

Prevalência de bloqueios atrioventriculares em pacientes da Atenção Básica de Saúde: análise por telemedicina

Prevalence of atrioventricular block in Primary Health Care patients: a telemedicine analysis

Eraldo Ribeiro Ferreira Leão de Moraes¹, Angelo Amato Vincenzo de Paola², Elias Esber Kanaan³, Petronio Rangel Salvador Junior⁴, Antonio Carlos de Camargo Carvalho⁵, Claudio Cirenza⁶, Marcelo Carrijo Franco⁷

Resumo: Introdução: Bloqueios atrioventriculares constituem um grupo de alterações da condução do impulso elétrico cardíaco detectáveis pelo eletrocardiograma. Os recursos da telemedicina para laudos de eletrocardiograma à distância têm auxiliado de modo expressivo na identificação precoce de achados clinicamente significantes. Esses pacientes, sobretudo os com bloqueios atrioventriculares de 2º e 3º graus, quando não prontamente identificados e/ou tratados, apresentam alta morbimortalidade. Dados sobre a prevalência de bloqueios atrioventriculares na população brasileira são escassos. O presente estudo avaliou a prevalência de bloqueios atrioventriculares em uma grande população atendida pelo Sistema Único de Saúde. **Métodos:** Estudo retrospectivo observacional em que foram acessados 269.578 eletrocardiogramas do banco de dados de um serviço de telemedicina com sede em um hospital terciário da cidade de São Paulo (SP) no período de setembro de 2010 a setembro de 2015. O serviço atende remotamente a 112 unidades públicas de saúde em quatro estados das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste do País. Foram pesquisados os termos conforme árvore de diagnósticos estruturada com base nas diretrizes brasileiras. Os exames repetidos por excesso de artefatos e/ou com dados incompletos foram excluídos. **Resultados:** Foram validados 239.003 eletrocardiogramas, com prevalência de bloqueios atrioventriculares de 3,23%. A média de idade da população com bloqueios atrioventriculares foi de 65,15 ± 17,03 anos, sendo 53,82% do sexo masculino. Dentre os bloqueios atrioventriculares, os classificados como de 1º grau e 2º grau do tipo I corresponderam a 3,13% da população total. **Conclusão:** Em uma grande amostra populacional, notou-se alta prevalência de bloqueios atrioventriculares. Sexo masculino e idade avançada estão estatisticamente relacionados com maior prevalência de bloqueios atrioventriculares.

Descritores: Epidemiologia; Eletrocardiografia; Bloqueio Cardíaco; Telemedicina; Atenção Primária à Saúde.

Abstract: Background: Atrioventricular blocks are a group of changes in the conduction of cardiac electrical impulse that can be detected by electrocardiogram. Telemedicine resources for remote electrocardiogram reports have helped significantly in the early identification of major clinically findings. These patients, especially those with second and third degree atrioventricular block, if not promptly identified and/or treated, have high morbidity and mortality. Prevalence data on atrioventricular block in the Brazilian population are scarce. This study assessed the prevalence of atrioventricular block in a large population served by the Public Health System. **Methods:**

Trabalho realizado no Hospital São Paulo da Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

1. Especialista em Cardiologia e Eletrofisiologia, titular em Cardiologia e Eletrofisiologia Clínica e Invasiva, pós-graduando (doutorado) em Medicina (Cardiologia), médico coordenador do Serviço de Telecardiologia da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, SP, Brasil. 2. Livre-docente, professor titular da disciplina de Cardiologia da UNIFESP, chefe da disciplina de Cardiologia da UNIFESP, São Paulo, SP, Brasil. 3. Mestre em Ciências da Saúde, professor adjunto da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), chefe do Setor de Eletrofisiologia e Marcapasso da UFU, Uberlândia, MG, Brasil. 4. Especialista em Cardiologia e Eletrofisiologia Clínica e Invasiva, *Fellow* da Heart Rhythm Society, cardiologista do Setor de Eletrofisiologia e Marcapasso da UFU, Uberlândia, MG, Brasil. 5. Doutor em Medicina (Cardiologia), professor titular da disciplina de Cardiologia da UNIFESP, São Paulo, SP, Brasil. 6. Doutor em Medicina (Cardiologia), médico assistente da disciplina de Cardiologia da UNIFESP, São Paulo, SP, Brasil. 7. Especialista em Arritmia Clínica, titular em Cardiologia e Eletrofisiologia Clínica e Invasiva, cardiologista do Setor de Eletrofisiologia e Marcapasso da UFU, Uberlândia, MG, Brasil.

