
DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL E TRATAMENTO DAS TAQUICARDIAS COM QRS LARGO

JOÃO PIMENTA¹, JEFFERSON CURIMBABA¹, JOSÉ MARCOS MOREIRA¹

Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo. 2009;19(2):150-61
RSCESP (72594)-1774

A ocorrência de taquicardias supraventriculares com complexo QRS largo no pronto-socorro é frequente e as decisões diagnósticas e terapêuticas, por vezes, têm que ser assumidas de imediato. O diagnóstico diferencial entre taquicardias supraventriculares com complexos QRS alargados e taquicardia ventricular é fundamental para o adequado tratamento. Assim, os principais aspectos do diagnóstico diferencial entre as taquicardias com complexos QRS largos são abordados, enfatizando aberrância por distúrbio da condução intraventricular como o bloqueio de ramo, as taquicardias em portadores de pré-excitação e a taquicardia ventricular. Faz-se um destaque de algumas formas de taquiarritmias, principalmente a fibrilação atrial, o *flutter* atrial, a taquicardia atrial ectópica e a taquicardia fascicular, sempre com a exibição eletrocardiográfica de complexos QRS largos. Finalmente, descreve-se o tratamento mais adequado no pronto-socorro, sempre com base nas evidências mais recentes, listando os agentes antiarrítmicos mais conhecidos e suas respectivas indicações e doses.

Descritores: Taquiarritmia. Taquicardia ventricular. Taquicardia supraventricular com QRS largo. Eletrocardiografia. Emergência.

DIFFERENTIAL DIAGNOSIS AND MANAGEMENT OF WIDE QRS COMPLEX TACHYCARDIAS

Supraventricular tachycardia is a common occurrence in the emergency room, and the diagnostic and therapeutic decisions should be rapidly established. The differential diagnosis of the wide QRS complex tachycardias to identify ventricular tachycardia is essential for the correct treatment. In this way, the main aspects of the differential diagnosis among tachyarrhythmias with broad ventricular depolarization are emphasized, mainly the aberrancy of the intraventricular conduction, tachyarrhythmias in patients with preexcitation and the true ventricular tachycardia. Some special forms of tachycardia with broad QRS complexes are discussed as atrial fibrillation, atrial flutter, atrial tachycardia and fascicular tachycardia, always with episodes of enlarged ventricular activation. Finally, the adequate therapy for each type of clinical presentation is mentioned, according to the recent guidelines, including a list of medications and their respective dosages.

Key words: Tachyarrhythmia. Tachycardia, ventricular. Supraventricular tachycardia with wide QRS. Electrocardiography. Emergency.

¹ Serviço de Cardiologia – Hospital do Servidor Público Estadual – São Paulo, SP.

Endereço para correspondência:

João Pimenta – Rua das Camélias, 357 – Mirandópolis – São Paulo, SP – CEP 04048-060

INTRODUÇÃO

Os conhecimentos adquiridos nas últimas décadas com a realização de mapeamentos endocárdico, epicárdico e eletroanatômico pelo estudo eletrofisiológico proporcionaram maiores informações sobre a origem, o mecanismo e o tratamento das taquiarritmias. No entanto, o eletrocardiograma ainda permanece como uma ferramenta importante para seu correto e rápido diagnóstico.

As taquicardias com complexo QRS largo compreendem um grupo de arritmias com importantes implicações diagnósticas e terapêuticas. Apesar dos diversos algoritmos existentes, ainda representam um desafio em sua interpretação, mesmo para os profissionais mais experientes¹⁻⁵.

Este artigo versará sobre o diagnóstico e a terapêutica das taquicardias com complexo QRS largo em ambiente de pronto-socorro, evitando o enfoque de condutas posteriores a essa abordagem, como manutenção do ritmo sinusal, ablação por cateter, procedimentos cirúrgicos, implante de marcapasso, etc.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DE TAQUICARDIA COM QRS LARGO (> 120 ms)

A diferenciação entre taquicardia ventricular e taquicardia supraventricular é extremamente importante no que se refere ao tratamento dispensado a pacientes que apresentem taquicardias com complexo QRS largo, pois taquicardia ventricular erroneamente tratada como taquicardia supraventricular pode levar a sérias consequências, como o colapso cardíaco. Dessa maneira, se o diagnóstico de uma taquicardia não pode ser firmado como taquicardia supraventricular, a mesma deve ser tratada como taquicardia ventricular. Daí a importância de elementos eletrocardiográficos na diferenciação dessas duas entidades⁶.

As taquicardias com complexo QRS largo podem ser englobadas fundamentalmente em três categorias: taquicardia supraventricular com aberrância de condução intraventricular (presença de bloqueio de ramo), taquicardia supraventricular com condução AV por via acessória, e taquicardia ventricular (Tabela 1).

Taquicardia supraventricular com aberrância da condução intraventricular

O bloqueio de ramo pode ser preexistente à arritmia ou ser decorrente da refratariedade de um ramo do feixe de His à elevação da frequência cardíaca, podendo ser tanto relacionado à frequência como ao ciclo longo-curto no início da taquicardia (Figura 1C). As taquicardias com complexo QRS

largo de origem supraventricular com aberrância intraventricular podem ser decorrentes de vários tipos de taquiarritmia, como fibrilação atrial, *flutter* atrial, taquicardia atrial paroxística de origem ectópica, taquicardia por reentrada nodal, e também em portadores de via acessória. Neste último caso, a condução se faz anterogradamente pelo nódulo AV e retrogradamente pela via acessória, mas a ativação ventricular ocorre com morfologia de bloqueio de ramo, à semelhança de outras formas de taquicardia supraventricular. Sabe-se que a visibilização da onda P retrógrada é importante para o diagnóstico, mas na presença de complexos QRS alargados essa caracterização é por vezes impossível. Assim, nos casos de taquicardia por reentrada nodal, em que o intervalo ventriculoatrial é curto (≤ 100 ms), na presença de complexo alargado ($QRS \geq 120$ ms), a ativação atrial será registrada dentro da inscrição do complexo QRS, sendo, assim, impossível de ser identificada apenas pelo eletrocardiograma. Por outro lado, em taquicardia supraventricular com aberrância de condução com ritmo de base tipo fibrilação atrial ou *flutter* atrial (por exemplo, taquicardia juncional com aberrância intraventricular) a presença de ativação atrial não vai existir. O mesmo se aplica à taquicardia ventricular com fibrilação atrial.

Taquicardia supraventricular com condução AV por via acessória

Taquicardia supraventricular mediada por via acessória pode ocorrer na vigência de várias arritmias, tais como macroreentrada AV, taquicardia atrial paroxística de origem ectópica, fibrilação atrial e *flutter* atrial⁷. É bom lembrar que episódios taquicárdicos que apresentem bloqueio de ramo esquerdo podem indicar condução por via acessória atrio-

Tabela 1 - Causas de taquicardias com QRS largo

Taquicardia ventricular	80%
Taquicardia supraventricular com aberrância	15%-30%
– Funcional	
– Bloqueio de ramo preexistente	
Taquicardias pré-excitadas (via acessória)	1%-3%
– Antidrômica	
– FA, FLA ou TA, conduzindo pela via acessória	
Distúrbio hidroeletrólítico, medicamentos	< 1%

FA = fibrilação atrial; FLA = *flutter* atrial; TA = taquicardia atrial.

