

BLOQUEIO ATRIOVENTRICULAR

MAGNO, Ana Paula Hesketh Campos; MAGGIONI, Jéssica Rezende; LIMA, Natália de Oliveira; SAUD, Mariana Hachiya; DE LIMA, Luiza Rodrigues; FERREIRA, Ingridy Maria Oliveira; GONÇALVES, Aline Belle Moraes.

Orientador: Dra. Leda Maria Sales Brauna Braga

Filiação: Centro Universitário de Brasília (UniCEUB)

Liga: LASFAC – Liga de Saúde da Família e Comunidade do UniCEUB

Palavras-chave: Miocárdio; Bloqueio de Ramo; Bloqueio Atrioventricular.

1. INTRODUÇÃO

1.1 Definição

A condução elétrica entre os átrios e os ventrículos ocorre por meio do nó atrioventricular. Quando ocorre um retardo ou uma falha nessa condução é caracterizado o bloqueio atrioventricular (BAV), o qual pode variar entre: primeiro grau, segundo grau Mobitz tipo I, segundo grau Mobitz tipo II, 2:1, alto grau e terceiro grau. Esses achados podem ser identificados mediante o uso do eletrocardiograma (ECG). Entre as principais causas estão as cardiopatias congênita e a isquêmica, doença degenerativa do sistema de condução, doença do tecido conjuntivo, doenças inflamatórias e alguns medicamentos (PAIXÃO *et al.*; 2022).

1.2 Epidemiologia

A ocorrência do BAV é mais observada na população idosa e masculina, com incidência de menos de 15% na população geral. O de primeiro grau é o mais preponderante e considerado um achado benigno, conceito que tem sido contestado por alguns autores (PAIXÃO *et al.*; 2022; WU, 2022). O aumento nas taxas de morbimortalidade é verificado na presença de BAV que se instala na fase rápida do infarto (PAIXÃO *et al.*; 2022).

2. FISIOPATOLOGIA

2.1 Bloqueio Atrioventricular de 1º Grau

É caracterizado por envolver um retardo na condução do estímulo elétrico dos átrios para os ventrículos. Esse retardo pode ocorrer no nível dos átrios, do nó atrioventricular ou do sistema His-Purkinje. Nesse ínterim, o intervalo PR representa o período entre a despolarização atrial e o início da despolarização ventricular, tendo uma média de 120 a 200 ms de duração, em condições normais. No BAV de 1º grau, o intervalo PR é geralmente maior que 200 ms em adultos e 180 ms em crianças. Nesse tipo de bloqueio, toda onda P precede um complexo QRS, ou seja, nenhuma

onda P é totalmente bloqueada.

2.2 Bloqueio Atrioventricular de 2º Grau

Caracteriza-se por batimentos com falha completa na condução do estímulo elétrico atrial para os ventrículos, tendo em comum o bloqueio de pelo menos uma onda P.

A priori, o **BAV do 2º Grau tipo I**, também conhecido como **Wenckebach ou Mobitz tipo I**, pode ser descrito por apresentar ao ECG um aumento progressivo do intervalo PR, até que uma onda P seja bloqueada e não produza um complexo QRS (**fenômeno de Wenckebach**). É normalmente associado a complexos QRS estreitos. A maioria dos BAV de 2º grau tipo I localizam-se no nó atrioventricular. Quando associados a complexos QRS largos, há aumento na incidência de origem intra ou infra-hissiana. De modo geral, são de bom prognóstico.

Por conseguinte, o **BAV de 2º grau tipo II, ou Mobitz tipo II**, caracteriza-se por bloqueios súbitos e inesperados da condução atrial para os ventrículos sem que ocorra aumento prévio do intervalo PR. Ou seja, os intervalos PR se mantêm fixos, antes e após ondas P bloqueadas, e são normalmente associados a complexos QRS largos. Esse tipo de BAV tem origem hissiana ou infra-hissiana e é de mau prognóstico, uma vez que pode evoluir para bloqueios atrioventriculares avançados, assistolia ou taquiarritmias ventriculares.

. **BAV tipo 2:1** referem-se àqueles em que uma onda P produz um QRS alternando com uma onda P que não o produz. Ou seja, a cada 2 ondas P geradas, somente uma será conduzida, sempre na proporção 2:1, mantendo o intervalo PR constante.

Nos BAV avançados ou de alto grau, a condução atrioventricular está alterada em uma relação maior que 2:1, ou seja, mais da metade das despolarizações atriais estão bloqueadas para os ventrículos. Na maioria, as lesões situam-se no sistema His-Purkinje.

