

Abordagem e Investigação Clínica em Pacientes com Taquicardia Ventricular Sustentada

Marcelo Garcia LEAL ¹, Ellen Gonçalves GUIMARÃES ¹, Gustavo Gir GOMES ¹,
Elerson ARFELLI ¹, Rafael Feiz NARDINELLI ²

RELAMPA 78024-521

RESUMO: *A taquicardia ventricular sustentada (TVS) é uma emergência clínica em que há risco de mortalidade súbita cardíaca, daí a necessidade de ser abordada de modo objetivo e sistemático. História clínica, exame físico e ECG são fundamentais na abordagem do paciente com taquicardia de QRS largo. Devem ser pesquisados ativamente os preditores clínicos, sinais clínicos e critérios eletrocardiográficos capazes de diagnosticar com grande probabilidade de acerto a TVS. Após a abordagem de emergência, o paciente deve ser encaminhado para avaliação da cardiopatia. Os testes diagnósticos incluem métodos gráficos (ECG basal, teste de esforço, ECGAR e eletrocardiografia dinâmica) e de imagem (ecocardiograma, ressonância magnética e tomografia computadorizada). Há ainda a possibilidade de avaliação invasiva (estudo eletrofisiológico). Apresenta-se uma revisão das estratégias de abordagem de pacientes com taquicardia ventricular e dos métodos diagnósticos que auxiliam a busca ativa da cardiopatia subjacente.*

DESCRITORES: *Taquicardia Ventricular, Arritmias, Morte Súbita Cardíaca.*

Introdução

A taquicardia ventricular sustentada representa um dos maiores temores do clínico na sala de emergência de um pronto-socorro, dado o risco potencial de morte súbita cardíaca. Essa situação de emergência cardiovascular requer uma abordagem sistemática e objetiva para estabelecer o diagnóstico correto, de modo a administrar o tratamento mais adequado.

O presente artigo está focado na abordagem de pacientes com taquicardia de QRS alargado, com ênfase na taquicardia ventricular (TV) e os possíveis diagnósticos diferenciais. Além da avaliação durante a crise arritmica, a investigação clínica dos portadores de TV também é tratada neste texto.

Definição de Taquicardia Ventricular Sustentada (TVS)

Define-se TVS como uma arritmia com frequência cardíaca > 100 bpm, na maior parte das vezes com origem abaixo da bifurcação do feixe de His, QRS alargado (> 120 ms) e duração maior que 30 segundos, ou que apresente comprometimento hemodinâmico antes mesmo dos 30 segundos¹.

A TVS é dita monomórfica quando apresenta QRS de morfologia única, constante. É considerada polimórfica se não houver morfologia constante por mais de cinco complexos QRS, não houver linha isoeletrica entre os complexos e apresentar complexos assíncronos em múltiplas derivações simultâneas^{1,2}.

[1] Médico assistente. [2] Médico estagiário em arritmologia.

Abordagem do Paciente com TVS

Sabe-se que, em populações não selecionadas, 80% das taquicardias com complexos QRS alargados são de fato TVS^{1,3,4}. O restante engloba as seguintes possibilidades: taquicardia supraventricular com condução aberrante (presença de bloqueio de ramo funcional ou pré-existente), taquicardia antidrômica, taquicardia supraventricular sob ação de drogas antiarrítmicas (especialmente classe IC), taquicardia supraventricular na vigência de hiperpotassemia e taquicardia sob estimulação ventricular artificial^{1,3}.

Diante de um paciente com taquicardia de QRS alargado, na medida do possível, deve-se obter uma história clínica dirigida, com foco na presença de cardiopatia estrutural. Antecedentes de infarto agudo do miocárdio, insuficiência cardíaca, cardiopatias congênitas e cardiomiopatias, dentre as quais se destaca a doença de Chagas, aumentam em muito a possibilidade de diagnóstico de TVS^{1,5}.