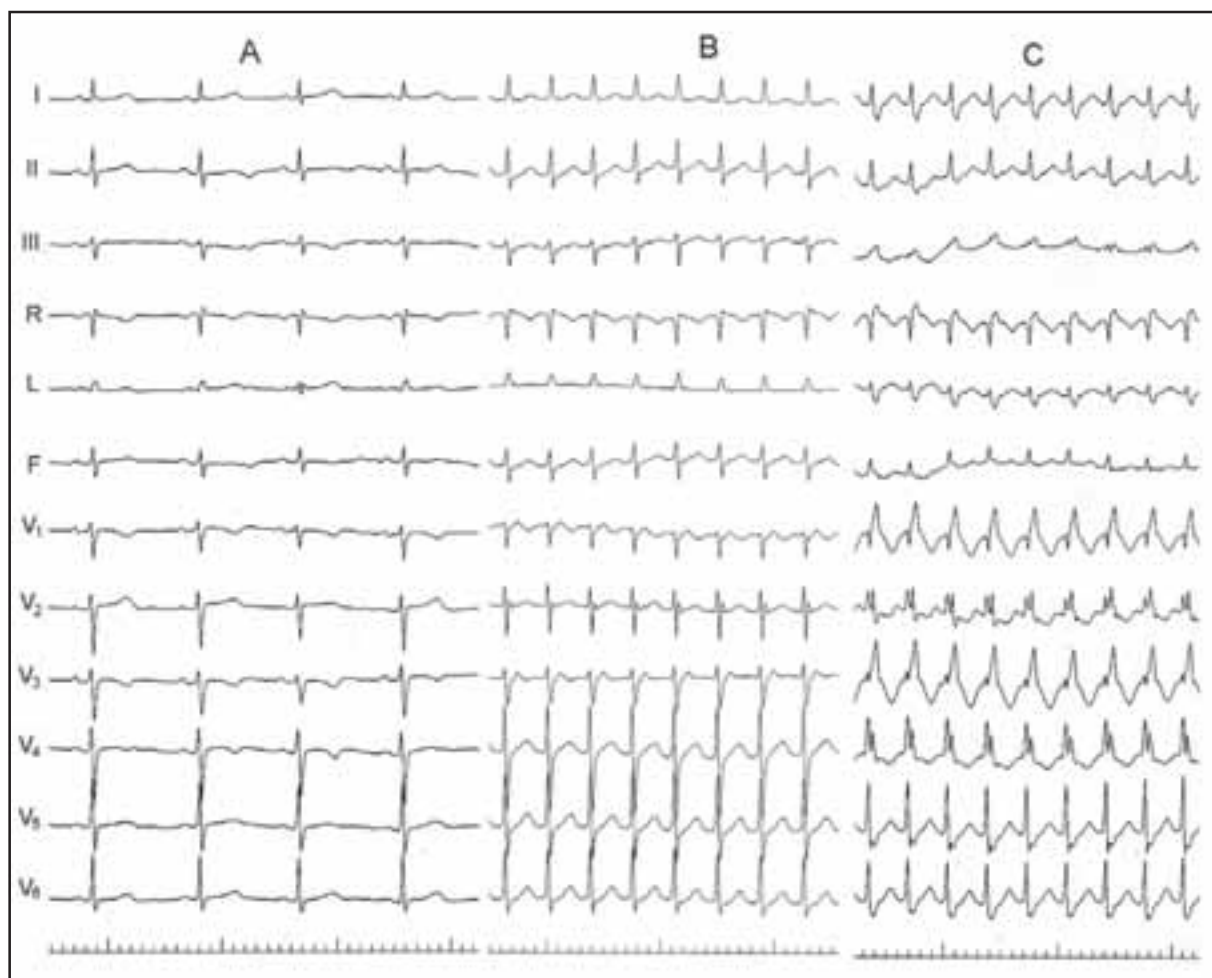


Figura 1. Taquicardia supraventricular com aberrância de condução intraventricular (taquicardia por reentrada nodal). Os traçados foram obtidos de um mesmo paciente durante avaliação eletrofisiológica. Em A, durante ritmo sinusal. Em B, taquicardia regular com QRS estreito, notando-se pseudo S em II, III e aVF, bem como pseudo R em V₁, achados característicos de ativação atrial retrógrada durante taquicardia por reentrada nodal. Em C, mesma taquicardia com aberrância de condução intraventricular, tipo bloqueio do ramo direito.

fascicular, nodofascicular ou nodoventricular, sendo, portanto, supraventricular com complexos QRS alargados com condução anterógrada usando via anômala⁸. Um problema crítico para o médico plantonista é a ocorrência de fibrilação atrial com condução anterógrada por via acessória, que pode mimetizar uma taquicardia ventricular (Figura 2). A diferenciação se dá pela observação da variação tanto dos intervalos R-R como da morfologia dos complexos QRS, diferentemente da taquicardia ventricular monomórfica, que se apresenta de modo regular e sem variação na morfologia dos complexos QRS. Também é possível observar batimentos ventriculares com morfologia mais estreita e com nítida pré-excitação, conforme ilustra a Figura 2. Já na taquicardia supra-

ventricular por macrorreentrada AV em portadores de via acessória com condução anterógrada pelo nódulo AV (taquicardia ortodrômica), pode ser possível visibilizar a ativação atrial, já que o intervalo ventriculoatrial costuma ser > 120 ms, inscrevendo-se após a ativação ventricular.

Taquicardia ventricular

Vários critérios eletrocardiográficos têm sido descritos para diferenciação de taquicardia ventricular e taquicardia supraventricular, sendo mesmo assim difícil estabelecer o diagnóstico final em grande número de casos em um ambiente de pronto-socorro. A seguir são descritos alguns itens que devem ser analisados para minimizar possíveis enganos diagnósticos.

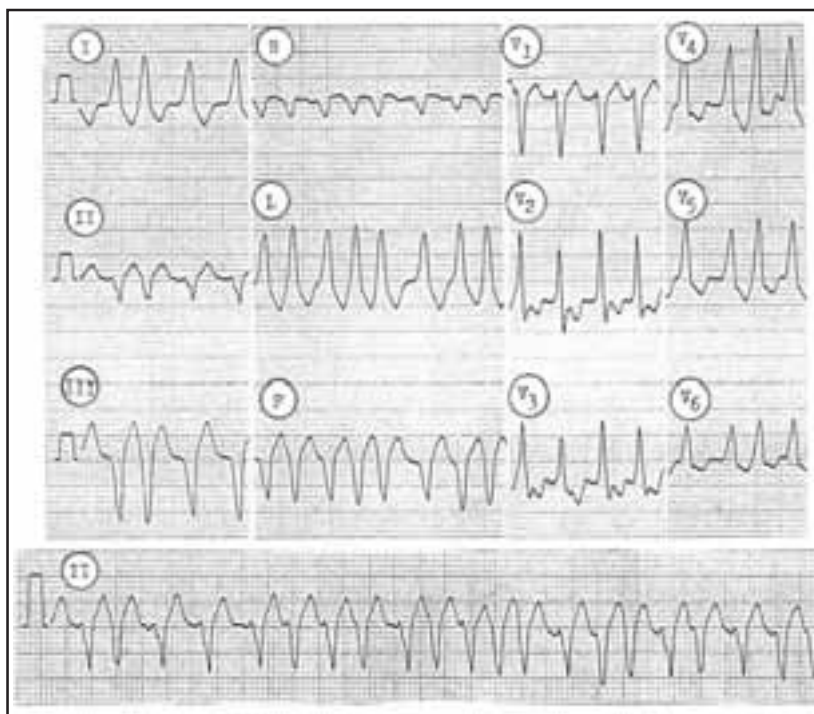


Figura 2. Fibrilação atrial com pré-excitação. Ritmo taquicárdico com complexos QRS alargados e ritmo irregular, obtido de um paciente portador de pré-excitação. Notar diferentes morfologias dos complexos QRS, inclusive um batimento com características de pré-excitação (ver V_2 e V_3 – segundo batimento da esquerda para a direita), características de ritmo de fibrilação atrial em portador de pré-excitação.

