

Prevalência de Achados Eletrocardiográficos no Paciente Idoso: Estudo Envelhecimento e Saúde de São Paulo

Prevalence of Electrocardiographic Findings in Elderly Individuals: the Sao Paulo Aging & Health Study

Liz A. Kawabata-Yoshihara¹, Isabela M. Benseñor^{1,2}, Vitor S. Kawabata¹, Paulo R. Menezes^{1,2}, Marcia Scazufca², Paulo A. Lotufo^{1,2}

Hospital Universitário - Universidade de São Paulo¹; Faculdade de Medicina - Universidade de São Paulo², São Paulo - Brasil

Resumo

Fundamento: A determinação da prevalência de alterações eletrocardiográficas nas faixas etárias mais velhas da população brasileira representa importante informação com finalidade clínica e epidemiológica.

Objetivo: Verificar as taxas de prevalência de fibrilação atrial, ondas alargadas Q/QS (código de Minnesota 1.1-1.2) e bloqueio de ramo esquerdo.

Métodos: Em estudo de base populacional, 1.524 participantes (921 mulheres e 603 homens) com idade acima de 65 anos moradores de São Paulo, Brasil foram submetidos a exame eletrocardiográfico em repouso, a medidas antropométricas e de pressão arterial, além de coleta de sangue em jejum para dosagem de glicose, colesterol total e frações.

Resultados: Prevalência ajustada por idade para ondas alargadas Q/QS foi 12,1% (homens, 17,2%; mulheres, 9,6%), para fibrilação atrial foi de 2,4% (homens 3,9%; mulheres, 2,0%), e, para bloqueio de ramo esquerdo foi de 3,1% (homens, 3,1%; mulheres, 3,8%). Para fibrilação atrial (ambos os sexos), ondas alargadas Q/QS (homens) e bloqueio de ramo esquerdo (mulheres) houve aumento de frequência de acordo com a faixa etária. Após ajustes para idade, sexo, diabetes e dislipidemia, a razão de chances entre as frequências de ondas alargadas Q/QS e hipertensão arterial foi 2,4 (intervalo de confiança 95% [IC 95%CI] 1,4 -3,9) sendo de 5,1 (IC 95% 1,8 -14,4) para mulheres e 1,7 (95%CI, 0,95-3,1] para homens.

Conclusão: A comparação desses dados com outros estudos revelou prevalência elevada de alargamento de ondas Q/QS nessa população com associação direta com a prevalência de hipertensão arterial. (Arq Bras Cardiol 2009; 93(6):651-656)

Palavras-chave: Idoso, eletrocardiografia, doença coronariana, fibrilação atrial, bloqueio de ramo.

Summary

Background: The determination of the prevalence of electrocardiographic alterations in the older age strata of the Brazilian population represents important information with clinical and epidemiological purpose.

Objective: To verify the prevalence rates of atrial fibrillation, enlarged Q/QS waves (Minnesota code 1.1-1.2) and left bundle branch block.

Methods: In a population-based study, 1,524 participants (921 women and 603 men) aged > 65 years and living in Sao Paulo, Brazil, were submitted to electrocardiographic assessment at rest as well as anthropometric and blood pressure measurements, in addition to fasting blood collection for the measurement of glycemia, total cholesterol and fractions.

Results: The age-adjusted prevalence for enlarged Q/QS waves was 12.1% (men, 17.2%; women, 9.6%), 2.4% for atrial fibrillation (men 3.9%; women, 2.0%); and 3.1% for left bundle branch block (men, 3.1%; women, 3.8%). For atrial fibrillation (both sexes), enlarged Q/QS waves (men) and left bundle branch block (women) there was an increase in frequency according to the age stratum. After adjusted for age, sex, diabetes mellitus and dyslipidemia, the odds ratio among the frequencies of enlarged Q/QS waves; arterial hypertension was 2.4 (95% CI: 1.4 -3.9) being 5.1 (95%CI: 1.8 -14.4) for women and 1.7 (95%CI: 0.95-3.1] for men.

Conclusion: The comparison of these data with those from other studies showed a high prevalence of enlarged Q/QS waves in this population, with a direct association with the prevalence of arterial hypertension. (Arq Bras Cardiol 2009; 93(6):602-607)

Key words: Aged; electrocardiography; coronary disease; atrial fibrillation; bundle-branch block.

