

# Associação entre doenças cardiocirculatórias e internações hospitalares entre pacientes atendidos no Sistema Único de Saúde

*Association between cardiovascular diseases and hospitalization among patients users of the Brazilian National Health System*

Dayane C. Queiroz<sup>1</sup>, Débora C. Cantarutti<sup>2</sup>, Bruna C. Turi<sup>3</sup>, Rômulo A. Fernandes<sup>4</sup>, Jamile S. Codogno<sup>5</sup>

## RESUMO

**Modelo do estudo:** Transversal. **Objetivo de estudo:** Verificar a associação entre doenças cardiocirculatórias e internações hospitalares em pacientes atendidos pelo Sistema Único de Saúde da cidade de Presidente Prudente, SP, Brasil. **Metodologia:** A amostra foi composta por pacientes de duas Unidades Básicas de Saúde da cidade de Presidente Prudente/SP. Internações hospitalares, presença de doenças, prática habitual de atividades físicas, índice de massa corporal e medidas pressão arterial foram as variáveis analisadas. Correlação de Spearman indicou relacionamento entre as variáveis e significância estatística foi fixada em p-valor < 5%. **Resultados:** Foram entrevistados 514 adultos de ambos os sexos. A ocorrência de internação hospitalar no último ano foi de 14,9%. Houve relacionamento entre atividade física habitual, diagnóstico de HA, arritmia e infarto com número de dias internados. Após o ajuste por fatores de confusão, pacientes com dois e três/quatro diagnósticos para doenças cardiocirculatórias apresentaram maior ocorrência de internações hospitalares quando comparados aos sem diagnóstico de doenças. **Conclusão:** Foi encontrado relacionamento entre internações hospitalares e diagnóstico de hipertensão arterial, arritmia, infarto e menores níveis de prática de atividade física habitual entre pacientes atendidos pelo Sistema Público de Saúde de Presidente Prudente, SP, Brasil.

**Palavras-chave:** Doenças Cardiovasculares. Hospitalização. Sistema Único de Saúde.

## ABSTRACT

**Study Design:** Cross-sectional. **Objective of the study:** To investigate the relationship between cardiovascular disease and hospitalizations among users of the Brazilian Public Healthcare System of Presidente Prudente, SP, Brazil. **Methods:** The sample was composed by patients from two Basic Healthcare Units of Presidente Prudente / SP. Hospitalizations, presence of disease, habitual physical activity, body mass index and blood pressure measures were the variables analyzed. Spearman correlation indicated relationship between variables and statistical significance was set at p-value < 5%. **Results:** 514 adults of both sexes were interviewed. The occurrence of hospitalization in the previous

1. Mestranda em Fisioterapia. Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), Campus de Presidente Prudente / SP.
2. Graduada em Educação Física. UNESP/Presidente Prudente.
3. Doutora em Ciências da Motricidade. Instituto de Biociências. UNESP, Campus de Rio Claro / SP.
4. Doutor em Ciências da Motricidade. Docente, Departamento de Educação Física (UNESP), Presidente Prudente / SP.
5. Doutora em Ciências da Motricidade. Docente, Departamento de Educação Física (UNESP), Presidente Prudente / SP.

Correspondência  
Universidade Estadual Paulista - Campus Presidente Prudente  
Rua Roberto Simonsen, 305.  
CEP 19060-900 - Presidente Prudente, SP.

Recebido em 30/06/2014  
Aprovado em 01/09/2015

year was 14.9%. There was relationship between habitual physical activity, diagnosis of hypertension, arrhythmia and stroke with number of days hospitalized. After adjustment for confounders, patients with two and three/four diagnostic for cardiovascular diseases were more frequent hospitalized compared to patients without diagnoses. Conclusion: It was found relationship between hospitalizations and diagnosis of hypertension, arrhythmia, stroke and lower levels of habitual physical activity among patients users of the public healthcare system in Presidente Prudente, SP, Brazil.

**Key words:** Cardiovascular Diseases. Hospitalization . Brazilian National Health System.

## Introdução

O número de indivíduos com idade acima de 65 anos vem aumentando expressivamente. A literatura já comprovou que o envelhecimento está relacionado ao surgimento de diversas doenças, especialmente as cardiocirculatórias, que representam importante causa de mortes e declínio na saúde dos idosos.<sup>1</sup>

Dentre as doenças que mais se destacam dentro desse grupo estão a hipertensão arterial (HA), arritmia cardíaca e o infarto, sendo este último a segunda maior causa de mortes no país.<sup>2</sup> No ano de 2011, o número de óbitos por doenças do aparelho circulatório foi superior a 335 mil, gerando uma taxa de mortalidade de 68,1%.<sup>3</sup>

Tais doenças apresentam diversos prejuízos à saúde, entre eles danos ao coração e/ou aos vasos sanguíneos e até morte súbita.<sup>4</sup> Além dos efeitos deletérios à saúde, elas são responsáveis por gerar grande impacto econômico nos orçamentos governamentais, resultando em altos custos diretos e indiretos, principalmente nos casos de alta complexidade.<sup>5</sup> Ilustrando tal fato, no Brasil no ano de 2007, 27,4% das internações de indivíduos com 60 anos ou mais foram causadas por doenças cardiocirculatórias<sup>6</sup>, gerando custo global superior a um bilhão de reais.<sup>7</sup>

Nesse sentido, torna-se imprescindível o tratamento dessas doenças, bem como o diagnóstico e identificação dos fatores de riscos, sendo que intervenções não medicamentosas, como programas de exercício físico supervisionado, podem ser importante ferramenta para tratamento e prevenção, com consequente redução dos gastos com saúde.<sup>8</sup>

Dessa forma o objetivo do presente trabalho foi verificar a associação entre doenças cardiocirculatórias e internações hospitalares em pacientes atendidos pelo Sistema Único de Saúde da cidade de Presidente Prudente, SP, Brasil.