Dissociação AV

Embora seja identificada em apenas 30% dos casos de taquicardia ventricular, quando presente é o critério mais importante. A presença de complexos de fusão denota impulso sinusal despolarizando os ventrículos simultaneamente com a ativação ventricular ectópica durante a dissociação AV. Quando ocorrer um batimento característico de batimento supraventricular durante o episódio é sinal patognomônico de taquicardia ventricular⁹. A busca de batimentos atriais deve ser intensa no intuito de se reconhecer dissociação AV, mas nem sempre é possível identificá-los. Mesmo no pronto-socorro, eletrograma esofágico pode ser de grande utilidade. Observar que em episódio de taquicardia ventricular em portador de fibrilação atrial será impossível identificar atividade atrial, tendo esse critério, por isso, importância limitada.

Duração da ativação ventricular

Taquicardia com morfologia de bloqueio do ramo direito e $QRS > 0,14$ s bem como padrão de bloqueio do ramo esquerdo e $QRS > 0,16$ s sugerem fortemente diagnóstico de taquicardia ventricular. No entanto, tal critério não é útil em pacientes que apresentem bloqueio de ramo prévio, condução por via acessória ou em pacientes que usem antiarrítmicos dos grupos Ia ou Ic.

Configuração do complexo QRS

As derivações V_1 e V_6 são importantes nessa forma de avaliação. Intervalo RS (do início de R ao nadir de S) maior

que 0,10 s em qualquer derivação precordial é sinal altamente sugestivo de taquicardia ventricular. Padrão de QRS negativo concordante nas derivações precordiais também é sugestivo de taquicardia ventricular, enquanto QRS positivo concordante não exclui a presença de condução por via acessória pósterio-septal esquerda. Complexos QR indicam a presença de cicatriz miocárdica e estão presentes em 40% dos pacientes que sofreram infarto agudo do miocárdio. Histórico de infarto agudo do miocárdio prévio e a primeira manifestação da taquicardia com complexo QRS largo indicam fortemente o diagnóstico de taquicardia ventricular¹⁰.

Existem algoritmos que ajudam a estabelecer o diagnóstico, às vezes úteis mesmo nos casos em que se necessita de condutas mais rápidas. Muito popular em nosso meio é o sugerido por Brugada et al.¹, embora, como outros, não apresente alta especificidade (Figura 3). Recentemente outro algoritmo foi proposto, usando principalmente a derivação aVR¹¹. Numa análise de 453 episódios de taquicardia com complexo QRS largo, foram constatados 331 de taquicardia ventricular, 105 de taquicardia supraventricular e 17 por pré-excitação. Foram analisados presença de dissociação AV, presença de onda R em aVR, se a morfologia do QRS corresponde a bloqueio de ramo ou bloqueio fascicular, e estimativa da relação das voltagens dos potenciais do QRS nos 40 ms iniciais e nos 40 ms finais. Observou-se que a relação ≤ 1 sugere taquicardia ventricular, bem como a presença de onda

R em aVR (Figura 4). A Figura 5 exibe um eletrocardiograma com taquicardia ventricular, tentando explicar as sugestões desse novo algoritmo. Todas essas proposições mostram falhas e insuficiências, mas todos os meios disponíveis não podem deixar de ser usados nos casos mais difíceis.

TRATAMENTO

O objetivo do tratamento das taquicardias com complexo QRS largo no pronto-socorro consiste na restauração do ritmo sinusal e na prevenção de recorrências de forma paliativa e raramente definitiva. Inicialmente devem ser observados sinais vitais, suplementação de oxigênio, monitorização cardíaca com monitor acoplado ao cardioversor, obtenção de acesso venoso calibroso e, por fim, se o paciente estiver estável, obtenção do eletrocardiograma de 12 derivações com aparelho que registre três derivações simultâneas e com pelo menos uma derivação longa. Artifícios para ampliar a visibilização da ativação atrial podem ser usados, como a derivação esofágica e a compressão do seio carotídeo para provocar bloqueio AV e exibir ondas P, a depender do tempo de que se dispõe até decidir pela intervenção terapêutica. É importante lembrar que não se deve tratar o eletrocardiograma e sim o paciente como um todo, evitando-se erros primários e fatais.

O conceito de instabilidade hemodinâmica não se refere apenas à pressão arterial. Dor torácica, sonolência, distúrbio de comportamento, dispneia, tontura, congestão pulmonar ou outros sinais de choque devem ser acrescentados ao diagnóstico de paciente instável. Nesses casos, a frequência cardíaca geralmente excede 150 bpm; se, porventura, for < 150 bpm, mas com sinais de instabilidade, devem-se procurar outras causas ou presença de cardiopatia subjacente. A ausência de hipotensão não exclui a possibilidade de ser taquicardia ventricular, pois pode ocorrer taquicardia supraventricular com sinais de instabilidade e taquicardia ventricular bem tolerada.

No paciente estável, dispõe-se de tempo para se obter e analisar o eletrocardiograma de 12 derivações, e, após diagnóstico, determinar o melhor tratamento. Não administrar mais que dois antiarrítmicos, pela maior ocorrência de efeitos colaterais e indução de pró-arritmia, muitas vezes fatais, entre os quais não se inclui a adenosina pela sua exígua meia-vida. Em caso de não haver reversão, optar por cardioversão elétrica ou rediscutir o diagnóstico.

Quando o diagnóstico de taquicardia supraventricular é fortemente suspeitado, opta-se por adenosina ou cardioversão elétrica sincronizada. Nas taquicardias ventriculares monomórficas, utiliza-se amiodarona endovenosa, fi-

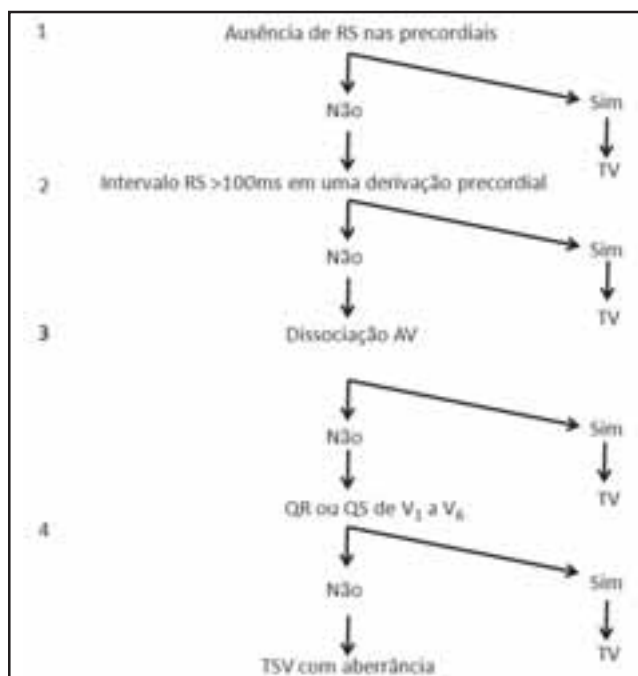


Figura 3. Algoritmo de Brugada.