Full texts in English - <http://www.arquivosonline.com.br>

Correspondência: Paulo A. Lotufo •

Av Lineur Prestes, 2565 - Cidade Universitária - 05508-000 - São Paulo, SP - Brasil

E-mail: palotufo@cardiol.br, palotufo@hu.usp.br

Artigo recebido em 18/09/08; revisado recebido em 10/11/08; aceito em 06/01/09

Introdução

O limite de idade para medidas preventivas de cardiologia tem desaparecido considerando as mais recentes diretrizes^{1,2}. Entretanto, como rastrear os idosos vivendo em áreas pobres e carentes é um desafio para os programas de saúde pública, principalmente em sociedades com transição demográfica e epidemiológica rápida. Um exemplo desse tipo de sociedade é o Brasil, onde a proporção de idosos com mais de 65 anos aumentou de 5,1% em 1970 para 8,6% em 2000 e essa proporção será 18% em 2050³. A transição epidemiológica tem sido muito rápida, de doenças infecciosas para doenças crônicas e desde 1970, a principal causa de morte são as doenças cardiovasculares, principalmente acidente vascular cerebral (AVC). Em 2005, dois terços das mortes cardiovasculares ocorreram em indivíduos com mais de 65 anos⁴. Oitenta por cento da população brasileira vive em cidades e o ritmo da urbanização foi um dos mais rápidos no mundo⁵. Nas áreas metropolitanas, como na cidade de São Paulo, a principal área metropolitana brasileira, idosos vivendo em áreas pobres e carentes são principalmente de origem rural. A migração e a urbanização estão associadas com um aumento da incidência da pressão arterial elevada⁶ e o impacto da hipertensão entre pessoas vivendo nessas áreas na cidade de São Paulo pode ser confirmado pelo risco dobrado de morte por AVC quando comparado com as áreas desenvolvidas da cidade⁷. É importante que todas as intervenções sejam guiadas por resultados de custo/efetividade. Entretanto, há controvérsias entre legisladores da área de saúde pública sobre as prioridades referentes à prevenção cardiovascular. Uma forma clássica é considerar sempre a prevenção primária como prioridade⁸. Em contraste, uma forma alternativa, considerando custos reduzidos, é ter como objetivo medidas preventivas para sub-grupos de população de alto risco que apresentam alto risco de doença cardiovascular⁹. A abordagem do *screening* do fator de risco cardiovascular ["estratégia de alto risco"] é restrita devido às limitações do clássico escore de risco, como o do *Framingham Heart Study* para outras populações. Ele subestima o risco em participantes originários de populações carentes, como os trabalhadores braçais¹⁰.

Além do seu uso em prática clínica, o eletrocardiograma (ECG) é amplamente utilizado para rastrear e detectar doença cardíaca, sendo uma ferramenta barata e relativamente fácil para verificar o impacto da doença cardiovascular no contexto populacional. Desde o aparecimento do Código de Minnesota¹¹, a prevalência da DCC tem sido descrita através da aplicação de suas regras, incluindo o diagnóstico de provável DCC, no qual é mandatória a presença de ondas Q elevadas nos registros do ECG. Além disso, em ECG é útil para detectar a fibrilação atrial, um fator de risco para AVC¹² e bloqueio do ramo esquerdo, uma marca de doença cardíaca coronariana ou hipertensiva avançada, ou ambas¹³. Entretanto, o "Leyden 85-plus" um estudo prospectivo que comparou eletrocardiogramas e registros médicos como preditores de mortes cardiovasculares em uma sociedade desenvolvida não confirmou que o ECG de rotina seja eficaz em indivíduos idosos¹⁴.

A cidade de São Paulo apresenta um dos mais sérios contrastes sociais. Embora tenha um sistema de cuidados

médicos complexo, muitos indivíduos de baixa renda vivem na área metropolitana. É uma oportunidade única de realizar novas estratégias de Medicina preventiva, aliando novas tecnologias médicas para indivíduos com alto risco de morte cardiovascular como os idosos vivendo em áreas carentes. Uma possível consequência é um grande programa de prevenção cardiovascular secundária a ser aplicado à países de baixa e média rendas¹⁵.

Métodos

Estudo ancilar das alterações eletrocardiográficas utilizando um desenho transversal, de base populacional. Este estudo recrutou residentes de áreas carentes da cidade de São Paulo, Brasil, como parte de uma investigação colaborativa entre Brasil e Cuba sobre demência, chamada "The Sao Paulo Ageing & Health Study – SPAH" (Estudo Envelhecimento e Saúde de São Paulo). Os principais objetivos do presente estudo foram a identificação dos fatores de risco ambientais e genéticos para demência em populações miscigenadas do Brasil e Cuba. O desenho do SPAH, métodos e características da população estão disponíveis em outro artigo¹⁶.