2.3 Bloqueio Atrioventricular Total ou de 3º Grau

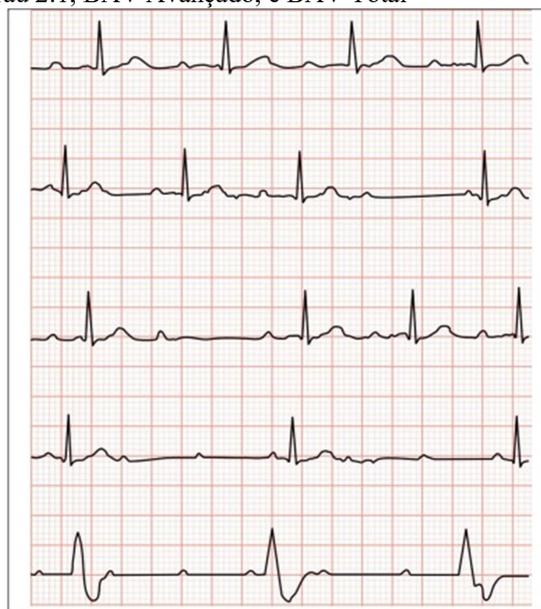
Nesse tipo de bloqueio, não há condução dos átrios para os ventrículos, ocorrendo uma dissociação atrioventricular. Ou seja, é definido como a ausência completa da condução atrioventricular.

O estímulo elétrico gerado no nódulo sinusal é totalmente bloqueado para os ventrículos, e o ritmo cardíaco é assumido por um marca-passo subsidiário abaixo da região do bloqueio. As lesões que originam os BAV de 3º grau podem originar-se em qualquer nível do sistema de condução cardíaco, com predomínio na região infra-hissiana.

Dessa forma, a despolarização atrial irá ocorrer sem nenhuma onda P conduzida e os complexos QRS presentes no traçado serão decorrentes de estímulo ectópico. É importante ressaltar que o NSA (Nó Sinoatrial) tem uma frequência de

disparo significativamente mais alta do que outras estruturas que geram estímulos ectópicos, ocasionando a visualização de mais ondas P que complexos QRS no traçado eletrocardiográfico. Como átrios e ventrículos estão funcionando de forma independente, tanto o intervalo P-P (intervalo entre duas ondas P consecutivas), quanto o intervalo R-R (intervalo entre duas ondas R consecutivas) serão constantes e a frequência atrial é maior do que a ventricular, sendo essa uma característica fundamental e indispensável para discernir o BAVT de outros bloqueios.

Figura 17.1 Apresentações eletrocardiográficas dos BAV: BAV de 1º Grau, BAV de 2º Grau tipo I, BAV de 2º Grau 2:1, BAV Avançado, e BAV Total



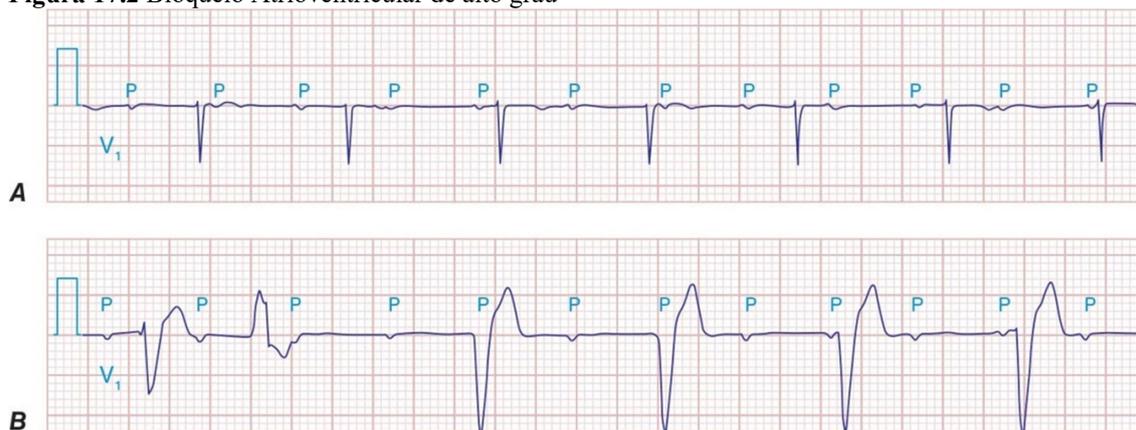
Fonte: MARTINS *et al.* (2009)

3. QUADRO CLÍNICO

O quadro clínico do bloqueio atrioventricular (BAV) baseia-se nas alterações encontradas no eletrocardiograma. Evidencia-se, em formas mais leves, um retardo na condução elétrica e, em casos mais graves, uma interrupção intermitente ou persistente na condução. Assim como citado anteriormente, o bloqueio AV de primeiro grau manifesta-se com intervalo PR > 200 ms, sendo caracterizado como retardo na condução pela junção AV.