A presença de instabilidade hemodinâmica não é bom parâmetro para diferenciar a TVS da taquicardia supraventricular. Um eventual tratamento para TV hemodinamicamente estável, como se fosse taquicardia supraventricular, com verapamil endovenoso, por exemplo, pode gerar instabilidade hemodinâmica grave^{1,3}.

Quando há suspeita de TVS, devem ser buscados sinais clínicos de dissociação atrioventricular no exame físico: ondas A em “canhão”, intensidade variável da primeira bulha cardíaca e alterações na pressão sistólica não relacionadas à respiração^{1,4}.

Ondas A “em canhão” no pulso venoso jugular resultam de contrações atriais com a valva tricúspide fechada. Por sua vez, a variação de intensidade da primeira bulha decorre de variações na posição dos folhetos das valvas mitral e tricúspide, no momento sístole ventricular dissociada. Por último, as alterações na pressão sistólica são devidas a variações no enchimento ventricular, dada a ocorrência de contrações atriais dissociadas^{1,4}.

Pode-se ainda lançar mão de manobra vagais, massagem do seio carotídeo, ou administração de adeno-

sina para buscar evidenciar a origem ventricular ou supraventricular da taquicardia³.

O Papel do Eletrocardiograma no Diagnóstico de TVS

O ECG é o principal exame para o diagnóstico de TVS em razão de sua praticidade, uma vez que pode ser realizado à beira do leito. De sua interpretação detalhada nasceram os critérios diagnósticos hoje adotados para as taquicardias.

Existem vários critérios para a diferenciação entre TV e taquicardia supraventricular com aberrância, mas nenhum deles é absolutamente preciso^{1,3} (QUADRO 1). Mesmo com perfeita aplicação de critérios, algumas situações tornam o diagnóstico de TV bastante difícil, tais como: TV em crianças, TV de septo interventricular, TV fascicular e algumas formas de TV idiopáticas. Mais raramente, pode ocorrer TV em que a duração de QRS menor que o ritmo sinusal⁴.

Ainda que não sejam absolutamente precisos, parâmetros eletrocardiográficos, associados a história clínica e exame físico, permitem realizar o diagnóstico de TVS com grande acurácia.

Segundo Josephson², as características das taquicardias de complexos QRS largos que favorecem o diagnóstico de TV são:

- complexos QRS > 0,14 s para taquicardias com morfologia de BRD e > 0,16 s para taquicardias com morfologia de BRE (na ausência de drogas antiarrítmicas);
- eixo de QRS superior para taquicardias com morfologia de BRD e eixo de QRS inferior direito para taquicardias com morfologia de BRE;
- evidências de dissociação AV (complexos de fusão e batimentos de captura);
- critérios morfológicos, com base nas morfologias de V1 ou V2 e V6:
- BRD: R monofásico, qR, Rr, e RS, em V1 e razão RS < 1, em V6;

- BRE: onda r inicial $\geq 0,04$ s ou intervalo de $\geq 0,07$ s na porção descendente de S, em V1 ou V2, ou onda q do início de QRS até o nadir de S em V1 ou V2, entalhe inicial em V6.0

QUADRO 1 Indicações de Ablação por Cateter de TV sem Doença Cardíaca Estrutural *	
Recomendada a Ablação por Cateter	
1. TV monográfica causando sintomas severos	
2. TV monomórfica refratária a antiarrítmicos ou quando não tolerados ou não desejados.	
3. TV polimórfica ou fibrilação ventricular (tempestade elétrica) refratária a antiarrítmicos, quando há suspeita de um “trigger” que possa ser alvo de ablação por cateter.	
Contra-Indicada e Ablação por Cateter	
1. Presença de trombo ventricular móvel (a ablação epicárdica pode ser considerada).	
2. Extrassístoles ventriculares e/ou TV não sustentada que não são suspeitas de causar ou contribuir para disfunção ventricular.	

Algoritmo para diagnóstico e conduta de um paciente com taquicardia ventricular.

