *Am Heart J.* 1963;66:605-7.
3. Langendorf R, Pick A. Approach to the interpretation of complex arrhythmias. *Progr Cardiovasc Dis.* 1960;2:706-10.
4. Runco V, Ryan JM, Booth RW. Bidirectional tachycardia. Three cases and a review of its mechanism. *Am J Cardiol.* 1962;9:626-30.
5. Chowdhry IH, Hariman RJ, Gomes JA, et al. Transient digitoxic double tachycardia. *Chest.* 1983;4:686-9.