Já no bloqueio AV de segundo grau, há uma falha intermitente na condução do impulso elétrico entre o átrio e o ventrículo, sendo essa de pior prognóstico. No bloqueio AV total (BAVT) ou de terceiro grau, há uma falha completa na condução do estímulo elétrico. Um bloqueio AV intermediário entre o segundo e terceiro graus é denominado bloqueio AV de alto grau e implica doença avançada no sistema de condução (JAMESON, *et al.*, 2019).

Figura 17.2 Bloqueio Atrioventricular de alto grau



Fonte: JAMESON, *et al.* (2019)

Clinicamente, encontra-se uma associação entre o bloqueio atrioventricular e a taquicardia, que pode ser identificada na realização de teste de esforço, visto que se trata de uma arritmia induzida por exercícios. Nos pacientes com BAVT congênito e complexo QRS estreito, o exercício caracteristicamente provoca aumento da frequência cardíaca, mas, naqueles com BAVT adquirido e com QRS alargado, não há resposta de aumento da frequência cardíaca ao realizar exercícios.

É, então, encontrado caracteristicamente no quadro a bradiarritmia, que pode estar associada à síncope, principalmente nos quadros de bloqueio AV de alto grau e completo e Mobitz tipo II. Além da síncope cardíaca, evidencia-se aquelas relacionadas à hipersensibilidade do seio carotídeo e síncope vasovagal, assim como a síncope da tosse e da micção, que estão associadas ao retardo e bloqueio da condução AV (JAMESON *et al.*, 2019).

4. DIAGNÓSTICO

4.1 Clínico

Os portadores de BAV podem apresentar queixas de tontura leve, e até síncope. Ao exame físico, constata-se a presença da quarta bulha gigante (ruído de canhão), que é devido a contração arraial com as válvulas atrioventriculares fechadas, como ocorre no BAV total.

4.2 Exames Laboratoriais

Deve-se pedir inicialmente eletrólitos, função renal, avaliação tireoidiana, sorologia para Chagas, marcadores de necrose miocárdica, exames toxicológicos para medicamentos, drogas ilícitas e inseticidas organofosforados.

4.3 Exames de Imagem

ECG, que deve ser de 12 variações e de preferência realizado com derivações longas para melhor acurácia, um ECG sensibilizado com massagem do seio carotídeo, *hand grip* e infusão de fármacos, como atropina, podem ajudar a concluir o local do

bloqueia o sistema juncional AV. Ecocardiograma, Holter 24h ou, ambulatorialmente o Loop (externo ou implantável) para avaliação dos eventos arrítmicos, seu grau e frequência de bloqueios, principalmente quando os sintomas não são muito frequentes.

Estudo eletrofisiológico que é o método mais acurado, porém invasivo, para mensurar o nível e a severidade do bloqueio, porque avalia-se os potenciais intracavitários, os intervalos AH, H e HV e observa-se o local em que ele ocorre. Esse método costuma ser desenvolvido conjuntamente com uma estimulação atrial ou uma infusão de fármacos que auxiliam no diagnóstico.

4.4 Diagnósticos Diferenciais de Braquicardia

QUADRO 17.1

Causas Primárias	Causas Secundárias	Causas Anestésicas	Causas Mais Prováveis
BAV	Distúrbios eletrolíticos	Hipóxia	Drogas
Disfunção do marcapasso artificial	Medicação antiarrítmica	Anestésicos voláteis	Hipertonia vagal
Miocardiopatia	Hipotireoidismo	Bloqueador neuromuscular	Raquianestesia
Doença do nó sinusal	Hipertonia vagal	Opióides	Fisiológica (atletas)
Pericardite	Pressão intracraniana	Drogas anticolinesterásicas	-
Valvulopatias	Tamponamento cardíaco	Bloqueio neuraxial extenso	-
Hipertensão arterial Pulmonar	Pneumotórax hipertensivo	Toxicidade por anestésicos locais	-
-	-	Hiper/hipocalemia	-
-	-	Barorreflexo	-
-	-	Auto-PEEP	-
-	-	Hipertermia maligna	-

Fonte: Adaptado pelos autores a partir de European Society of Anaesthesiology (2013).

5. TRATAMENTO

5.1 Clínico

De acordo com o protocolo do Suporte Avançado de Vida em Cardiologia (ACLS), a atropina pode ser feita para aumentar a frequência cardíaca do paciente e também na correção do fator precipitante. A dose deve ser administrada em bolus de 0,5 mg EV e repetida a cada 3-5 minutos até a dose máxima de 3 mg. A meia-vida da atropina é de 5 a 10 minutos, logo, se o paciente responder ao medicamento, o efeito deve desaparecer após a meia-vida. Caso exista

ausência de resposta, deve-se iniciar infusão de dopamina ou de epinefrina, ou estimulação transcutânea são opções preferíveis enquanto solicitamos e preparamos o material para a passagem do marcapasso provisório transverso. Todo o suporte para a via aérea, ventilação e oxigenação, estabilização, monitorização, além de garantir acesso venoso fazem parte do manejo inicial.