Avaliação Diagnóstica

Após o tratamento agudo da taquicardia ventricular, devem ser pesquisadas causas reversíveis de arritmia, incluindo desequilíbrios eletrolíticos, isquemia persistente, hipóxia, efeito de drogas, anemia, hipotensão, insuficiência cardíaca. Na sequência, deve ser realizada avaliação diagnóstica minuciosa para excluir cardiopatia estrutural.

Mesmo em pacientes jovens, aparentemente hígidos, deve-se excluir entidades como cardiomiopatias, origem anômala de artérias coronárias, miocardiopatia hipertrófica ou cardiomiopatia arritmogênica de ventrículo direito (CAVD)⁶.

Várias modalidades diagnósticas podem ser utilizadas, a depender do tipo de episódio e da história clínica: eletrocardiograma basal, ecocardiografia, teste

de esforço, eletrocardiografia de alta resolução, angiografia coronária, biópsia endomiocárdica, ressonância magnética e estudo eletrofisiológico.

- Eletrocardiograma basal de 12 derivações: deve ser realizado em todos os pacientes com TVS. Pode auxiliar na identificação de canalopatias (síndrome do QT longo, QT curto, Brugada, CAVD) e outros parâmetros eletrocardiográficos sugestivos de cardiopatia estruturais como, por exemplo, bloqueio de ramo, bloqueios atrio-ventriculares, sobrecarga de câmaras, ondas Q indicativas de doença isquêmica ou cardiomiopatias infiltrativas. (Classe I, NE A) ⁵.

Imagem cardíacas

- Ecocardiograma: ainda é o método mais utilizado para avaliação de cardiopatia estrutural, devido a ampla disponibilidade, acurácia em diagnosticar uma variedade de defeitos estruturais (miocárdicos, valvares, congênitos), segurança e custo relativamente baixo (Classe I, Nível de evidência NE B) ^{5,6}.

- Ressonância magnética cardíaca (RMC): o uso da RMC tem proporcionado grandes avanços na avaliação da estrutura e da função cardíaca, devido a sua excelente resolução, que permite quantificar o volume das câmaras, a massa do ventrículo esquerdo (VE) e a função ventricular, além de detectar a isquemia e a fibrose, substrato para TV. Tem valor especial e superioridade em pacientes com suspeita de CAVD. Em razão da disponibilidade e do custo, é recomendada quando os dados ecocardiográficos são inadequados e inconclusivos. (Classe IIa, NE:B) ^{5,6,7}.

- Tomografia computadorizada (TC): assim como a RMC, há grande avanço nas técnicas de tomografias com scanners rápidos e de boa resolução, que permitem a avaliação precisa dos volumes do VE, da fração de ejeção e das massas cardíacas, além de imagens das coronárias que permitem estimar a extensão da calcificação. É usada em casos selecionados, em que a avaliação das estruturas cardíacas não é viável com ecocardiografia e não há disponibilidade de RMC. (Classe IIa, NE:B) ^{5,6}.

Eletrocardiograma de alta resolução (ECGAR): a amplificação dos sinais de ECG de superfície permite identificar sinais de baixa amplitude (μV) ao final do QRS, os chamados potenciais tardios, que indicam regiões de miocárdio anormal por condução lenta, possível substrato para taquiarritmias ventriculares reentrantes. Resultados positivos têm papel limitado na avaliação de pacientes que já tiveram taquicardia ventricular. No entanto, resultados negativos têm alto valor preditivo (89 a 99%), permitindo excluir a taquicardia ventricular como causa na investigação de pacientes com síncope de origem desconhecida (Classe IIb, NE:B) ^{5,6,8}.

Teste de esforço com estresse físico ou farmacológico (em pacientes que não podem se exercitar): a grande utilidade do teste de esforço reside em estabelecer a presença de isquemia em pacientes com taquicardia ventricular e probabilidade intermediária ou alta de coronariopatia (Classe I NE:B). Associar a imagem radio-nuclear ou ecocardiografia ao estresse físico ou farmacológico baseia-se na viabilidade de interpretação do eletrocardiograma basal, assim como na probabilidade pré-teste de coronariopatia (Classe I NE:B) ^{5,6,9}.