Amostra

As áreas de influência foram escolhidas em 66 setores pré-determinados pelo censo na área do Butantã, um bairro localizado na região oeste da cidade de São Paulo com população de renda muito baixa. O cálculo do tamanho da amostra foi baseado na esperada associação entre demência geral e miscigenação racial individual, o objetivo do estudo principal. Todos os indivíduos com 65 anos ou mais que eram residentes foram incluídos.

Procedimentos

A duração do estudo foi de 2 anos, de maio de 2003 a abril de 2005. Um grupo de entrevistadores treinados para trabalhar no presente estudo realizou o recrutamento e entrevistou os participantes. Todos aqueles com 65 anos ou mais que aceitaram participar do estudo foram entrevistados. Isso significa que em domicílios com dois ou mais indivíduos idosos, todos foram convidados a participar. Todos os participantes foram avaliados para demência, características socioeconômicas, estilo de vida e fatores de risco cardiovascular. A idade foi classificada em quatro faixas etárias: 65-69, 70-74, 75-79 e mais de 80 anos. O nível educacional foi classificado de acordo com o número de anos de escolaridade. O local de nascimento foi classificado como da área rural, de outra cidade que não a cidade de São Paulo e aqueles nascidos na cidade.

As entrevistas foram realizadas nos domicílios dos participantes por um grupo treinado para tal. Após a entrevista, uma enfermeira fez uma visita domiciliar para obter medidas antropométricas [peso, altura e pressão arterial] e amostras de sangue foram colhidas. Finalmente, os pacientes foram convidados a se submeterem a um ECG de repouso no hospital. Para participantes com deficiências, o ECG foi realizado em casa. Os técnicos de eletrocardiografia utilizaram um equipamento Dixel EP-3 [São Paulo, Brasil] para realizar o ECG de 12 derivações. Todos os registros foram revisados por dois cardiologistas independentes

que classificaram os registros dos ECG como:

- 1) outras alterações;
- 2) fibrilação atrial;
- 3) bloqueio de ramo esquerdo;
- 4) doença cardíaca coronariana de acordo com o Código de Minnesota [códigos 1.1-1.2, ondas Q/QS elevadas]¹¹.

Quando havia uma discordância entre os dois cardiologistas, a opinião de um terceiro cardiologista era solicitada.

O diagnóstico de hipertensão era considerado quando o indivíduo estava tomando medicamentos anti-hipertensivos ou se tivesse pelo menos uma medida de pressão arterial sistólica > 140 mmHg ou pressão diastólica > 90 mmHg. Todas as medidas foram realizadas por enfermeiras nos domicílios utilizando um equipamento automático (Omron). Diabetes mellitus foi definida quando o indivíduo tomava insulina e/ou medicamentos hipoglicêmicos ou quando a sua glicemia de jejum era > 126 mg/dl. Dislipidemia era considerada quando o indivíduo estava tomando estatinas ou fibratos ou tivesse níveis de lipoproteína de baixa densidade (LDL-colesterol) > 160 mg/dl. O LDL era calculado através da equação de Friedewald [colesterol total menos [lipoproteína de alta-densidade (HDL-colesterol) mais 0,2 x triglicérides].

Análise dos dados

A determinação da prevalência das alterações eletrocardiográficas foi realizada por faixa etária: 65-69 anos, 70-74 anos, 75-79 anos e > 80 anos. A prevalência geral foi ajustada para idade considerando a estrutura etária da cidade de São Paulo, Brasil, onde a proporção da população com mais de 65 anos é de 7,5%. Os dados foram registrados duas vezes através do programa Epidata 3.0 e a verificação de validade foi realizada para identificar e corrigir erros nos registros de dados. Os dados foram analisados utilizando-se o software SPSS 14.0. O teste de Qui-quadrado foi usado para verificar a associação entre fatores socioeconômicos e fatores de risco cardiovascular e achados eletrocardiográficos. A regressão logística foi realizada para verificar possíveis confundidores. Um valor de $p < 0,05$ foi considerado como estatisticamente significativo.

