

Qual o Diagnóstico?

APRESENTAÇÃO DO CASO

Paciente OG, 62 anos, com cardiomiopatia arritmogênica do ventrículo direito e taquicardia ventricular sustentada mal tolerada, portador de cardioversor desfibrilador implantável (CDI) de câmara única ventricular, retornou assintomático para avaliação de rotina. Não havia registro de arritmias sustentadas, e os limiares de estimulação e sensibilidade foram checados e estavam adequados (Fig. 1). No entanto, diante da telemetria do dispositivo, foi identificada uma falha de sensibilidade de uma extra-sístole ventricular (Fig. 2).

Desse modo, diante da possibilidade de que essa falha pudesse gerar falha de detecção de uma taquicardia ventricular lenta (Fig. 3), o autoganho de sensibilidade do CDI foi modificado, com correção da falha de sensibilidade intermitente da extra-sístole.

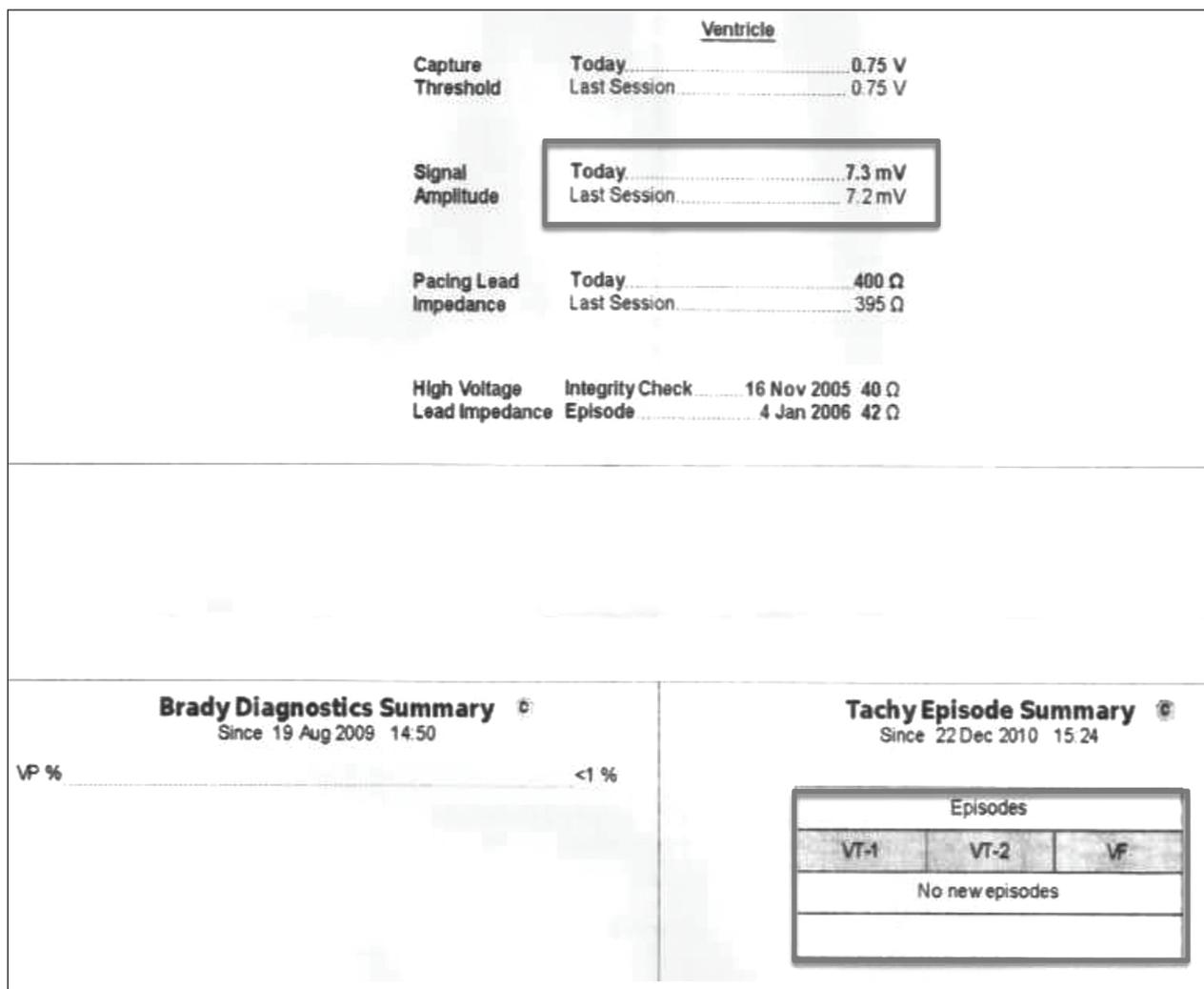


Figura 1. Medidas eletrofisiológicas do cardioversor-desfibrilador na avaliação inicial e ausência de arritmias ventriculares documentadas.

