

## Hiperpotassemia – Condução Sinoven-tricular em Paciente Idoso, em Insuficiência Renal e Cetoacidose Diabética

2

Hyperpotassemia and Sinoven-tricular Conduction in Elderly Patient with Renal Insufficiency and Diabetic Ketoacidosis

Ernani Luiz Miranda Braga<sup>1</sup>, Gerson Paulo Goldwasser<sup>2</sup>

### Resumo

Paciente idoso, portador de cardiomiopatia isquêmica, hipertenso, com leve disfunção renal e diabético insulino-dependente, por suspensão do uso da insulina desenvolveu cetoacidose com grave desidratação e severa hiperpotassemia, que reverteu com o uso de medicações. Analisam-se interessantes aspectos eletrocardiográficos inerentes ao caso.

**Palavras-chave:** Hipertensão; Insuficiência renal; Cetoacidose diabética; Desidratação; Hiperpotassemia

### Abstract

An elderly patient with ischemic cardiomyopathy, hypertension, slight renal dysfunction and insulin-dependent diabetes developed ketoacidosis after suspending insulin use, with severe dehydration and severe hyperpotassemia, both reverted through medications. This paper analyzes interesting electrocardiographic aspects of this case.

**Keywords:** Hypertension; Renal insufficiency; Diabetic ketoacidosis; Dehydration; Hyperkalemia

### Dados clínicos

Paciente de 79 anos, hipertenso, renal crônico sem indicação dialítica e diabético insulino-dependente, coronariopata assintomático há anos, atendido em emergência com quadro de taquipneia, cansaço e confusão mental progressiva há cinco dias, após suspensão da insulina<sup>1</sup>.

Apresentava-se hipocorado, apirético, em pré-choque, com má perfusão capilar. A realização do ECG revelou padrão compatível com hiperpotassemia grave, com sinais sugestivos de estabelecimento da condução sinoven-tricular<sup>2-5</sup>. Iniciados procedimentos terapêuticos que resultaram em sua reversão a ritmo sinusal com BAV de 1º grau no espaço de seis horas<sup>1,2,4</sup>.

O exame laboratorial solicitado revelou dosagem sérica de potássio de 11,6mEq/l2. Havia hálito

cetônico e glicemia de 426mg/dl, com acidose metabólica e cetonúria<sup>1</sup>.

### ECG 1 Análise eletrocardiográfica

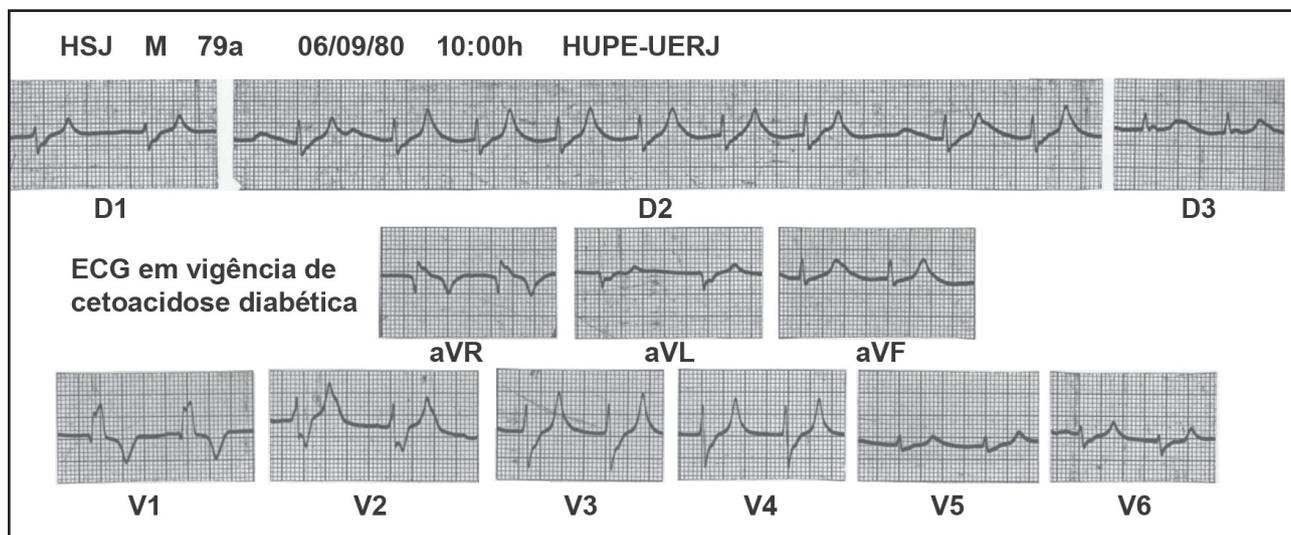
Ritmo irregular, FC entre 60bpm e 75bpm, ondas P alargadas, espaço PR de 0,40s, depois diminuídas de amplitude e ausentes em algumas derivações.

Eixo de QRS desviado para a direita (110°), com aberrância dos complexos, de aspecto similar a BRD III grau (0,16s).