Correspondência: Eraldo Ribeiro Ferreira Leão de Moraes. Rua Rosulino Ferreira Guimarães, 752 – Setor Central – Rio Verde, GO, Brasil – CEP 75901-260
E-mail: eraldomoraes2@gmail.com

Artigo submetido em 11/2015 e publicado em 3/2016.

Retrospective observational study assessing 269,578 electrocardiograms of a telemedicine service database based in a tertiary hospital in São Paulo (SP) from September, 2010 to September, 2015. The service provides remote reports to 112 public health units in States in the South, Southeast and Mid-West of the country. The terms were assessed according to a structured diagnostic tree based on the Brazilian guidelines. Electrocardiograms repeated due to excessive artifacts and/or incomplete data were excluded. **Results:** 239,003 electrocardiograms were validated with a prevalence of 3.23% atrioventricular blocks. Mean age of patients with atrioventricular block was 65.15 + 17.03 years, and 53.82% were male. Among atrioventricular blocks, those classified as 1st degree and 2nd degree type I corresponded to 3.13% of the overall population. **Conclusion:** In a large population sample, a high prevalence of atrioventricular block was observed. Male gender and older age are statistically related to a higher prevalence of atrioventricular block.

Keywords: Epidemiology; Electrocardiography; Heart Block; Telemedicine; Primary Health Care.

Introdução

Bloqueios atrioventriculares (BAVs) constituem um grupo de alterações da condução do impulso elétrico cardíaco detectáveis pelo eletrocardiograma (ECG). Em um país com dimensões continentais, os recursos da telemedicina para laudos de ECG à distância têm auxiliado de modo expressivo na identificação precoce de achados clinicamente significantes^{1,2}.

O BAV de 1º grau está associado a bom prognóstico. Embora estudos sugiram aumento do risco de fibrilação atrial, da necessidade de dispositivo cardíaco eletrônico implantável (DCEI) e de mortalidade por todas as causas, a análise recente de um acompanhamento médio de 30 anos de pacientes com esse tipo de BAV não confirmou tais achados^{3,4}. O BAV de 2º grau do tipo I assintomático ou Wenckebach é um achado considerado fisiológico e reprodutível em coração normal⁵. Já o paciente com BAV de 2º grau do tipo II ou de 3º grau (total) não reversível geralmente necessita de DCEI. Esses pacientes, quando não prontamente identificados e/ou tratados, apresentam alta mortalidade⁶.

Dados sobre a prevalência de BAV na população brasileira são inconclusivos. Avaliações anteriores por sistemas de laudos eletrocardiográficos não padronizados estimam a prevalência de BAV entre 0,76% e 6,04%^{7,8}. Já em grandes séries internacionais, a prevalência situa-se entre 0,6% e 2,1%^{3,4,9}. O presente estudo avaliou a prevalência de BAV em uma grande população atendida no Sistema Único de Saúde (SUS).

Material e Métodos

Estudo retrospectivo observacional em que foram acessados 269.578 exames de ECG do banco de dados de um serviço de telemedicina com sede em um hospital terciário da cidade de São Paulo (SP), no período de 30 de setembro de 2010 a 30 de setembro de 2015. O serviço atende remotamente a 112 unidades públicas de saúde