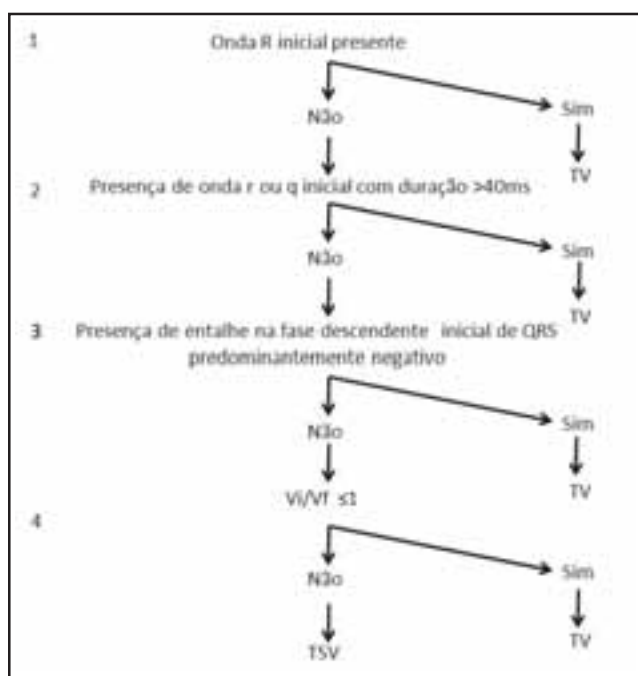


Figura 4. Novo algoritmo proposto¹¹, baseando-se na derivação aVR. A relação Vi/Vf significa relação entre a voltagem dos 40 ms iniciais do complexo QRS em qualquer derivação e os 40 ms finais, na mesma derivação (ver Figura 5).

cando como alternativa a procainamida e o sotalol. A lidocaína, pela facilidade de manuseio e administração e por causa de seus efeitos adversos, que não são comuns, pode ser utilizada na vigência de infarto agudo do miocárdio (classe de recomendação IIb), porém, no geral, apresenta baixa eficácia. Na falha da terapêutica medicamentosa opta-se por cardioversão elétrica sincronizada. A história de cardiopatia subjacente ajuda muito a escolha do fármaco.

Nas taquicardias com intervalos R-R irregulares e QRS largo, por se tratar mais frequentemente de fibrilação atrial ou *flutter* atrial, muitas vezes a primeira abordagem será o controle da frequência cardíaca ou a remoção de causas associadas, e, posteriormente, a reversão, se estiver dentro de um tempo seguro em relação ao risco de fenômenos tromboembólicos. Como se trata de abordagem de taquicardias com complexo QRS largo, deve-se dar atenção especial às taquicardias pré-excitadas, principalmente a

fibrilação atrial com condução anterógrada usando via acessória (Figura 2). Nessas situações, a utilização de fármacos que provocam depressão do nódulo AV, como adenosina, betabloqueadores, verapamil e diltiazem, tem contraindicação absoluta, pois podem aumentar muito a resposta ventricular com grave repercussão hemodinâmica e até morte por arritmia ventricular. Em tal situação preconiza-se utilização de cardioversão elétrica sincronizada ou medicamentos que atuem na via acessória (amiodarona, procainamida, sotalol).

O tratamento e o manejo das taquicardias em situação de emergência são bem demonstrados pelo algoritmo de taquicardias do ACLS¹² (Figura 6). Orientação terapêutica das taquicardias com QRS largo com respectiva classe e nível de evidência está representada na Figura 7. Na Figura 8 estão listadas as principais taquiarritmias com seus respectivos tratamentos, incluindo classes e doses dos medicamentos.

