

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
FACULDADE DE MEDICINA

JOÃO VICTOR VASCONCELOS TAVARES MAXIMILIANO
SARAH ANTUNES FIGUEIREDO

Taquiarritmias

MACEIÓ
2024

JOÃO VICTOR VASCONCELOS TAVARES MAXIMILIANO
SARAH ANTUNES FIGUEIREDO

Taquiarritmias

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à coordenação do
curso de Medicina da
Universidade Federal de Alagoas.

Orientador: Gerson Odilon Pereira

MACEIÓ
2024



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
FACULDADE DE MEDICINA**

DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins que os(a) discentes João Victor Vasconcelos Tavares Maximiliano (matrícula número: 20113898) e Sarah Antunes Figueiredo (matrícula número: 19212526), cumpriram todas as exigências para a realização do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), conforme “Normas para Produção do TCC”, aprovadas pelo colegiado do curso em 24 de julho de 2019. O TCC realizado pelos discentes acima, concluído em 18/08/2023, intitula-se: “Taquiarritmias”, que faz parte do livro Urgências e Emergências Médicas .

Maceió, 28 de março de 2024.

Prof. Dr. Reginaldo José Petroli
Coordenador de Trabalho de Conclusão de Curso
Faculdade de Medicina - FAMED/UFAL.
SIAPE: 1108003

Gerson Odilon Pereira

URGÊNCIAS E EMERGÊNCIAS MÉDICAS

Maria Luiza da Silva Veloso Amaro
Sandrele Carla dos Santos
Tauani Belvis Garcez



sarvier

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Pereira, Gerson Odilon

Urgências e emergências médicas / Gerson Odilon Pereira ; organização Tauani Belvis Garcez, Maria Luiza da Silva Veloso Amaro, Sandrele Carla dos Santos. -- 1. ed. -- São Paulo : Sarvier Editora, 2023.

Bibliografia.

ISBN 978-65-5686-040-4

1. Emergências médicas 2. Emergências médicas - Manuais, guias, etc 3. Urgências médicas I. Garcez, Tauani Belvis. II. Amaro, Maria Luiza da Silva Veloso. III. Santos, Sandrele Carla dos. IV. Título.

CDD-616.025

23-166323

NLM-WB-100

Índices para catálogo sistemático:

1. Emergências médicas 616.025

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

Taquiarritmias

- João Victor Vasconcelos Tavares Maximiliano
- Sarah Antunes Figueiredo

► INTRODUÇÃO

As taquiarritmias ou taquicardias se caracterizam por distúrbios do ritmo cardíaco que resultam numa frequência cardíaca superior a 100 bpm. Como consequência, há redução do débito cardíaco e, com exceção de indivíduos com disfunção ventricular importante, a partir de ritmos superiores a 150 bpm podem ser observados sintomas de comprometimento hemodinâmico (taquiarritmia instável). Elas podem ser classificadas em supraventriculares (TSV) ou ventriculares (TV), de acordo com o mecanismo de origem do quadro e, ainda, em taquicardia por QRS estreito ou largo, de acordo com a interpretação do eletrocardiograma (ECG), a principal ferramenta diagnóstica. No contexto da emergência, a identificação correta do tipo de taquiarritmia é de alta importância, já que a partir dela a conduta adequada pode ser definida e assim evitar complicações (BERNOCHE *et al.*, 2019; LINK, 2007; SCUOTTO *et al.*, 2018).

► FISIOPATOLOGIA

A contração cardíaca é desencadeada por fibras cardíacas, que possuem a capacidade de autoexcitação. Em situações fisiológicas, são as fibras do sistema condutor especializado cardíaco que controlam essas contrações. Elas são compostas pelo nodo sinusal (nodo S-A) – onde geralmente o impulso se origina, pelas vias intermodais, nodo atrioventricular (nodo A-V), feixe A-V (His) e fibras de Purkinje (HALL, 2017). Alterações no funcionamento normal desse sistema devido a um hiperautomatismo, atividade deflagrada (variante do hiperautomatismo) ou por mecanismo de reentrada, resultam em arritmias, a exemplo das taquiarritmias (TALLO *et al.*, 2012).