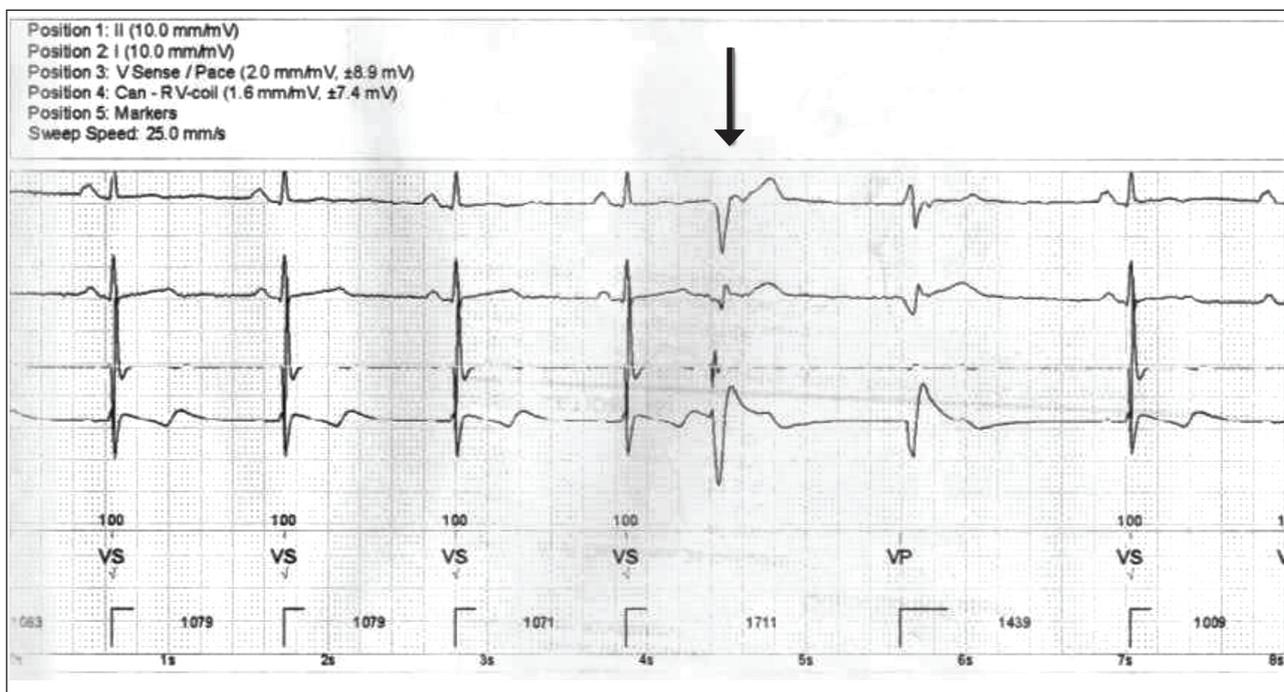


Figura 2. Falha de sensibilidade de extra-sístole ventricular durante a telemetria.