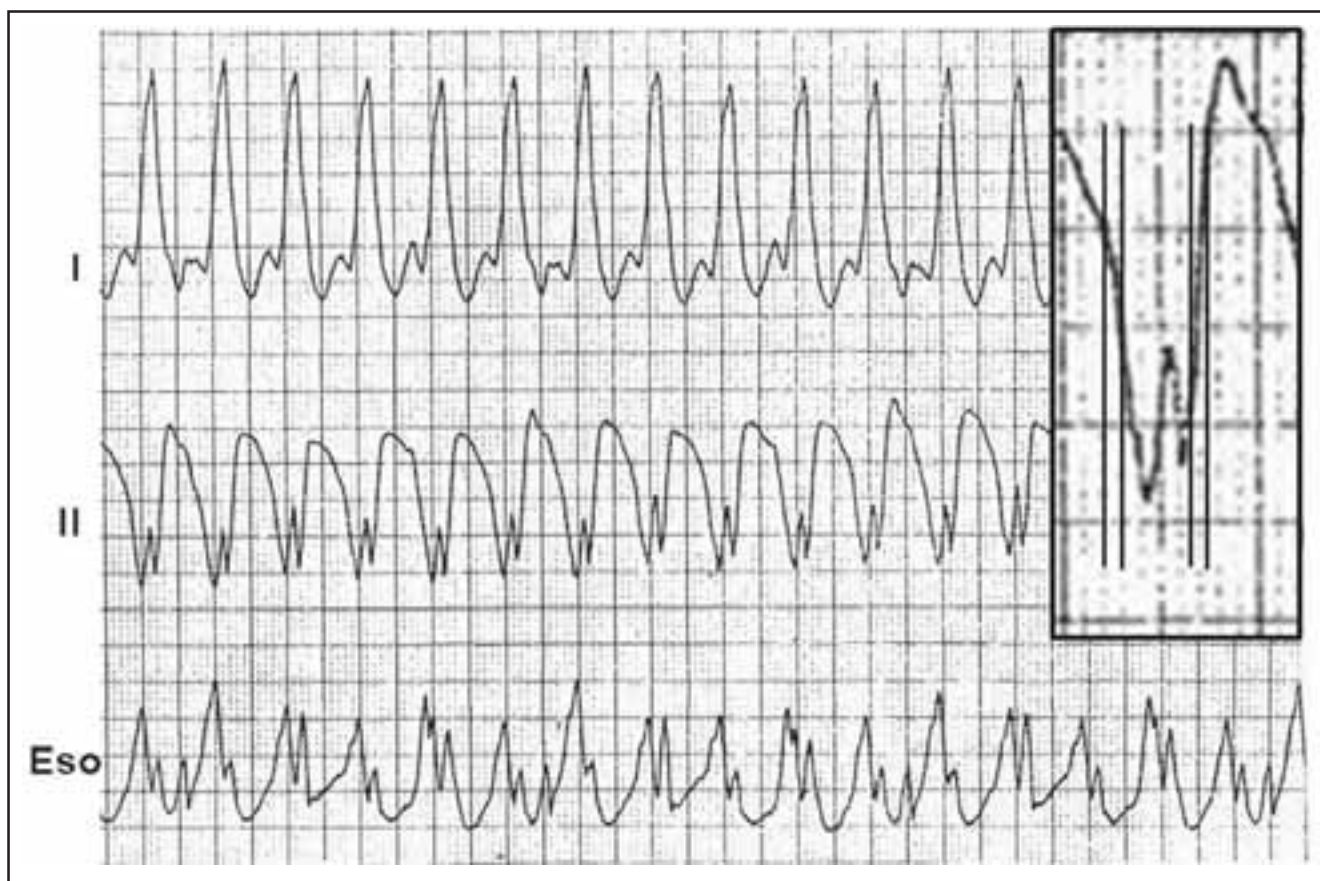


Figura 5. Taquicardia ventricular com derivação esofágica para ampliar a voltagem da onda P. Observar, na derivação esofágica (Eso), a presença de ativação atrial indicada por P. É fácil notar que a relação V_i/V_f é < 1 (voltagem dos 40 ms iniciais menor que a dos 40 ms finais), sugerindo taquicardia ventricular.

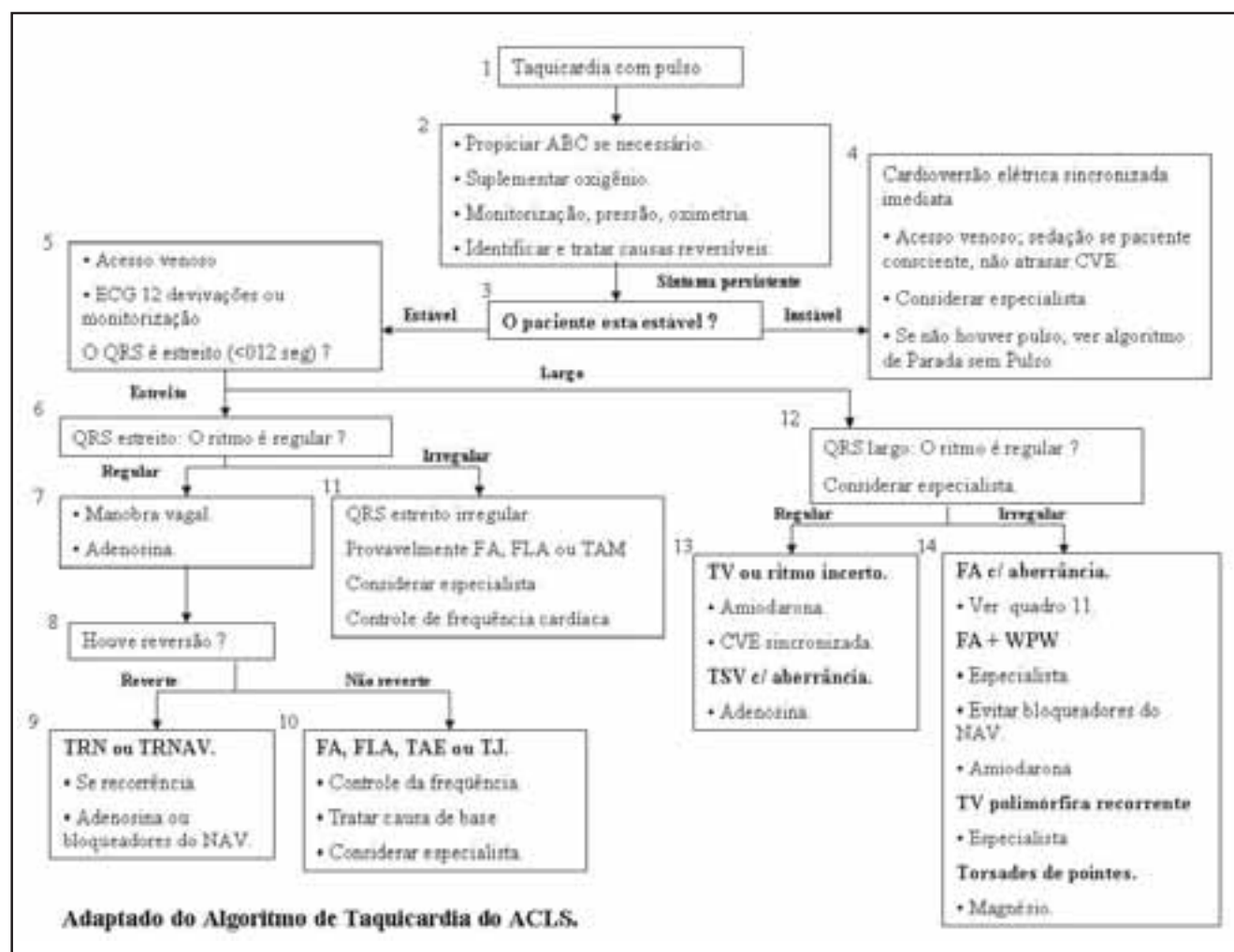


Figura 6. Caracterização das taquiarritmias na emergência para escolha do tratamento adequado. Orientações sequenciais para caracterizar uma taquiarritmia e escolher a melhor forma de tratamento na sala de emergência.

O paciente em condições instáveis deve ser prontamente submetido a cardioversão elétrica com liberação de energia de forma sincronizada ao complexo QRS, evitando a possibilidade de choque durante período refratário relativo, chamado de “período vulnerável”, que pode produzir fibrilação ventricular. A quantidade de energia liberada na cardioversão elétrica sincronizada é menor que na não-sincronizada. A utilização de cardioversão elétrica sincronizada pode estar indicada na maioria das taquicardias supraventriculares. Na fibrilação atrial recomendam-se choques iniciais de 100 J a 200 J monofásicos ou 100 J a 120 J bifásicos, enquanto no flutter atrial e outras taquicardias supraventriculares pode-se iniciar com energias menores (50 J a 100 J). Na taquicardia ventricular, a quantidade de energia vai depender de suas características morfológicas e de sua frequência. Em paci-

ente com taquicardia ventricular monomórfica, instável, mas na presença de pulso, utiliza-se cardioversão elétrica sincronizada a partir de 100 J; se não reverter, aplicar a sequência de 100 J, 200 J, 300 J até 360 J. Não há dados suficientes para utilização de choques bifásicos no tratamento das taquicardias ventriculares. As taquicardias ventriculares monomórficas instáveis sem pulso e polimórficas instáveis devem ser tratadas como fibrilação ventricular, com alta energia não-sincronizada (desfibrilação ventricular). Embora a cardioversão elétrica sincronizada seja o tratamento de escolha para ritmos ventriculares organizados, taquicardia ventricular irregular, como as polimórficas, devem ser tratadas com desfibrilação ventricular. Na dúvida entre monomórfica e polimórfica em paciente instável, não atrasar o choque e proceder à desfibrilação imediata.