A partir disso, pode-se inferir que as TSV possuem origem dependente do nodo S-A ou A-V, tecido atrial ou de vias acessórias extranodais, enquanto as TV possuem origem ventricular. Para a interpretação do ECG, isso significa que taquicardia com QRS estreito sempre é TSV, já que passa pelo nodo A-V e o sistema his-purkinje e taquicardia com QRS largo de forma geral é de origem ventricular, mas também pode ser TSV com aberrância de condução intraventricular, devido a presença de bloqueio

de ramo, ou TSV com condução por via acessória (LINK, 2007; TALLO *et al.*, 2012; PIMENTA, CURIMBABA, MOREIRA, 2009).

No contexto da emergência as principais taquiarritmias são 2 TSV: o flutter atrial (FLA) e a taquicardia por reentrada nodal (TRN), conhecida como “taqui supra”; e 2 TV: TV monomórfica; e TV polimórfica (BERNOCHE *et al.*, 2019; SCUOTTO *et al.*, 2018).

► DIAGNÓSTICO

Para o correto diagnóstico das taquiarritmias na sala de emergência é fundamental colher uma breve história clínica e realizar o exame físico, no qual é comum encontrar sintomas inespecíficos como palpitação, dispnéia, tontura, dor precordial e fadiga. Ademais, sintomas de maior gravidade como hipotensão, síncope, confusão mental, redução do nível de consciência, dor precordial isquêmica e congestão pulmonar, acompanhados de uma frequência cardíaca superior a 150 bpm evidenciam instabilidade hemodinâmica. Contudo, o diagnóstico das taquiarritmias só é confirmado pelo ECG de 12 derivações, o qual deve-se atentar frequência cardíaca elevada (intervalo RR menor que 3 quadrados grandes); regularidade ou irregularidade do intervalo RR; presença ou ausência de onda P para verificar o ritmo; largura do complexo QRS, sendo estreito ($< 120\text{ms}$) sugerindo uma TSV ou alargado ($\geq 120\text{ms}$). Portanto, uma rápida análise do ECG e da clínica do paciente já sugerem a conduta mais eficaz (FRIEDMANN, 2016; BERNOCHE *et al.*, 2019).

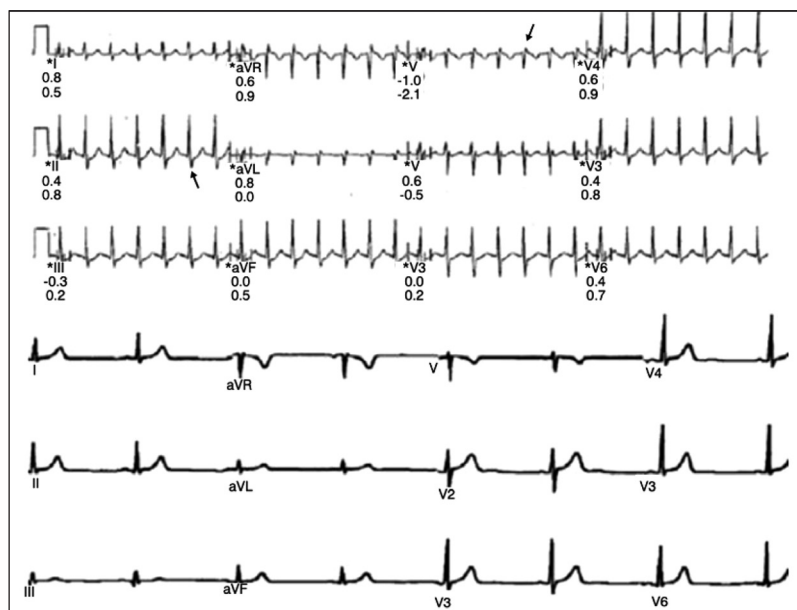


Figura 1 Acima ECG de um paciente com TRN atrioventricular. Abaixo ECG mostrando reversão do ritmo e diminuição da FC por infusão de adenosina. Fonte: Scuotto *et al.*, 2018.