presentes em São Paulo, Paraná, Distrito Federal e Mato Grosso, por ordem de volume de exames. Uma equipe de médicos cardiologistas é responsável pelos laudos. Os exames e respectivos laudos são transmitidos entre as unidades de saúde e a central com um curto tempo de resposta (média de 6,11 minutos). Foram pesquisados os termos conforme árvore de diagnósticos padronizados estruturada com base nas diretrizes brasileiras¹⁰. As definições de cada diagnóstico pesquisado estão apresentadas na Tabela 1. Os exames com BAV de 2º e 3º graus foram revisados por dois eletrofisiologistas de forma independente para revisão e posterior confirmação ou descarte daquele diagnóstico. Os exames repetidos por excesso de artefatos e/ou com dados incompletos foram excluídos da análise. KNIME versão 3 (GmbH, Konstanz, Alemanha) e Dell Statistica versão 12 (Dell Inc., Round Rock, Estados Unidos) foram utilizados para análise estatística. Variáveis categóricas foram reportadas em porcentagens e variáveis numéricas, em média e desvio padrão. Para avaliar a relação entre as variáveis foram utilizados os testes de qui-quadrado de Pearson. O valor de $P < 0,05$ foi considerado estatisticamente significativo.

Resultados

Foram validados 239.003 exames de ECG realizados no período descrito. A média de idade da população foi de 51,41 ± 19,13 anos, sendo 55,69% do sexo feminino. A média de idade da população com BAV foi de 65,15 ± 17,03 anos, sendo 53,82% do sexo masculino. A prevalência de todos os tipos de BAV para ambos os sexos foi de 3,23%, sendo 3,9% para o sexo masculino e 2,6% para o sexo feminino ($P < 0,001$). Em pacientes idosos (> 60 anos) a prevalência foi de 5,94% ($P < 0,001$) (Tabela 2). Os BAVs de 1º grau e 2º grau do tipo I corresponderam a 96,25% de todos os pacientes com BAV e a 3,13% da população total (Tabela 3). A taxa de concordância entre

Tabela 1: Definições dos diagnósticos pesquisados

Diagnóstico	Definição
BAV de 1ª grau	Ritmo sinusal com intervalo PR > 200 ms em adultos
BAV de 2ª grau do tipo I	Ritmo sinusal com aumento progressivo do intervalo PR, sendo tais acréscimos gradativamente menores, até que um batimento atrial não consiga ser conduzido
BAV de 2ª grau do tipo II	Ritmo sinusal com condução AV 1:1 e intervalo PR fixo e, repentinamente, um batimento atrial não consiga ser conduzido
BAV 2:1	Ritmo sinusal com intervalo PP constante em que para cada duas ondas P uma é conduzida e despolariza o ventrículo e outra não
BAV avançado ou de alto grau	Ritmo sinusal com intervalo PP constante em que existe condução AV em menos da metade dos batimentos atriais, sendo em proporção 3:1, 4:1 ou maior
BAV total com escape estreito	Ritmo em que não existe correlação entre a atividade elétrica atrial e a ventricular, o que se traduz no ECG por ondas P não relacionadas ao QRS A frequência do ritmo atrial é maior que a do ritmo de escape, cujo QRS é < 120 ms
BAV total com escape largo	Ritmo em que não existe correlação entre a atividade elétrica atrial e a ventricular, o que se traduz no ECG por ondas P não relacionadas ao QRS A frequência do ritmo atrial é maior que a do ritmo de escape, cujo QRS é > 120 ms

AV = atrioventricular; BAV = bloqueio atrioventricular; ECG = eletrocardiograma.

Tabela 2: Prevalência de bloqueio atrioventricular de acordo com a faixa etária

Faixa etária (anos)	n	Prevalência (%)
< 29	315	0,83
30-39	365	1,26
40-49	630	1,58
50-59	1.190	2,50
60-69	1.731	3,90
70-79	1.870	6,50
> 80	1.622	10,96

Tabela 3: Prevalência de bloqueio atrioventricular de acordo com o tipo de bloqueio

Diagnóstico	n	Prevalência (%)
BAV de 1ª grau	7.438	3,11
BAV de 2ª grau do tipo I	46	0,02
BAV de 2ª grau do tipo II	23	0,01
BAV 2:1	56	0,02
BAV avançado ou de alto grau	12	0,01
BAV total com escape estreito	55	0,02
BAV total com escape largo	97	0,04
TOTAL	7.727	3,23

BAV = bloqueio atrioventricular.

os revisores foi de 95% e a taxa de descarte do diagnóstico foi de 22%.