Recomendações para o tratamento de TCL estável

TSV + bloqueio de ramo

- Manobra vagal (I,B)
- Adenosina, verapamil, diltiazem (I,A)
- β -bloqueadores, Amiodarona, Digoxina (IIb,C)

Taquicardias pré-excitadas

- Flecainida, Ibutilide, Procainamida (I,B), exceto em pacientes com ICC.
- CVE (I,C)

Origem desconhecida

- Procainamida, Sotalol (I,B), exceto em pacientes com ICC.
- Amiodarona, CVE (I,B)
- Lidocaina (II,B), Adenosina (II,C)
- β -bloqueadores (III,C), poder ser utilizado na TV catecolaminérgica como 1º opção.
- Verapamil (III, B), pode ser utilizado na TV fascicular como 1º opção.

Adaptado do ACC/AHA/ESC Guidelines de tratamento de TSV. Circ 2003;108; 1871-1909

Figura 7. Recomendações para o tratamento da taquicardia com complexo QRS largo hemodinamicamente estável. Entre parênteses, classe de opção e nível de evidência. ICC = insuficiência cardíaca congestiva; TSV = taquicardia supraventricular; TV = taquicardia ventricular.

Antiarrítmicos usados nas TCL

Agente/Grupo	Dose EV	Dose VO
Procainamida/Ia	20-30 mg/ min, máx 17 mg/kg Manutenção 1-4 mg/min.	50 mg/kg/dia 4/4h
Propafenona/Ic	1 a 2 mg/kg EV em 3 a 4 min 0,5 a 1 mg/min EV em 1 a 3 horas.	300-900 mg/dia
Esmolol/II	250-500 mg em 1 minuto/ 25-50 μ g/kg/min, aumentar a cada 10 min, máx. 300 μ g/kg/min.	
Metoprolol/II	5 mg em 2 a 5 min, repetir a cada 5 min, máx. 15-20mg	50-200 mg/dia
Amiodarona/III	150 mg EV em 10 min, 1 mg/min em 6h, 0,5 mg/min por 18 h. Doses suplementares 150mg a cada 10 min até 2,2g.	200-600 mg/dia
Verapamil/IV	2,5 a 5mg EV em 2 min. Repetir 5 a 10mg após 15 a 30 min.	160-480 mg/dia
Diltiazem/IV	15 a 20 mg (0,25mg/kg) por 2 min. 20 a 25mg (0,35mg/kg) em 15 min. Manutenção 5 a 15mg/h.	90-360 mg/dia
Adenosina	6mg/EV rápida, 12mg após 1-2 min, se necessário.	
Digoxina	1-1,5 mg em 24 a 36 h em 3 a 4 doses.	
Lanatosídeo C	0,4-0,8 mg a cada 2 a 4 h, dose máx. 2 mg.	

Figura 8. Doses e classes dos principais fármacos utilizados no tratamento das taquicardias supraventriculares e das taquicardias ventriculares. EV = via endovenosa; VO = via oral.

FORMAS PARTICULARES DE TAQUICARDIAS COM COMPLEXO QRS LARGO

Fibrilação atrial

Em decorrência de sua alta prevalência e das consequências clínicas definidas, tem importância para ser abordada de forma especial (Figura 9). Pode se apresentar como fibrilação atrial paroxística com episódios recorrentes com duração inferior a 7 dias, geralmente com reversão espontânea, fibrilação atrial persistente com episódio sustentado, porém passível de reversão química ou elétrica, e fibrilação atrial permanente, arritmia sustentada, mesmo depois de tentativa de reversão.

O manejo da fibrilação atrial com QRS largo deve ser focado no controle da frequência cardíaca ou no restabelecimento

do ritmo. O controle da frequência cardíaca pode ser direcionado no sentido de abordar o paciente instável, que deve ser prontamente submetido a cardioversão elétrica ou apenas controle dos sintomas produzidos pela resposta ventricular elevada. Pode-se também aplicar o controle da frequência cardíaca enquanto se avalia a necessidade ou o momento oportuno de reversão do ritmo. O restabelecimento do ritmo deve ser indicado na dependência da situação, tendo em vista a estratificação de risco para fenômenos tromboembólicos. Deve-se ter em mente que, além da arritmia, há como fator complicador a possibilidade de fenômenos tromboembólicos, que aumenta quando o evento ocorre em intervalo > 48 horas e em pacientes com evidentes fatores de risco para fenômenos tromboembólicos (insuficiência cardíaca congestiva, fenômenos tromboembólicos prévios, val-