5.2 Cirúrgico

Indicações de marcapasso definitivo para pacientes com distúrbios de condução atrioventricular segundo as Diretrizes Brasileiras:

- Classe I – BAV de 2º (Mobitz II) ou 3º grau crônico e sintomático; pacientes portadores de doenças neuromusculares com BAV de 2º ou 3º grau; BAV de 2º ou 3º grau após ablação da junção AV ou cirurgia valvar.
 - Classe IIa - BAV de 2º (Mobitz II) ou 3º grau crônico e assintomático; BAV de 1º grau prolongado (>300 ms) e sintomático;
 - Classe IIb – Pacientes portadores de doenças neuromusculares com BAV de 1º grau
- Classe III – BAV de 1º e 2º grau (Mobitz I) assintomático; BAV com expectativa de autorresolução.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

14. CARNEIRO, B. V. *et al.* Arritmias: fisiopatologia, quadro clínico e diagnóstico. *Revista de Medicina e Saúde de Brasília*, v. 1, n. 2, 11 ago. 2012.
15. EPSTEIN AE, DIMARCO JP, ELLENBOGEN KA, *et al.* ACC/AHA/HRS 2008 guidelines for device-based therapy of cardiac rhythm abnormalities: executive summary. *Circulation*. 2008 Jun;117(6):e350-408.
16. EUROPEAN SOCIETY OF ANAESTHESIOLOGY. Guia de consulta rápida em emergências, V. 1.02 01 – 2013.
17. FEITOSA, G. S. *et al.* Diretrizes para Avaliação e Tratamento de Pacientes com Arritmias Cardíacas. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 79, 2002.
18. KATRITSIS, D. G.; ZAREBA, W.; CAMM, A. J. Nonsustained Ventricular Tachycardia. *Journal of the American College of Cardiology*, v. 60, n. 20, p. 1993–2004, nov. 2012.
19. KUSUMOTO, Fred. Taquicardias ventriculares não sustentadas - Sintomas, diagnóstico e tratamento. *BMJ Best Practice*, 2023. Disponível em: <<https://bestpractice.bmj.com/topics/pt-br/831>>. Acesso em: 1 maio. 2023.
20. LUIZ, Fátima Dumas C.; PAOLA, Angelo Amato V de; MAKDISSE, Márcia. Arritmias Cardíacas: Rotinas do Centro de Arritmia do Hospital Israelita Albert Einstein – Programa de Cardiologia. Editora Manole, 2015. E-book. ISBN 9788578682088. Acesso em: 26 mai. 2023.
21. PITT, B. *et al.* Eplerenona, um bloqueador seletivo da aldosterona, em pacientes com disfunção ventricular esquerda após infarto do miocárdio. *The New England Journal of Medicine*, v. 348, n. 14, pág. 1309–1321, 2003.
22. MARINE, J. E., SHETTY, V., CHOW, G. V., WRIGHT, J. G., GERSTENBLITH, G., NAJJAR, S. S., ... FLEG, J. L. (2013). Prevalence and Prognostic Significance of Exercise-Induced Nonsustained Ventricular Tachycardia in Asymptomatic Volunteers. *Journal of the American College of Cardiology*, 62(7), 595–600. doi:10.1016/j.jacc.2013.05.026

23. MATTOS, Beatriz Piva. Estratificação de risco para morte súbita na cardiomiopatia hipertrófica: bases genéticas e clínicas. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 87, p. 391-399, 2006.
24. RIERA, Andrés Ricardo P.; UCHIDA, Augusto. *Eletrocardiograma: teoria e prática*. Editora Manole, 2011. E-book. ISBN 9788520459478. Acesso em: 07 mai. 2023.
25. SIMÕES, Marcus Vinicius *et al.* Cardiomiopatia da doença de Chagas. *International Journal of Cardiovascular Sciences*, v. 31, p. 173-189, 2018.
26. UÇAR, Fatih Mehmet *et al.* Episódios de Taquicardia Ventricular não Sustentada Predizem Futura Hospitalização em Receptores de CDI com Insuficiência Cardíaca. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 109, p. 284-289, 2017.
27. VITORIANO, Priscila T.; VASCONCELOS, Valério. *Cardiologia para Internato: Uma Abordagem Prática*. Thieme Brazil, 2019. E-book. ISBN 9788554652005.