Resultados

Neste estudo transversal, o acesso aos indivíduos idosos foi feito através de visita direta às casas do bairro e um total de 21.727 domicílios foram identificados dentro dos limites da área de influência, totalizando 2.266 indivíduos. Destes, 1.600 concordaram em participar do estudo ancilar. O ECG foi realizado durante uma segunda visita ao domicílio, quando 46 indivíduos tinham se mudado, 21 haviam falecido, 6 tinham um marcapasso permanente e 3 apresentavam doença de Parkinson com tremores. Dessa forma, 1.524 participantes foram submetidos ao ECG. A Tabela 1 mostra as características sociodemográficas da população estudada de acordo com o sexo. Quase dois terços da amostra era do sexo feminino, que eram levemente mais velhas do que os homens. Esta população não era muito idosa; menos de um terço dos participantes tinha mais de 75 anos. Apenas 10% havia nascido na cidade e dois terços eram migrantes rurais. As taxas de analfabetismo eram maiores entre as mulheres.

Hipertensão arterial foi diagnosticada em quase 80% da amostra. Diabetes foi diagnosticada em 1/4 da amostra e altas taxas de LDL-colesterol em 1/4 das mulheres e 1/6 dos homens. A prevalência ajustada para idade da fibrilação atrial foi de 2,4%, sendo 2,0% nas mulheres e 3,9% nos homens. A prevalência da fibrilação atrial aumentava com a idade em ambos os sexos. A presença de provável DCC, considerando a frequência das ondas Q/QS, era de 12,1% para ambos os sexos, com uma prevalência maior entre os homens (17,2%) quando comparados às mulheres (9,6%). A prevalência do bloqueio do ramo esquerdo era de 3,1%, sem diferença entre os sexos. O efeito da idade mostrado na Tabela 2 era mais evidente nas mulheres para fibrilação atrial e provável DCC e nos homens para fibrilação atrial e bloqueio do ramo esquerdo. A associação entre as variáveis sociodemográficas e fatores de risco cardiovascular com as anormalidades eletrocardiográficas é apresentada na Tabela 3. As variáveis local de nascimento e anos de escolaridade não estavam associadas com qualquer alteração no ECG. Entre os fatores de risco cardiovascular, apenas a hipertensão arterial estava associada com provável DCC. Usando a regressão logística, a *odds ratio* [OR] (razão de probabilidades) para a associação de provável DCC e hipertensão era de 2,4, considerando a faixa etária como covariante (intervalo de confiança de 95% [IC95%] de 1,4 a 3,9). A inclusão do sexo, diabetes mellitus e altos níveis de LDL-colesterol alterou materialmente essa medida. À análise isolada por sexo, o OR ajustado para faixa

Tabela 1 – Características gerais de homens e mulheres na amostra

Características	Mulheres	Homens	Valor de p
	n = 921 [60,4]	n = 603 [39,6]	
Média da idade e desvio-padrão [anos]	72,5 [6,4]	71,8 [6,1]	0,045
Faixa etária, n [%]			
65-69	383 [41,6]	278 [46,1]	0,32
70-74	243 [26,3]	152 [25,2]	
75-79	172 [18,7]	97 [16,1]	
≥ 80	124 [13,5]	76 [12,6]	
Local de nascimento, n [%]			0,22
Rural	608 [66,2%]	393 [65,3%]	
Cidade pequena	215 [23,4%]	129 [21,4%]	
Cidade grande	95 [10,3%]	80 [13,3%]	
Escolaridade, n [%]			< 0,001
Analfabeto	344 [37,4]	158 [26,2]	
1-4.0 anos	493 [53,5]	365 [60,5]	
> 4.0 anos	84 [9,1]	80 [13,3]	
Hipertensão*, n [%]	736 [81,1]	453 [77,0]	0,06
Diabetes†, n [%]	214 [24,0]	128 [22]	0,35
Dislipidemia‡, n [%]	219 [23,3]	85 [13,6]	< 0,001

* pressão arterial sistólica > 140 mmHg ou pressão arterial diastólica > 90 mmHg ou uso atual de medicamentos anti-hipertensivos; † glicemia de jejum > 126 mg/dl ou uso atual de insulina e/ou medicamentos hipoglicêmicos; ‡ Lipoproteína de baixa densidade > 160 mg/dl ou uso atual de estatina ou fibrato.