Discussão

Os resultados são compatíveis com estudos semelhantes na população brasileira. No entanto, houve maior prevalência de BAV em relação ao estudo com a população de Santa Catarina (3,23% vs. 0,76%) e menor prevalência em relação ao estudo de uma população de Minas Gerais

(3,23% vs. 6,04%)^{7,8}. Uma hipótese é que nesses estudos o laudo foi realizado de forma não padronizada, o que aumenta a chance de laudos incompletos. Como o sistema analisado neste estudo não permite laudos incompletos, a chance de erro é menor. Outra hipótese são as diferenças regionais entre as amostras, como o fato de Minas Gerais, por exemplo, ser região endêmica de doença de Chagas¹¹.

Em relação aos estudos internacionais, também não houve grande diferença^{3,4,9}, sendo a variação condizente com as características próprias de cada população, corroborando para a necessidade de maior atenção e cuidado com o acompanhamento e tratamento dos pacientes com diagnóstico de BAV em qualquer população.

Como limitação, apesar do tamanho da amostra, o estudo não representa uma amostra aleatória e randomizada da população, e sim uma amostra dos pacientes que procuraram o serviço de saúde. Ademais, há diferentes graus de acessibilidade e motivação do paciente que determinaram a realização dos exames analisados. Pelo alto grau de inconsistência dos dados clínicos dos pacientes estudados, já que são itens preenchidos pelo profissional de saúde antes da realização dos exames, esses dados não foram considerados para análise.

Conclusão

Em uma amostra populacional de larga escala, notou-se alta prevalência de BAV. Sexo masculino e idade avançada estão estatisticamente relacionados com a maior prevalência de BAV.

Referências

1. Mariani AW, Pêgo-Fernandes PM. Telemedicine: a technological revolution. Sao Paulo Med J. 2012;130(5):277-8.

2. Oliveira Jr MT, Canesin MF, Marcolino MS, Ribeiro ALP, Carvalho ACC, Reddy S, et al. Diretriz de telecardiologia no cuidado de pacientes com síndrome coronariana aguda e outras doenças cardíacas. *Arq Bras Cardiol.* 2015;104(5 Suppl 1):1-26.
3. Cheng S, Keyes MJ, Larson MG, McCabe EL, Newton-Cheh C, Levy D, et al. Long-term outcomes in individuals with prolonged PR interval or first-degree atrioventricular block. *JAMA.* 2009;301(24):2571-7.
4. Aro AL, Anttonen O, Kerola T, Junttila MJ, Tikkanen JT, Rissanen HA, et al. Prognostic significance of prolonged PR interval in the general population. *Eur Heart J.* 2014;35(2):123-9.
5. Barold SS, Herweg B. Second-degree atrioventricular block revisited. *Herzschrittmacherther Elektrophysiol.* 2012;23(4):296-304.
6. Brignole M, Auricchio A, Baron-Esquivias G, Bordachar P, Boriani G, Breithardt O-A, et al. 2013 ESC Guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy: the Task Force on cardiac pacing and resynchronization therapy of the European Society of Cardiology (ESC). Developed in collaboration with the European Heart Rhythm Association. *Eur Heart J.* 2013;34(29):2281-329.
7. Giuliano I de CB, Barcellos Junior CL, von Wangenheim A, Coutinho MSS de A. Emissão de laudos eletrocardiográficos a distância: experiência da rede catarinense de telemedicina. *Arq Bras Cardiol.* 2012;99(5):1023-30.
8. Chazard E, Marcolino MS, Dumesnil C, Caron A, Palhares DMF, Ficheur G, et al. One million electrocardiograms of primary care patients: a descriptive analysis. *Stud Health Technol Inform.* 2015;216:69-73.
9. Hiss RG, Lamb LE. Electrocardiographic findings in 122,043 individuals. *Circulation.* 1962;25(6):947-61.
10. Pastore C, Pinho C, Germiniani H, Samesima N, Mano R. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Análise e Emissão de Laudos Eletrocardiográficos. *Arq Bras Cardiol.* 2009;93(3):1-19.
11. Marcolino MS, Assis TGP, Santos EV, Palhares DMF, Ferreira LR, Ribeiro AL. Frequent electrocardiographic abnormalities and associated conditions in Chagas disease patients. *Eur Heart J.* 2013;34 Suppl 1:P1204-P1204.