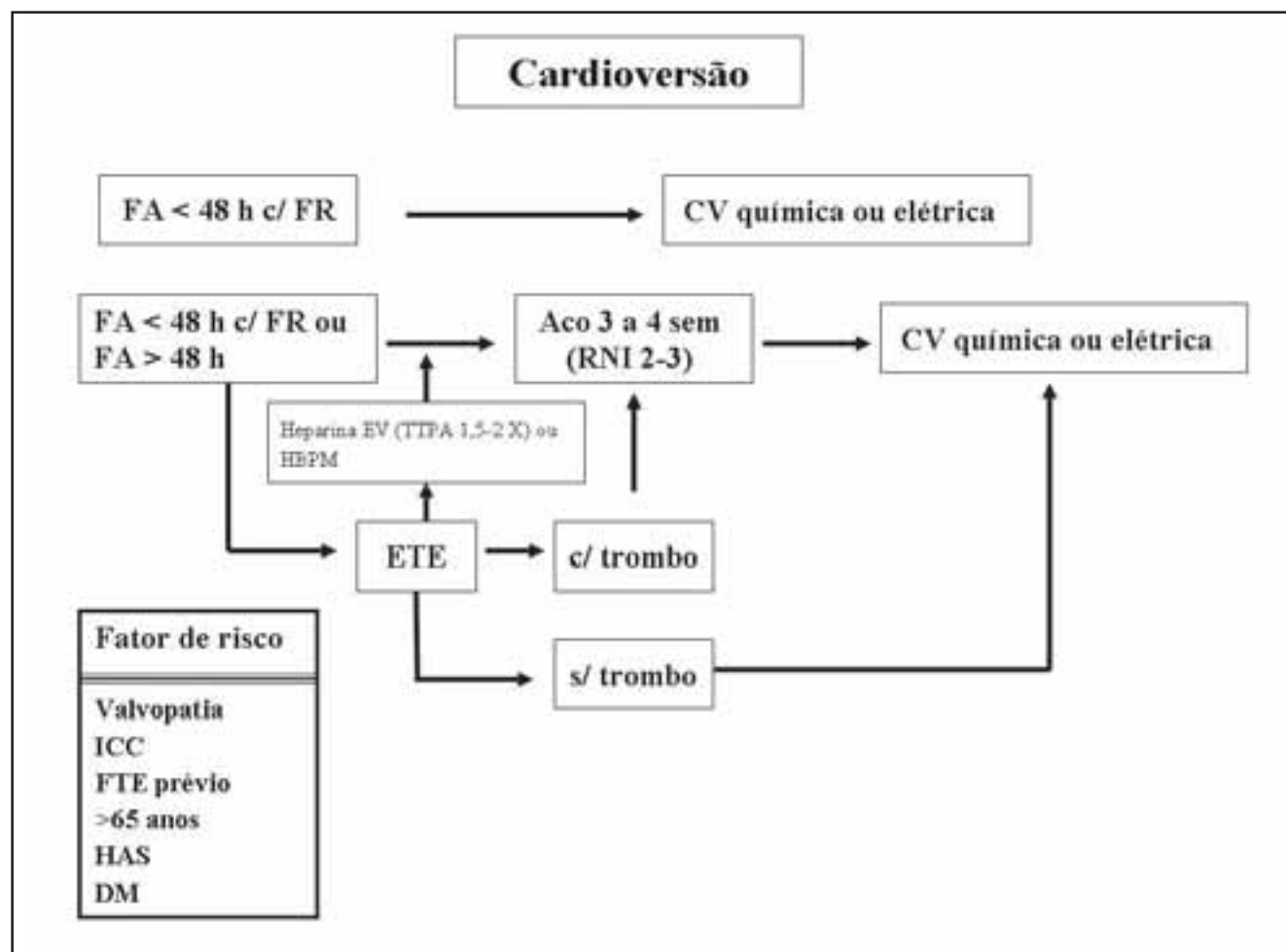


Figura 9. Orientações para reversão de fibrilação atrial ou flutter atrial. Aco = anticoagulação oral; CV = cardioversão; DM = diabetes melito; ETE = ecocardiograma transesofágico; EV = via endovenosa; FA = fibrilação atrial; FR = fator de risco; FTE = fenômeno tromboembólico; HAS = hipertensão arterial sistêmica; HBPM = heparina de baixo peso molecular; ICC = insuficiência cardíaca congestiva; TTPA = tempo de tromboplastina parcial ativada.

vopatias, hipertensão arterial sistêmica, diabetes melito, idade > 65 anos). Dessa forma, devem ser seguidos os protocolos descritos a seguir, visto que há redução substancial da ocorrência de fenômenos tromboembólicos^{13,14}.

Situação 1

Em pacientes com fibrilação atrial com duração < 48 horas e sem fatores de risco, tem-se a opção de cardioversão elétrica sincronizada com energia inicial de 100 J a 200 J, aumentando, se necessário, de 100 J em 100 J até atingir 360 J, ou cardioversão química com preferência para o uso de amiodarona ou propafenona e posterior introdução de antiarrítmico para prevenção de recorrência.

Situação 2

Em portadores de fibrilação atrial com fatores de risco para fenômenos tromboembólicos, duração < 48 horas ou aqueles com duração > 48 horas, como há maior chance de existência de trombo intracavitário com possível ocorrência de fenômenos tromboembólicos após reversão do ritmo, necessita-se de profilaxia com uso de heparina e varfarina. Tal profilaxia deve ser realizada da seguinte maneira:

1. Anticoagulação imediata com heparinização endovenosa: 5.000 UI em bolo e 1.000 UI/h com bomba de infusão, ajustando-se a dose para manter o tempo de tromboplastina parcial ativada em 1,5 a 2 vezes o valor basal ou com enoxaparina em dose plena (1 mg/kg 2 vezes/dia).
2. Introdução de anticoagulante oral: varfarina por via oral na dose de 5 mg/dia, podendo variar de acordo com condições clínicas, idade e doenças associadas, deixando o Coeficiente Internacional Normalizado (*International Normalized Ratio* – INR) entre 2 e 3 por 4 semanas e posteriormente retornando para cardioversão elétrica sincronizada ou química. Tem-se como opção a realização de ecocardiograma transesofágico, a fim de se abreviar o tempo de anticoagulação prévia à reversão. Dessa forma, realiza-se ecocardiograma transesofágico com 24 a 48 horas de heparinização, com tempo de tromboplastina parcial ativada terapêutico.

Se não houver trombo intracavitário:

1. Cardioversão imediata (química ou elétrica).
2. Introdução de antiarrítmico para prevenção de recorrência.
3. Alta hospitalar com níveis terapêuticos de INR (geralmente ao redor do quarto ou quinto dias), mantendo-se o anticoagulante oral por mais 4 semanas ou indefinidamente, de acordo com a cardiopatia de base e/ou as condições clínicas.
4. Acompanhamento em ambulatório específico.
5. Suspensão da heparina ao se atingir o INR terapêutico.

Merece ser enfatizado que a presença de contraste espontâneo não impede a cardioversão, exceto se em quantidade tal que impeça a adequada visibilização intracavitária,

especialmente do apêndice atrial esquerdo.

Na presença de trombo intracavitário:

1. Alta hospitalar
2. Reinternação após uso de anticoagulante oral por 4 semanas com INR terapêutico.
3. Cardioversão e manutenção do anticoagulante oral por 4 semanas ou indefinidamente (ver item anterior).

Obs.: Novo ecocardiograma transesofágico não é obrigatório antes da cardioversão, com análise individual de cada caso.

Para a reversão para ritmo sinusal podem ser utilizados propafenona (I, A, ou seja, indicação classe I com nível de evidência A) e amiodarona (IIa, A) nos casos para fibrilação atrial com duração ≤ 7 dias; na fibrilação atrial com duração > 7 dias podem ser usados amiodarona (IIa, A), propafenona (IIb, C) e quinidina (IIb, C) (Figura 10). Deve-se ter cuidado com o uso de medicamentos das classes Ia e Ic em pacientes cardiopatas, sobretudo isquêmicos, pela possibilidade de aumento do intervalo QT e efeitos pró-arrítmicos. O controle da frequência cardíaca deve ser realizado em ambiente ambulatorial e com o uso de fármacos que atuem sobre o nódulo AV, como betabloqueadores, verapamil, diltiazem, magnésio e digitálicos.

Flutter atrial

Pode-se optar por reversão da taquiarritmia ou controle da frequência cardíaca, dependendo de seu tempo de aparecimento e da estabilidade do paciente. Deve-se usar o mesmo protocolo de anticoagulante oral utilizado na fibrilação atrial. Para a reversão, cardioversão elétrica pode ser o tratamento de escolha com cargas menores de 50 J, usando choque monofásico ou com menores energias com choque bifásico. A estimulação atrial (esofágica ou direta do átrio direito – invasiva) é uma alternativa, caso haja risco anestésico ao paciente. O ibutilide (não disponível no Brasil) é citado como tendo eficácia satisfatória, mas com risco de pró-arritmia, ao lado do sotalol, menos efetivo que o ibutilide, mas também com risco de aumento do intervalo QT e possibilidade de arritmias malignas. O controle da resposta ventricular deve ser abordado, à semelhança do aplicado à fibrilação atrial.