Tabela 2 – Prevalência de fibrilação atrial, provável doença cardíaca coronariana e bloqueio do ramo esquerdo na população de acordo com sexo e faixa etária

Alterações Eletrocardiográficas	Mulheres N = 921 [60,4%]	Homens N = 603 [39,6%]	Valor de p para diferença de sexo
Fibrilação atrial [n=37] [%]			
Todas as idades	18/921 [2,0%]	19/603 [3,2%]	0,2
65 - 69	4/383 [1,0%]	1/278 [0,4%]	
70 - 74	4/242 [1,6%]	6/152 [3,9%]	
75 - 79	2/172 [1,2%]	6/97 [6,2%]	
≥ 80	8/124 [6,4%]	6/76 [7,9%]	
Valor de p para tendência	0,003	< 0,001	
Prevalência ajustada à idade	2,0	3,9	
DCC provável [n=185] n [%]			
Todas as idades	86/921 [9,3%]	99/603 [16,4%]	<0,001
65 - 69	28/383 [7,3%]	37/278 [13,3%]	
70 - 74	22/242 [9,1%]	29/152 [19,1%]	
75 - 79	20/172 [12,8%]	17/97 [17,5%]	
≥ 80	16/124 [12,9%]	16/76 [21,0%]	
Prevalência ajustada à idade	9,6	17,2	
Valor de p para tendência	0,03	0,08	
Bloqueio do Ramo Esquerdo [n=48], n [%]			
Todas as idades	28/921 [3,0%]	20/603 [3,3%]	0,8
65 - 69	11/383 [2,9%]	5/278 [1,8%]	
70 - 74	8/242 [3,3%]	5/152 [3,3%]	
75 - 79	5/172 [2,9%]	5/97 [5,1%]	
≥ 80	4/124 [3,2%]	5/76 [6,6%]	
Valor de p para tendência	0,88	0,02	
Prevalência ajustada à idade	3,1	3,8	

etária, diabetes mellitus e LDL-colesterol para mulheres foi de 5,1 (IC95% de 1,8 a 14,4). Em contraste, o OR para homens foi de 1,7 (IC95% de 0,95 a 3,1).

Discussão

Neste primeiro estudo brasileiro de base populacional realizado para avaliar a prevalência de alterações eletrocardiográficas em idosos vivendo em áreas carentes da cidade, as taxas de prevalência de provável DCC, bloqueio de ramo esquerdo e fibrilação atrial foram altas, permitindo a consideração de que a prevenção cardiovascular é um tópico importante na agenda da saúde pública no Brasil. A determinação das taxas de prevalência das anormalidades eletrocardiográficas é crucial para implementar medidas preventivas, baseadas na clínica de cuidados primários. Com base no teorema de Bayes, o valor intrínseco de um teste depende dos achados em uma população geral. Nós escolhemos “provável doença cardíaca coronariana” e bloqueio do ramo esquerdo por que eles estão associados

Tabela 3 - Características sociodemográficas e fator de risco cardiovascular [porcentagem] de acordo com as anormalidades eletrocardiográficas usando análises univariadas

	Fibrilação atrial [n=37]	DCC provável [n=185]	Bloqueio do Ramo Esquerdo [n=48]
Sexo, [%]			
Masculino [n=603]	3,2	16,4	3,3
Feminino [n=921]	2,0	9,3	3,0
Valor de p	0,17	<0,001	0,17
Local de nascimento, [%]			
Rural [n=1,001]	1,9	8,3	3,1
Cidade pequena [n=344]	3,8	10,8	2,6
Cidade grande [n=175]	2,3	9	4,6
Valor de p	0,14	0,27	0,48
Escolaridade, n [%]			
Analfabeto [n=502]	2,8	10,2	3,8
1 a 4 anos [n=852]	2,6	13,6	3,0
4 anos [n=164]	0,6	10,4	1,8
Valor de p	0,27	0,13	0,44
Hipertensão *, [%]			
Não[n=307]	2,3	4,6	2,3
Sim[n=1,189]	3,3	10,1	3
Valor de p	0,32	<0,001	0,33
Diabetes †, n [%]			
Não[n=1,279]	2,5	8,6	3
Sim[n=245]	2,0	10,9	4,1
Valor de p	0,67	0,19	0,36
Dislipidemia‡, [%]			
Não[n=1,220]	2,5	8,6	3
Sim[n=304]	2,0	10,6	3,9
Valor de p	0,56	0,25	