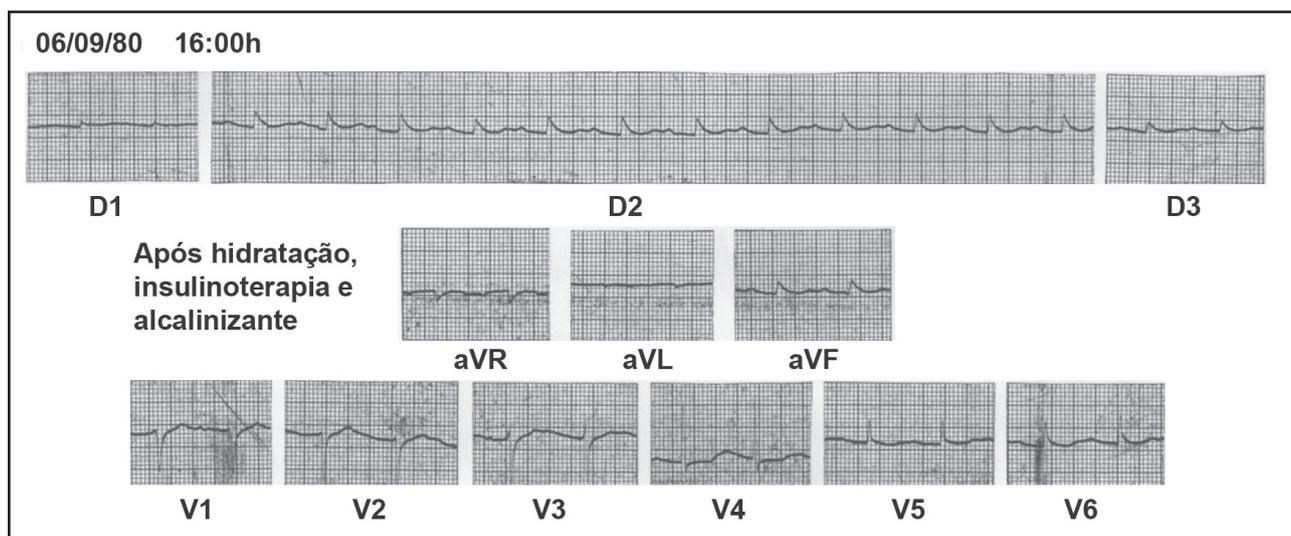
Ondas T apiculadas, simétricas, com amplitude de 0,08mV em V3 e V4, sugestivas do aspecto “em tenda”, característico da hiperpotassemia<sup>2,4</sup>.

<sup>1</sup>Serviço de Cardiologia - Hospital Universitário Pedro Ernesto - Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) - Rio de Janeiro, RJ - Brasil

<sup>2</sup>Santa Casa de Misericórdia - Rio de Janeiro, RJ - Brasil



ECG 1



ECG 2

## ECG 2

### Análise eletrocardiográfica

Ritmo sinusal, FC aproximada de 100bpm, espaço PR de 0,28s, caracterizando BAV de I grau; baixa voltagem de periféricas; complexos QRS de espessura normal, da ordem de 0,06s, com eixo retornando à normalidade em torno de +60°; distúrbios difusos da repolarização ventricular, por retificação de ST e diminuição da amplitude da onda T.

### Comentários

A hiperpotassemia não controlada está entre os mais lesivos distúrbios eletrolíticos encontrados na prática médica. Pode ter origem endógena, quando decorrente de doenças clínicas, dentre as quais estão as disfunções

renais<sup>3</sup>, principalmente quando agravadas por estados acidóticos<sup>1,2</sup>, ou por desidratação<sup>2</sup>, ou infecções; ou origem exógena<sup>2</sup>, quando decorre de ingestão indevida e excessiva de dietas hipercalêmicas ou por infusão exagerada do íon, além do uso de medicações retentoras de potássio, como por exemplo, os inibidores da ECA ou a espironolactona comuns no tratamento da insuficiência cardíaca congestiva (ICC). Apresenta alterações eletrocardiográficas típicas, de acordo com a progressão dos níveis séricos do íon, conforme demonstrado por estudos anteriores relatados, observadas entre as dosagens de 5,5mEq/l até aproximadamente 10mEq/l<sup>2</sup>, quando, por despolarização automática do átrio, na qual a condução do estímulo sinusal se faz pelos feixes internodais, ocorre diminuição de P, alargamento de PR e ausência do registro da onda P, caracterizando a condução sinoventricular<sup>2-5</sup>.

A não correção desse distúrbio, com correta hidratação, uso de soluções bicarbonatadas ou sódicas, glicoinsulinoaterapia, resinas de troca, infusão de gluconato de cálcio ou mesmo procedimentos dialíticos<sup>2</sup>, levará o paciente a desencadear ritmos progressivamente mais lentos, com o surgimento de extrassístoles e ritmos taquicárdicos ventriculares, culminando com fibrilação ventricular, comum quando a dosagem sérica de potássio atinge 13mEq/l a 14mEq/l<sup>2,3</sup>, sendo extremamente de difícil reversão.

#### **Potencial Conflito de Interesses**

Declaro não haver conflitos de interesses pertinentes.

#### **Fontes de Financiamento**

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

#### **Vinculação Universitária**

O presente estudo não está vinculado a qualquer programa de pós-graduação.

## **Referências**

1. Barone B, Rodacki M, Cenci MC, Zajdenverg L, Milech A, Oliveira JE. Cetoacidose diabética em adultos: atualização de uma complicação antiga. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2007; 51(9):1434-47.
2. Bellet S. *Essentials of cardiac arrhythmias: diagnosis and management.* Philadelphia: W.B.Saunders; 1972. p.312-7.
3. Deccache W, Crasto MCV. *Eletrocardiograma, semiótica e clínica.* Rio de Janeiro: Revinter; 1993. p.210-3.
4. Moffa PJ, Sanches PCR. *Tranches: eletrocardiograma normal e patológico.* São Paulo: Roca; 2001. p.652-5.
5. Goldwasser GP. *Eletrocardiograma orientado para o clínico.* 3a ed. Rio de Janeiro: Rubio; 2011. p. 318-20.