Em pacientes com história sugestiva de TV esforço-induzida, o teste de esforço é útil na tentativa de provocar arritmia, o que não é sinônimo de isquemia. Pode se tratar, por exemplo, de TV catecolaminérgica (Classe I NE:B). Também é útil para avaliar a resposta do paciente à taquicardia. (Classe IIa NE:B), à terapia medicamentosa ou à ablação por cateter em pacientes com arritmias ventriculares induzidas por esforços (Classe IIa NE:B) ^{5,6}.

Eletrocardiografia dinâmica (Holter e monitor de eventos): como o episódio de TV é geralmente esporádico, muitas vezes o monitoramento ambulatorial falha em documentar a arritmia. Entretanto, se os eventos ocorrem diariamente, o Holter 24 ou 48 h pode ser solicitado. Se os episódios de palpitações, tontura ou mesmo síncope forem esporádicos e não ameaçarem a vida, podem ser utilizados monitores de eventos, tanto externos quanto implantáveis. Portanto, é um método que pode, sim, auxiliar no diagnóstico. (Classe I NE:B) ^{5,6}.

Estudo eletrofisiológico: o emprego da técnica invasiva tem seu papel estabelecido quando a análise não-invasiva não é esclarecedora. Permite definir o mecanismo da taquicardia de QRS alargado em que o diagnóstico de taquicardia ventricular é incerto. Pode-se reproduzir laboratorialmente a arritmia clínica com intuito de mapeamento e ablação, para proceder à estratificação de risco de morte súbita cardíaca e também para auxiliar na indicação de desfibrilador implantável ¹⁰.

Conclusão

A taquicardia ventricular sustentada é uma arritmia potencialmente ameaçadora da vida e requer atenção urgente e avaliação minuciosa, que inclui anamnese e exame físico detalhados.

Pacientes com taquicardia de complexo QRS largo e cardiopatia estrutural devem ser atendidos como se tivessem taquicardia ventricular. O diagnóstico

diferencial inclui taquicardia supraventricular com condução aberrante (bloqueio de ramo funcional ou pré-existente) e taquicardia antidrômica, dentre outras causas menos frequentes.

Com diagnóstico provável ou confirmado de TV, a avaliação de cardiopatia estrutural deve ser iniciada pelo ecocardiograma. Se o resultado for inconclusivo, outros métodos de imagem podem ser utilizados, como RMC e TC.

Os pacientes devem ser avaliados para doença isquêmica por meio de teste de esforço com estresse físico ou farmacológico, se o paciente for incapaz de se exercitar, com ou sem imagem cardíaca, conforme for clinicamente apropriado.

Muitos dos casos podem ser elucidados pela avaliação não-invasiva. Nas circunstâncias em que o diagnóstico de taquicardia ventricular permanece incerto, pode-se utilizar o estudo eletrofisiológico, recurso de grande valor para o diagnóstico definitivo e que também fornece informações prognósticas que auxiliam na estratificação do risco de morte súbita.

RELAMPA 78024-521

ABSTRACT: *Sustained Ventricular Tachycardia (SVT) consists of a clinical emergency situation due to its risk of hemodynamic instability or Sudden Cardiac Death (SCD). Aiming to reduce this damage, a straight and systematic approach must be rapidly taken. Clinical history, physical examination, and 12-lead ECG are fundamental in the assessment of a patient with wide QRS complex tachycardia. Additionally, an active search for clinical predictors, clinical signs and evaluations of ECG criteria for ventricular tachycardia can, when combined, increase the chances of a correct diagnosis. After the initial approach in the emergency room, an investigation for cardiopathies using all resources available, such as graphics methods (baseline ECG, stress testing, SAECG, home monitoring), imaging methods (echocardiogram, magnetic resonance and computerized tomography) and electrophysiologic study may be used. The ongoing text consists of a review of the approach for ventricular tachycardia and presents diagnostic tests to search for cardiopathies..*