DCC - Doença Cardíaca Coronariana; * pressão arterial sistólica > 140 mmHg ou pressão arterial diastólica > 90 mmHg ou uso atual de medicamentos anti-hipertensivos; † glicemia de jejum > 126 mg/dl ou uso atual de insulina e/ou medicamentos hipoglicêmicos; ‡ Lipoproteína de baixa densidade > 160 mg/dl ou uso atual de estatina ou fibrato.

com doença cardíaca e a fibrilação atrial é um fator de risco para acidente vascular cerebral. A maioria dos estudos de prevalência de alterações eletrocardiográficas foi realizada com homens de meia idade¹⁷. Entretanto, nossos achados podem ser comparados com os de outros estudos. O *Cardiovascular Health Study* (CHS) mostrou uma prevalência mais baixa de “provável doença cardíaca coronariana” no exame basal da coorte. Dentre 5.150 pessoas vivendo nos EUA com 65 anos ou mais, ondas Q/QS elevadas foram encontradas em 5,2% delas e mais da metade foram em indivíduos que não relataram um infarto do miocárdio

prévio¹⁸. Em Hong Kong, uma amostra de estudo de base populacional mostrou uma prevalência de provável DCC de 6% para homens e 7% para mulheres¹⁹. Nos Países Baixos, o "Leyden 85-plus study" mostrou uma prevalência de provável DCC em uma população com 85 anos de idade de 9%²⁰. Os achados de nosso estudo foram uma maior prevalência de provável DCC quando comparados às amostras de indivíduos caucasianos norte-americanos e chineses de Taiwan²¹. Mais recentemente na China, um estudo transversal mostrou uma prevalência de 9,4% para homens e 8,8% para mulheres com idade de 60 a 69 anos²². É consistente com comparações entre países das estatísticas de mortalidade, onde as taxas no Brasil são mais altas quando comparadas com os EUA e países asiáticos⁴. A prevalência de fibrilação atrial nesta amostra de idosos brasileiros (2,0% em mulheres, 3,9% em homens; 2,4% em ambos os sexos) foi similar aos dados obtidos de Busselton, Austrália, onde a prevalência de fibrilação atrial era de 2,3% em indivíduos com mais de 60 anos²³. Entretanto, era menor quando comparada aos dados basais dos indivíduos com 65 anos ou mais do estudo de coorte norte-americana "The Cardiovascular Health Study" (4,8%, mulheres; 6,2%, homens)²⁴, o estudo de coorte holandês "The Rotterdam Study" (7,5%, mulheres; 9,7%, homens)²⁵ e o "Leyden 85-plus study" (10%, 85 anos)²⁰. Uma comparação de faixas etárias de 5 anos com o estudo "Anticoagulation and Risk Factors in Atrial Fibrillation [AFRIA] Study"²⁶ mostrou valores mais baixos em nossa amostra. Uma explicação para esses achados é um viés de sobrevivência devido à maior proporção de mortes prematuras devido à AVC e doença cardíaca entre pessoas vivendo neste bairro carente. Outra razão é a diferença entre nossa amostra e as de outros países, onde a transição epidemiológica está mais avançada. Esta assertiva é baseada nos dados do Framingham Heart Study, que mostrou que a fibrilação atrial está se tornando mais prevalente, aumentando em homens com idades de 65 a 84 anos de 3,2% em 1968-1970 para 9,1% em 1987-1989²⁷.

A prevalência de bloqueio de ramo esquerdo correlaciona-se com a idade e com a presença de doença cardiovascular. É provável que o papel deletério de tais distúrbios de condução na progressão para insuficiência cardíaca tenha sido subestimado por que o bloqueio de ramo esquerdo pode ter um papel na assincronia ventricular e na remodelagem cardíaca²⁸. Há poucos estudos sobre a prevalência do bloqueio de ramo esquerdo e a maioria deles mostrou frequências similares àquelas obtidas em nosso estudo²⁹. A maior prevalência de hipertensão e sua associação com provável DCC nesta amostra é consistente com o impacto da mortalidade por AVC no Brasil. A maior taxa de mortalidade

por AVC nas Américas, principalmente no sexo feminino, é observada no Brasil³⁰. A associação de hipertensão e doenças cardiovasculares incidentes é mais pronunciada na população brasileira do que a descrita em outros estudos longitudinais realizados em outros países³¹.