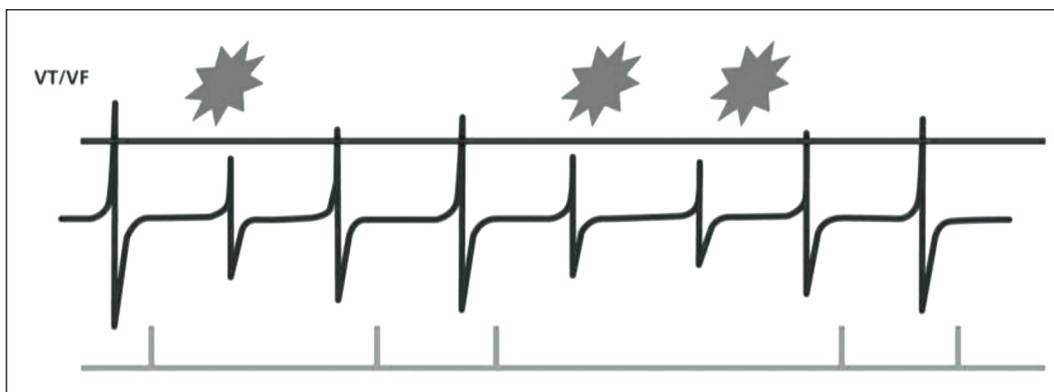


Figura 3. Possível falha de detecção de uma taquicardia ventricular lenta caso a falha de sensibilidade identificada não fosse corrigida.

DISCUSSÃO

Os CDIs, diferentemente dos marcapassos que possuem sensibilidade programada fixa, possuem um autoganho de sensibilidade, chamado *SenseAbility™* (Fig. 4) nos geradores da Abbott, cujo objetivo é evitar falha de sensibilidade de eventos ventriculares rápidos e de baixa amplitude. O início da curva de autoganho, chamada *decay delay* (Fig. 5) nos geradores da Abbott, e a velocidade de aumento de sensibilidade, chamada de *threshold start* (Fig. 6) nos geradores da Abbott, têm como objetivo evitar a sensibilidade excessiva de ondas T, o que promoveria a detecção inapropriada de uma falsa taquicardia ventricular. No entanto, especificamente neste caso, o autoganho de sensibilidade programado estava promovendo uma falha de sensibilidade ventricular, que foi corrigida com a modificação do *threshold start* para 50% e do *decay delay* para 0 ms (Fig. 7).

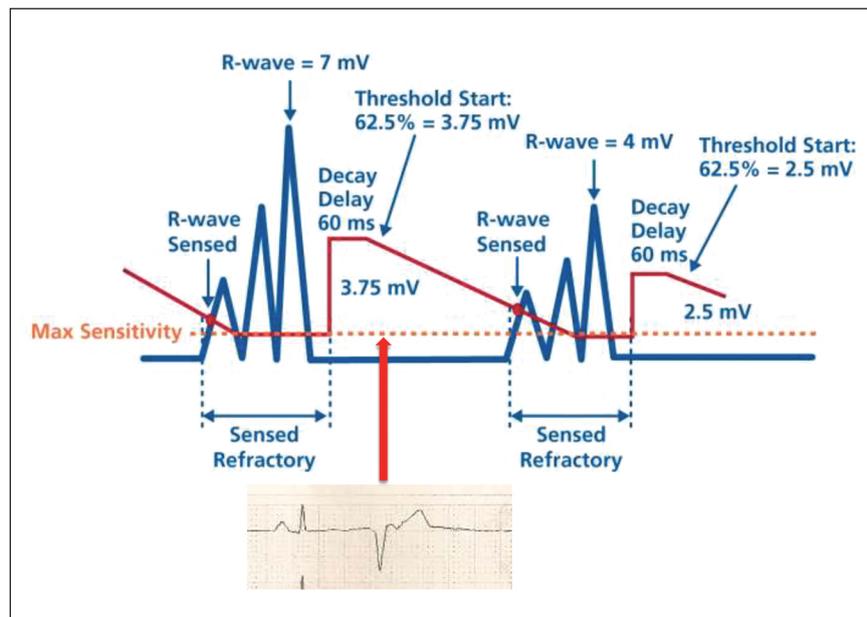


Figura 4. Auto ganho de sensibilidade dos cardioversores-desfibriladores da Abbot – St Jude Medical (SenseAbility™) e o momento em que a extra-sístole do paciente estava ocorrendo, explicando a sua não detecção

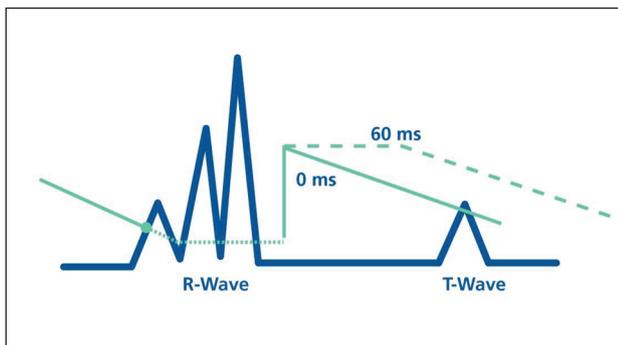


Figura 5. Sensibilidade dos CDIs Abbot – St Jude Medical (SenseAbility™): “Decay Delay”; Momento após o complexo QRS sentido ou estimulado em que o auto ganho de sensibilidade se inicia.