Figura 2 Taquicardia ventricular monomórfica com QRS largo. Fonte: Friedmann, 2016.

► TRATAMENTO

No contexto da emergência, inicialmente, é verificado o pulso do paciente e, caso esteja presente, se monitoriza a oximetria, a pressão arterial, garante de um acesso venoso, posiciona de um carrinho de parada próximo e suplementa oxigênio (se sat < 94%). Ademais, deve-se pesquisar possíveis condições que estejam causando as arritmias (e.g sepse, hipóxia) e tratá-las. Caso o pulso esteja ausente é mandatório realizar as manobras de parada cardiorrespiratória (PCR) (NEUMAR *et al.*, 2010; BERNOCHE *et al.*, 2019).

O passo seguinte é para determinar se o paciente está estável ou instável. Em caso de sinais de instabilidade hemodinâmica deve-se iniciar a cardioversão elétrica (CVE) e obter registro do ritmo. Para iniciar a CVE é importante avaliar o nível de consciência do paciente. Se estiver consciente, deve-se realizar a sedação com etomidato. Após isso, se o ritmo for regular, selecionar uma energia de 100j (podendo aumentar para 150j caso não ocorra reversão) e aplicar o choque. Por outro lado, se o ritmo for irregular selecionar uma energia de 120j bifásico ou 200j monofásico e realizar o choque. É de fundamental importância avaliar o eletrocardiograma (ECG) e o pulso paciente após a aplicação dos choques para se avaliar se houve reversão. No caso do paciente estável deve-se pedir o ECG para avaliar a localização do foco da arritmia e também um possível diagnóstico se atentando para os parâmetros citados no diagnósticos (SCUOTTO *et al.*, 2018; BERNOCHE *et al.*, 2019; PAGE *et al.*, 2016).

TRATAMENTO TAQUICARDIA COM QRS ESTREITO

Após constatado um QRS estreito, se o paciente estiver estável inicia-se a massagem do seio carotídeo (MSC) para tentar restaurar o ritmo do paciente, com uma pressão por 10 a 15 segundos no bulbo da artéria carótida. Pode repetir a pressão no lado contralateral

caso não reverta na primeira tentativa. Uma precaução importante antes de iniciar a MSC é verificar a presença de sopro na carótida e pesquisar se houve acidente vascular encefálico isquêmico (AVEi) ou ataque isquêmico transitório (AIT) nos últimos 6 meses, para evitar ateroembolismo (SCUOTTO *et al.*, 2018; APPELBOAM *et al.*, 2015).

Em caso de não reversão, deve-se iniciar a adenosina intravenosa (IV) em bolus com infusão rápida em vista a rápida degradação plasmática da adenosina. Seu uso em pacientes asmáticos deve ser evitado. Uma peculiaridade da adenosina é a sensação de morte que se segue após injetá-la, sendo importante orientar o paciente sobre esse efeito. Em seguida, se o ritmo não for revertido utiliza-se drogas antiarrítmicas (DAA), sendo essas: bloqueadores do canal de cálcio (BCC) não diidropiridinas (Verapamil e Diltiazem) – preferidas devido a maior eficácia – ou betabloqueadores cardiosseletivos (metoprolol). Entre os efeitos colaterais importantes estão a hipotensão e bradicardia, sobretudo quando usados em sequência, de forma que não é recomendado repetir sucessivamente essas drogas. Por isso, caso o paciente continue sem reversão, deve ser considerado instável e realizar a CVE. Por fim, em caso de cardiopatias com modificação da arquitetura cardíaca prévia (insuficiência cardíaca), opta-se pelo uso de amiodarona e digoxina em detrimento das DAA (BERNOCHE *et al.*, 2019; HOOD, 1992).