O estudo tem algumas limitações, tais como falta de dados sobre o histórico médico anterior e o desenho transversal. Os resultados podem ser aplicados em grandes segmentos da população brasileira da mesma idade e de mesmo nível socioeconômico, bem como outras áreas metropolitanas de países em desenvolvimento. Nosso próximo passo é verificar a sensibilidade e a especificidade do ECG de repouso nesta população a fim de adotá-lo como uma ferramenta de screening. Os achados do estudo "Leyden 85-plus"¹⁴, da superioridade dos registros médicos quando comparados com o ECG de rotina, não podem ser aplicados às populações de nível socioeconômico mais baixo, como a nossa amostra.

A proposta de intervenção para esta população é o tratamento em massa com um regime de 4 medicamentos (aspirina, atenolol, captopril, lovastatina) para todas as pessoas com as principais anormalidades eletrocardiográficas. Esses medicamentos têm um custo acessível para o Sistema Único de Saúde (SUS) e iriam adiar a incidência de insuficiência cardíaca e evitar a mortalidade. Esta proposta é apoiada por vários estudos recentes sobre prevenção cardiovascular em países de baixa e média rendas^{15,32}.

Conclusão

Concluindo, nesta amostra de indivíduos idosos de baixo nível socioeconômico, a prevalência de doença cardíaca coronariana foi maior, enquanto a frequência de fibrilação atrial foi menor, quando comparadas às de outros países.

Potencial Conflito de Interesses

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

Fontes de Financiamento

O presente estudo foi financiado por FAPESP e Wellcome Trust.

Vinculação Acadêmica

Este artigo é parte de tese de doutorado de Liz Andréa Kawabata Yoshihara pelo Hospital Universitário - Universidade de São Paulo e Faculdade de Medicina - Universidade de São Paulo.