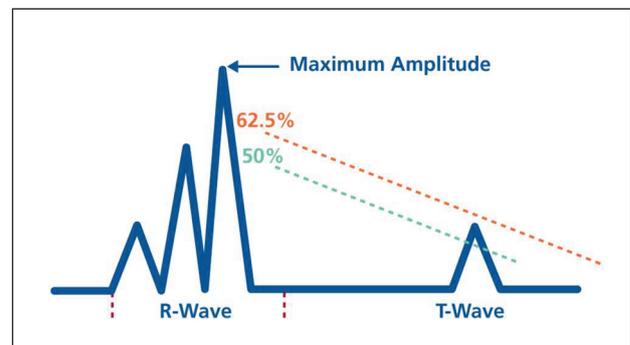


Figura 6. Sensibilidade dos CDIs Abbot – St Jude Medical (SenseAbility™): “Threshold Start”; Amplitude após o complexo QRS sentido ou estimulado em que o auto ganho de sensibilidade se inicia.

Mode		Mode	
Mode	VM	Sensor	Passive
Pacing Rates and Delays		Pacing Output & Refractory	
Base Rate	40 bpm	V Output	2.5 V, 0.5 ms
Hysteresis Rate	35 bpm	Pace Refractory	V: 310 ms
Rate Hysteresis Search	On	Post-Shock Pacing	
Rest Rate	35 bpm	Post Shock	VM (Base Rate: 60 bpm)
Sensor		Post-Shock Pause Duration	3 sec / 30 sec
Max Sensor Rate	110 bpm	Post-Shock V. Output	7.5 V, 1.0 ms
Threshold	Auto (+0.0)	Special Sensing	
Measured Average Sensor	2.3	V. Sensitivity	Automatic, Max 0.3 mV
Reaction Time	Slow	V. Post-Sensed Threshold Start	62.5% → 50%
Recovery Time	Very Slow	V. Post-Sensed Decay Delay	60 ms → 0 ms
Slope	8	Special Functions	
Extended Parameters		Capacitor Maintenance Charge Interval	3 months (830 V)
Ventricular Noise Reversion Mode	Pacing Off		

Figura 7. Parâmetros relacionados a programação do auto ganho de sensibilidade neste cardioversor-desfibrilador e modificações realizadas para corrigir a falha de sensibilidade identificada em avaliação de rotina

RESPOSTA

A programação da sensibilidade dos CDIs é fundamental, pois, se uma arritmia ventricular não for detectada, não será tratada. Sempre que os parâmetros de um CDI forem modificados para promover maior sensibilidade, deve-se avaliar a possibilidade de sensibilidade excessiva de onda T ou de eventos não cardíacos (por exemplo, miopotenciais do músculo diafragma em eletrodos bipolares integrados, sensibilidade cruzada de ondas P). Sempre que os parâmetros de um CDI forem modificados para promover menor sensibilidade, deve-se avaliar a possibilidade de indução da arritmia clínica do paciente, a fim de se averiguar se há detecção apropriada do evento.

REFERÊNCIAS

1. Ellenbogen KA, Wilkoff BL, Kay GN, Lau CP, Auricchio A. Clinical cardiac pacing defibrillation, and resynchronization therapy. 5a ed. Philadelphia: Elsevier; 2017. <https://doi.org/10.1016/c2014-0-01314-7>
2. Barold SS, Stroobandt X, Sinnaeve AF. Cardiac pacemakers step by step. Chichester: Wiley-Blackwell; 2004.

AUTORES

Jose Mario Baggio Junior, Joubert Ariel Pereira Mosquera, Ewandro Luiz Rey Moura, Luis Gustavo Ferreira Gomes, Wagner Luis Gali, Alvaro Valentim Lima Sarabanda

1. Instituto de Cardiologia do Distrito Federal – Brasília/DF – Brasil.

*Autor correspondente: jmbaggio@cardiol.br