Taquicardia por reentrada nodal AV

É a taquicardia que menos se manifesta com QRS largo; quando isso acontece, se dá pela presença de bloqueio de ramo prévio ou bloqueio de ramo funcional, dependente do aumento da frequência cardíaca. Também raramente leva a instabilidade hemodinâmica. Em seu tratamento, sempre devem ser usadas manobras e fármacos que tenham ação de-

Reversão da FA Aguda			
DURAÇÃO DA FA		< 7 DIAS	>7 DIAS
FÁRMACO	VIA DE ADM.	RECOMENDAÇÃO nível de evidência	RECOMENDAÇÃO nível de evidência
PROPAFENONA	VO, EV	I,A	IIb-B
AMIODARONA	EV	I,A	I-A
	VO	IIb,B	IIa-B
QUINIDINA	VO	IIb,B	IIb-B
PROCAINAMIDA	EV	IIb,C	IIb-C
SOTALOL	VO, EV	III,A	III-A
DIGOXINA	VO, EV	III,C	III-C
GRUPO I c/ FA	VO, EV	III,C	III,C

Diretriz de fibrilação atrial. Arq. Bras. Cardiol. 2003;81(Supl.VI)

Figura 10. Fármacos indicados para reversão de fibrilação atrial aguda. EV = via endovenosa; FA = fibrilação atrial; VO = via oral.

pressora sobre o nódulo AV. Assim, depois de feito o diagnóstico e afastada de forma peremptória a possibilidade de taquicardia com complexo QRS largo com presença de via anômala, pode ser tentada a estimulação vagal como manobra de Valsalva, compressão do seio carotídeo, tosse ou mergulhar a face na água gelada. Como geralmente a taquicardia é bem tolerada, tentam-se inicialmente essas manobras. Apresenta taxa de reversão de 20% a 25%. A adenosina é o tratamento de escolha, se não houver resposta à manobra vagal, na dose inicial de 6 mg por via endovenosa, em bolo, infusão rápida, seguida de 20 ml em *flush* salino e elevação do braço. Não havendo reversão em 1 a 2 minutos, administrar 12 mg por via endovenosa em bolo. Tal medicamento é seguro, com reversão mais rápida e menos efeitos colaterais que os bloqueadores dos canais de cálcio. Efeitos colaterais como rubor, dispneia e dor torácica são comuns e frustrados. Usar com cautela em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica, asma e coronariopatia grave. Outra opção é

o verapamil, que deve ser utilizado se houver falha na reversão com adenosina, não devendo ser usado em pacientes hipotensos ou com insuficiência cardíaca congestiva. A dose varia de 2,5 mg a 5 mg por via endovenosa em 2 minutos (3 minutos nos idosos), podendo ser repetida a dose de 5 mg a 10 mg após 15 a 30 minutos se não houver reversão. Durante infusão do fármaco, deve ser realizada manobra vagal, a fim de otimizar a terapêutica. Após essas tentativas, o diltiazem poderá ser tentado na dose de 15 mg a 20 mg (0,25 mg/kg) por 2 minutos. Após duas tentativas, recomenda-se optar pela cardioversão elétrica.

Taquicardia por reentrada AV usando via anômala acessória

Também nessa situação, a taquicardia com complexo QRS largo pode ocorrer por taquicardia ortodrômica (condução anterógrada pelo nódulo AV e retrógrada pela via anômala), mas com morfologia de bloqueio de ramo. A abordagem pode

ser semelhante à realizada para a taquicardia por reentrada nodal, com atuação preferencial sobre o nódulo AV. Contudo, pode ocorrer taquicardia com complexo QRS largo pela forma antidrômica (ver anteriormente), quando devem ser usados fármacos com ação predominante sobre a via anômala, como a propafenona (1 mg/kg a 2 mg/kg de peso em bolo). Deve-se ficar sempre atento para o fato de que a cardioversão elétrica talvez seja a melhor opção.

Taquicardia ventricular fascicular

Também chamada taquicardia ventricular verapamil-sensível, provavelmente decorre da reentrada nos fascículos e fibras de Purkinje do ventrículo esquerdo. Tem, em geral, apresentação benigna, raramente levando a intervenções emergenciais. A primeira opção é a utilização de verapamil injetável. Podem ser usados também diltiazem, betabloqueadores, amiodarona ou propafenona, com respostas variáveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brugada P, Brugada J, Mont L, Smeets J, Andries EW. A new approach to the differential diagnosis of a regular tachycardia with a wide QRS complex. *Circulation*. 1991 May 1;83(5):1649-59.
2. Barold S. Bedside diagnosis of wide QRS tachycardia. *PACE*. 1995 Dec;18 (12 Part I):2109-15.
3. Dancy M, Camm AJ, Ward D. Misdiagnosis of chronic recurrent ventricular tachycardia. *Lancet*. 1985 Aug 10;II (8450):320-3.
4. Akhtar M, Shenasa M, Jazayeri M, Caceres J, Chou PJ. Wide QRS complex tachycardia. Reappraisal of a common clinical problem. *Ann Intern Med*. 1988 Dec 1;109(11):905-12.
5. Wellens HJJ. Ventricular tachycardia: diagnosis of broad QRS complex tachycardia. *Heart*. 2001 Nov;86(5):579-85.
6. Pimenta J, Moreira JM, Curimbaba J. Diagnóstico diferencial e tratamento das taquicardias supraventriculares na sala de emergência. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo*. 2008 Jul-Ago-Set;18(3):236-50.
7. Atié J, Brugada P, Brugada J, Smeets JL, Cruz FS, Peres A, et al. Clinical and electrophysiologic characteristics of patients with antidromic circus movement tachycardia in the Wolff-Parkinson-White syndrome. *Am J Cardiol*. 1990 Nov 1;66(15):1082-91.
8. Sternick EB, Timmermans C, Sosa E, Cruz FES, Rodrigues L, Fagundes M, et al. The electrocardiogram during sinus rhythm and tachycardia in patients with Mahaim fibers. The importance of an "rS" pattern in lead III. *J Am Coll Cardiol*. 2004 Oct 19;44(8):1626-35.
9. Pimenta J, Moreira J. Diagnóstico diferencial das taquiarritmias cardíacas. In: Serrano Jr CV, Timerman A, Stefanini E, editores. *Tratado de Cardiologia – Socesp*. 2ª ed. São Paulo: Manole; 2009. p. 1499-529.
10. Dendi R, Josephson ME. A new algorithm in the differential diagnosis of wide QRS complex tachycardia (editorial). *Eur Heart J*. 2007 March;28(5):525-6.
11. Vereckei A, Duray G, Szénási G, Altemose GT, Miller JM. A new algorithm in the differential diagnosis of wide QRS complex tachycardia. *Eur Heart J*. 2007 March;28(5):589-600.
12. Zipes DP, Camm AJ, Borggrefe M, Buxton A, Chaitman B, Fromer M, et al. ACC/AHA/ESC 2006 Guidelines for management of patients with ventricular arrhythmias and prevention of sudden cardiac death – Executive Summary. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association. Task Force on practice guidelines and the European Society of Cardiology Committee for practice guidelines (writing committee to develop guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and prevention of sudden cardiac death). Developed in collaboration with European Heart Rhythm Association and Heart Rhythm Society. *Circulation*. 2006 Sep 5;114(10):1088-132.
13. Martinelli Filho M, Moreira DA, Lorga AM, Sosa E, Atie J, Pimenta J, et al. Diretriz de Fibrilação Atrial. *Arq Bras Cardiol*. 2003 Nov;81 Supl VI:1-24.
14. Fuster V, Rydén LE, Cannom DS, Crijns HJ, Curtis AB, Ellenbogen KA, et al. ACC/AHA/ESC 2006 Guidelines for the management of Patients with Atrial Fibrillation: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines and Policy Conferences (Writing Committee to Revise the 2001 Guidelines for the Management of Patients With Atrial Fibrillation). *J Am Coll Cardiol*. 2006 Aug 15;48(4):854-906.