DESCRIPTORS: *Sustained Ventricular Tachycardia, Arrhythmias, Sudden Cardiac Death.*

RESUMEN: *La taquicardia ventricular sostenida (TVS) consiste en una emergencia clínica por haber riesgo de mortalidad súbita cardíaca. De esa manera, se debe abordarla de modo objetivo y sistemático. Historia clínica, examen físico y ECG son fundamentales en el abordaje del paciente con taquicardia de QRS largo. Se debe investigar activamente los predictores clínicos, las señales clínicas y los criterios electrocardiográficos que puedan diagnosticar con gran probabilidad de corrección la TVS. Tras el abordaje de urgencia, se debe seleccionar al paciente para evaluación de cardiopatías. Varias son las posibilidades de pruebas diagnósticas, como métodos gráficos (ECG basal, prueba de esfuerzo, ECGAR y electrocardiografía dinámica) y métodos de imagen (ecocardiograma, resonancia magnética y tomografía computadorizada) y evaluación invasiva (estudio electrofisiológico). El texto en cuestión hace una revisión del abordaje de un paciente con taquicardia ventricular y los métodos diagnósticos que ayudan en la búsqueda activa de una cardiopatía subyacente.*

DESCRIPTORES: *Taquicardia Ventricular, Arritmias, Muerte Súbita Cardíaca.*

Referências Bibliográficas

1. Pellegrini CN, Scheinman MM. Clinical Management of Ventricular Tachycardia. *Curr Probl Cardiol* 2010;35: 453-504.
2. Josephson ME. *Clinical Cardiac Electrophysiology: techniques and interpretations*. Ed. Wolters Kluwer/ Lippincott Williams & Wilkins, 4ª edição, 2008, Philadelphia.
3. Zimmerman LI, Fenelon G. *Eletrofisiologia cardíaca na prática clínica*. Ed. Atheneu, Ano 3, Vol 3, 2010, São Paulo.
4. Wellens HJ, Conover M. *ECG na tomada de decisão em emergência*. Ed. Revinter, 2ª edição, 2007, Rio de Janeiro.
5. Zipes DP, Camm J, Borggrefe M, et al. ACC/AHA/ESC 2006 Guidelines for Management of Patients Withn Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death. *J Am Coll Cardiol* 2006;48:e247-e346.
6. Podrid, P.J Sustained monomorphic ventricular tachycardia: Diagnosis and evaluation UpToDate, setembro 2010.
7. Kiès, P; Bootsma,M; Bax, J et al. Arrhythmogenic right ventricular dysplasia/cardiomyopathy: screening, diagnosis, and treatment. *Heat Rhythm* 2006; 3:225.
8. Signal-average electrocardiography. *J Am Coll Cardiol* 1996;27:238.
9. Hendel RC, Berman DS, Di Carli MF, et al. ACCF/ASNC/ACR/AHA/ASE/SCCT/SCMR/SNM 2009 Appropriate Use Criteria for Radionuclide Imaging: A Report of the American College of Cardiology Foundation Appropriate Use Criteria Task Force, the American Society of Nuclear cardiology, the American College of Radiology, the American Heart Association, the American Society of Echocardiography, the Society of Cardiovascular Computed Tomography, the Society for Cardiovascular Magnetic Resonance, and the Society of Nuclear Medicine. *J Am Coll Cardiol* 2009; 53:2201.
10. Rahimtoola SH, Zipes DP, Akthar M, et al. Consensus statement of the Conference on the State of the Art of Electrophysiologic Testing in the Diagnosis and Treatment of Patients with Cardiac Arrhythmias. *Circulation* 1987;75:III3.

Leal MG, Guimarães EG, Gomes GG, Arfelli E, Nardinelli RF. Abordagem e investigação clínica em pacientes com taquicardia ventricular sustentada. *Relampa* 2011;24(2):55-60.