O manejo do flutter atrial é diferente das demais TSV, devido ao risco de tromboembolismo, sendo igual ao manejo da fibrilação atrial.

Tabela 1 Medicamentos e doses a serem utilizadas; IV:Intravenoso; VO:Via oral. Fonte: Elaborada pelos autores com base em Scuotto *et al.*, 2018.

Medicamento	Dose	Administração
Adenosina	6mg em bolus Repete após 2 minutos 12mg em bolus	IV
Verapamil	Verapamil – 2,5 até 5mg por infusão intravenosa lenta. Podendo repetir 5 até 10mg após 30 minutos da primeira infusão. Não ultrapassar 20mg/dia	IV
Diltiazem	0,25mg/kg intravenoso em 2 minutos. Podendo repetir mais 0,35mg/kg após 15 minutos da primeira infusão.	IV
Metoprolol	5mg em infusão lenta podendo chegar até 15mg em infusão lenta	IV
Amiodarona	Dose de ataque: 250mg diluídos em 100ml infundidos entre 10 minutos e 20 minutos podendo repetir em 20 minutos. Dose de manutenção: 1mg/min nas primeiros 6 horas; 0,5mg/min nas próximas 18 horas Não ultrapassar 2,2 g/dia	IV
Propafenona	450mg a 600mg	VO

TRATAMENTO DE TAQUICARDIA COM QRS LARGO

A avaliação de uma taquicardia com QRS largo é difícil, mesmo quando se tem experiência. Como a maior prevalência de apresentação dessa taquiarritmia é de origem

ventricular (cerca de 80%), caso o diagnóstico de TSV não seja confirmado, deve-se estabelecer uma conduta para TV (BERNOCHE *et al.*, 2019).

Em pacientes com TV monomórfica estável hemodinamicamente, normalmente é apropriada a CVE, com o paciente sob sedação. Pode ser utilizado, também, DAA, das quais as mais eficazes são: procainamida, lidocaína, sotalol, amiodarona e ajmalina. Não se deve utilizar mais que 2 desses, de forma a evitar muitos efeitos colaterais. Caso haja uma forte suspeita de TSV, é preferível a adenosina. A amiodarona intravenosa é a principal das drogas para o tratamento das taquiarritmias de QRS largo estáveis, com destaque para pacientes com TV sustentada (> 30 segundos). Ela normalmente é bem tolerada, mas é preciso ter cuidado com a ocorrência de hipotensão secundária à infusão. O segundo fármaco de escolha é a procainamida (BERNOCHE *et al.*, 2019; PIMENTA, CURIMBABA, MOREIRA, 2009).

Em se tratando de uma TV polimórfica, considera-se que se trata de fibrilação ventricular e deve ser realizada desfibrilação ventricular imediata com 200J (bifásico) ou 360J (monofásico). A desfibrilação é preferível a CVE, já que seu padrão irregular dificulta a sincronização. No entanto, caso seja identificado que é uma TV polimórfica do tipo “torção das pontas” (“torsades de pointes”), a desfibrilação elétrica é a de escolha somente para os pacientes com instabilidade hemodinâmica. Para pacientes estáveis, sulfato de magnésio por via intravenosa é o primeiro tratamento escolhido, com dose de 1 a 2 g de sulfato magnésio 50% em 5 a 20 minutos, com mais 2 g após 15 min, se necessário. Caso não haja resposta, deve ser utilizado um Marca-Passo Transvenoso (MPTV), podendo utilizar isoproterenol até seu posicionamento. Pode, ainda ser utilizado DAA, como lidocaína e fenitoína ser realizada a reposição do potássio (BERNOCHE *et al.*, 2019).