Referências

1. De Backer G, Ambrosioni E, Borch-Johnsen K, Brotons C, Cifkova R, Dallongeville J, et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: Third Joint Task Force of European and other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice. *Eur Heart J*. 2003; 24: 1601-10.
2. Smith SC, Allen J, Blair SN, Bonow RO, Brass LM, Fonarow GC, et al. AHA/ACC guidelines for secondary prevention for patients with coronary and other atherosclerotic vascular disease: 2006 update - Endorsed by the National Heart, Lung, and Blood Institute. *Circulation*. 2006; 113: 2363-72.
3. United Nations. Population Division Department of Economic and Social Affairs. World population ageing 1950-2050. New York; 2002.
4. Ministério da Saúde. Datasus: informações de saúde. [Acesso em 2008 jan 13]. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br>
5. Carvalho JAM, Garcia RA. The aging process in the Brazilian population: a demographic approach. *Cad Saúde Pública*. 2003; 19: 725-33.
6. Steffen PR, Smith TB, Larson M, Butler L. Acculturation to Western society as a risk factor for high blood pressure: a meta-analytic review. *Psychosom Med*. 2006; 68:386-97.
7. Lotufo PA, Bensenor IM. Social exclusion and stroke mortality. *Stroke*. 2005; 36: 505-5.
8. Unal B, Critchley JA, Capewell S. Modelling the decline in coronary heart disease deaths in England and Wales, 1981-2000: comparing contributions from primary prevention and secondary prevention. *BMJ*. 2005; 331: 614-9.
9. Manuel DC, Lim J, Tanuseputro P, Anderson GM, Alter DA, Laupacis A, et al. Revisiting Rose: strategies for reducing coronary heart disease. *BMJ*. 2006; 332: 659-62.
10. Brindle PM, McConnachie A, Upton MN, Hart CL, Smith ED, Watt GCM. The accuracy of the Framingham risk-score in different socioeconomic groups: a prospective study *Br J Gen Pract*. 2005; 55: 838-45.
11. Prineas R, Crow R, Blackburn H. The Minnesota code manual of electrocardiographic findings: standards and procedures for measurement and classification. Boston: J Wright; 1982.
12. Wolf PA, Abbott RD, Kannel WB. Atrial fibrillation as an independent risk factor for stroke: the Framingham study. *Stroke*. 1991; 22: 983-8.
13. Schneider JF, Thomas HE Jr, Sorlie P, Kreger BE, McNamara PM, Kannel WB. Comparative features of newly acquired left and right bundle-branch block in the general population: the Framingham study. *Am J Cardiol*. 1981; 47: 931-40.
14. De Ruijter W, Assendelft WJ, Macfarlane PW, Westendorp RG, Gusseloo J. The additional value of routine electrocardiograms in cardiovascular risk management of older people. *Scand J Prim Health Care*. 2008; 26: 147-53.
15. Lim SS, Gaziano TA, Gakidou E, Reddy KS, Farzadfar F, Lozano R, et al. Prevention of cardiovascular disease in high-risk individuals in low-income and middle-income countries: health effects and costs. *Lancet*. 2007; 370: 2054-62.
16. Scazuca M, Menezes PR, Vallada HP, Crepaldi AL, Pastor-Valero M, Coutinho LM, et al. High prevalence of dementia among older adults from poor socioeconomic backgrounds in São Paulo, Brazil. *Int Psychogeriatr*. 2008; 20 (2): 394-405.
17. Asheley, EA, Raxwal VK, Froelicher VF. The prevalence and prognostic significance of electrocardiographic abnormalities. *Curr Probl Cardiol*. 2000; 25 (1): 1-72.
18. Furberg CD, Manolio TA, Psaty BM, Bild DE, Borhani NO, Newman A, et al. Major electrocardiographic abnormalities in persons aged 65 years and older (the Cardiovascular Health Study). Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group. *Am J Cardiol*. 1992; 69 (16): 1329-35.
19. Woo J, Ho SC, Lau J, Yuen YK, Chan SC, Masarej J. Cardiovascular symptoms, electrocardiographic abnormalities, and associated risk factors in an elderly Chinese population. *Int J Cardiol*. 1993; 42: 249-55.
20. De Ruijter W, Westendorp RG, MacFarlane PW, Jukema JW, Assendelft WJ, Gusseloo J. The routine electrocardiogram for cardiovascular risk stratification in old age: the Leiden 85-plus study. *J Am Geriatr Soc*. 2007; 55: 872-7.
21. Wu CC, Yeh WT, Crow RS, Bai CH, Pan WH. Comparison of electrocardiographic findings and associated risk factors between Taiwan Chinese and US White adults. *Int J Cardiol*. 2008; 128: 224-31.
22. Chen CH, Chuang JH, Kuo HS, Chang MS, Wang SP, Chou P. Prevalence of coronary heart disease in Kin-Chen, Kinmen. *Int J Cardiol*. 1996; 55: 87-95.
23. Lake FR, Cullen KJ, de Klerk NH, McCall MG, Rosman DL. Atrial fibrillation and mortality in an elderly population. *Aust N Z J Med*. 1989; 19: 321-6.
24. Furberg CD, Psaty BM, Manolio TA, Gardin JM, Smith VE, Rautaharju PM. Prevalence of atrial fibrillation in elderly subjects [the Cardiovascular Health Study]. *Am J Cardiol*. 1994; 74: 236-41.
25. Heeringa J, van der Kuip DA, Hofman A, Kors JA, van Herpen G, Stricker BH, et al. Prevalence, incidence and lifetime risk of atrial fibrillation: the Rotterdam study. *Eur Heart J*. 2006; 27: 949-53.
26. Go AS, Hylek EM, Phillips KA, Chang Y, Henault LE, Selby JV, et al. Prevalence of diagnosed atrial fibrillation in adults: national implications for rhythm management and stroke prevention: the Atrial Fibrillation and Risk Factors in Atrial Fibrillation [ATRIA] Study. *JAMA*. 2001; 285: 2370-5.
27. Kannel WB, Wolf PA, Benjamin EJ, Levy D. Prevalence, incidence, prognosis, and predisposing conditions for atrial fibrillation: population-based estimates. *Am J Cardiol*. 1998; 82 (8A): 2N-9N.
28. Zannad F, Huvelle E, Dickstein K, van Veldhuisen DJ, Stelbrink C, Keber L, et al. Left bundle-branch block as a risk for progression to heart failure. *Eur J Heart Fail*. 2007; 9: 7-14.
29. Eriksson P, Hansson PO, Eriksson H, Dellborg M. Bundle-branch block in a general male population: the study of men born 1913. *Circulation*. 1998; 98 (22): 2494-500.
30. Lotufo PA. Stroke in Brazil: a neglected disease. *Sao Paulo Med J*. 2005; 123: 3-4.
31. Moraes RS, Fuchs FD, Moreira LB, Wieche M, Pereira GM, Fuchs SC. Risk factors for cardiovascular disease in a Brazilian population-based cohort study. *Int J Cardiol*. 2003; 90: 205-11.
32. Gaziano TA, Opie LH, Weinstein MC. Cardiovascular disease prevention with a multidrug regimen in the developing world: a cost-effectiveness analysis. *Lancet*. 2006; 368: 679-86.