► REFERÊNCIAS

- APPELBOAM, Andrew *et al.* Postural modification to the standard Valsalva manoeuvre for emergency treatment of supraventricular tachycardias (REVERT): a randomised controlled trial. **The Lancet**, v. 386, n. 10005, p. 1747-1753, 2015.
- BERNOCHE, Claudia *et al.* Atualização da diretriz de ressuscitação cardiopulmonar e cuidados cardiovasculares de emergência da Sociedade Brasileira de Cardiologia-2019. **Arquivos brasileiros de cardiologia**, v. 113, p. 449-663, 2019.
- CAPPATO, Riccardo *et al.* Rivaroxaban vs. vitamin K antagonists for cardioversion in atrial fibrillation. **European heart journal**, v. 35, n. 47, p. 3346-3355, 2014.
- HOOD, Margaret A.; SMITH, Warren M. Adenosine versus verapamil in the treatment of supraventricular tachycardia: a randomized double-crossover trial. **American heart journal**, v. 123, n. 6, p. 1543-1549, 1992.
- KIRCHHOF, Paulus *et al.* 2016 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS. **Eur J Cardiothorac Surg**. 2016; 50 (5):e1-e88. doi:10.1093/ejcts/ezw313
- LINK, Mark S. Introduction to the arrhythmias: a primer. **EP Lab Digest**, maio 2007. Disponível em: <https://www.hmpgloblearningnetwork.com/site/eplab/articles/introduction-arrhythmias-a-primer>. Acesso em: 23 de dezembro de 2022.
- NEUMAR, Robert W. *et al.* Part 8: adult advanced cardiovascular life support: 2010 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. **Circulation**, v. 122, n. 18_suppl_3, p. S729-S767, 2010.

- PAGE, Richard L. *et al.* 2015 ACC/AHA/HRS guideline for the management of adult patients with supraventricular tachycardia: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. **Circulation**, v. 133, n. 14, p. e506-e574, 2016.
- PIMENTA, João; CURIMBABA, Jefferson; MOREIRA, José Marcos. Diagnóstico diferencial e tratamento das taquicardias com QRS largo. **Rev. Soc. Cardiol. Estado de São Paulo**, p. 150-161, 2009.
- SCUOTTO, Frederico *et al.* Arritmias na sala de emergência e UTI. Taquicardias de QRS estreito: fundamentos para a abordagem. **Rev. Soc. Cardiol. Estado de São Paulo**, p. 276-285, 2018.
- TALLO, Fernando Sabia *et al.* Taquicardias supraventriculares na sala de emergência: uma revisão para o clínico. **Rev Bras Clin Med. São Paulo**, v. 10, n. 6, p. 508-12, 2012.
- WEIGNER, Marilyn J. *et al.* Risk for clinical thromboembolism associated with conversion to sinus rhythm in patients with atrial fibrillation lasting less than 48 hours. **Annals of internal medicine**, v. 126, n. 8, p. 615-620, 1997.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
FACULDADE DE MEDICINA

DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins que os(a) discentes João Victor Vasconcelos Tavares Maximiliano (matrícula número: 20113898) e Sarah Antunes Figueiredo (matrícula número: 19212526), cumpriram todas as exigências para a realização do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), conforme “Normas para Produção do TCC”, aprovadas pelo colegiado do curso em 24 de julho de 2019. O TCC realizado pelos discentes acima, concluído em 18/08/2023, intitula-se: “Taquiarritmias”, que faz parte do livro Urgências e Emergências Médicas.

Maceió, 28 de março de 2024.

(colocar a data do preenchimento)



Documento assinado digitalmente

REGINALDO JOSE PETROLI

Data: 01/11/2024 16:53:14-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Reginaldo José Petrolí
Coordenador de Trabalho de Conclusão de Curso
Faculdade de Medicina - FAMED/UFAL.
SIAPE: 1108003