## Material e métodos

### Amostra

A amostra foi composta por 542 adultos com idade igual ou superior a 50 anos (grupo etário reconhecidamente acometido por maior ocorrência de doenças crônicas), média de 61,9 ±9,2 anos, de ambos os sexos, atendidos por duas Unidades Básicas de Saúde (UBS) localizadas em diferentes regiões da cidade de Presidente Prudente, SP. As UBS envolvidas foram indicadas pela Secretaria Municipal de Saúde, priorizando as maiores, de acordo com critérios de localização e número de pacientes atendidos.

O cálculo amostral para a fase inicial da pesquisa indicou que 6,1% da população da cidade de Presidente Prudente com idade igual ou superior a 50 anos necessitou realizar alguma internação hospitalar decorrente de doença cardiovascular nos últimos 12 meses anteriores a coleta de dados (3095 internações entre 51.199 pessoas).<sup>3,9</sup> Assim, considerando estes 6,1%, um erro amostral de 2,5% (arbitrário, pois não há estudos similares), significância de 5% ( $z=1,96$  por utilizar um IC95%) e efeito de design de 50% (por utilizar amostragem por conglomerado [UBS]), a amostra total a ser avaliada foi estimada em, no mínimo, 480 sujeitos.

Foi realizado convite inicial aos pacientes elegíveis para participação no estudo, sendo que, durante período de quatro semanas, durante o horário de funcionamento da UBS (das 8h às 17 h) os responsáveis pela pesquisa estiveram no local convidando os pacientes para participar das entrevistas e avaliações, as mesmas foram realizadas nos meses de setembro e outubro de 2013 nos períodos da manhã e tarde.

Nas UBS foram divulgadas informações sobre a condução da pesquisa e esclarecidas possíveis dúvidas. Quando os pacientes aceitavam a par-

tipicação, eram então convidados a assinar o termo de consentimento livre e esclarecido, autorizando a utilização das informações dos questionários para fins científicos, assegurando-lhes o sigilo e a preservação da identidade.

Os critérios de inclusão adotados foram: a) Cadastro de no mínimo um ano na UBS; b) Idade e" 50 anos; c) Ter registro ativo no serviço de saúde, sendo necessário ter realizado pelo menos uma consulta médica nos últimos seis meses (confirmado no sistema eletrônico de registro de atendimentos); d) Assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O presente projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências e Tecnologia da UNESP – Campus de Presidente Prudente (Processo nº. 241.291/2013).

## Variáveis envolvidas

### Atividade Física Habitual

Por meio de entrevista dirigida, as informações referentes à prática habitual de atividades físicas foram levantadas com a utilização do questionário de Baecke *et al.*<sup>10</sup>, o qual é subdividido em três domínios diferentes, como segue: *i*) ocupacional; *ii*) atividades esportivas e de lazer; e *iii*) locomoção. O instrumento em questão foi validado para a população brasileira por Florindo e Latorre.<sup>11</sup> Através da aplicação do questionário foi possível identificar o escore de cada domínio da atividade física e o escore total, apurado pela soma dos escores de cada seção, o que determinou atividade física habitual (AFH). Para classificação da AFH utilizou-se o cálculo proposto no questionário original. Em seguida, a amostra foi subdividida em quartis de acordo com o escore total fornecido pelo instrumento, sendo os indivíduos que possuíam escores situados no quartil inferior (1º) classificados como sedentários; nos quartis intermediários (2º e 3º) como moderadamente ativos e no quartil superior (4º) como ativos.<sup>12,13</sup>

### Índice de Massa Corporal

O IMC (kg/m<sup>2</sup>) foi calculado com base na estatura e massa corporal, ambos coletados no momento da avaliação.<sup>14</sup> Nos casos em que o IMC apresentou valores entre 25 e 29,9 kg/m<sup>2</sup>, o indivíduo

foi considerado com sobrepeso, e nos casos de IMC e" 30 kg/m<sup>2</sup>, foi diagnosticada a obesidade.<sup>15</sup>

### Pressão Arterial

A pressão arterial sistólica e diastólica foi aferida no momento da entrevista, utilizando os critérios de exigência do protocolo da VI Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial.<sup>16</sup>

### Internações Hospitalares

Através de entrevista face-a-face o paciente foi questionado sobre a ocorrência de internações nos últimos 12 meses. Diante de uma resposta positiva, questionou-se o número de dias que foi preciso permanecer internado, bem como, os motivos da internação. Essa informação, por não fazer parte do atendimento ambulatorial em saúde, não pôde ser confirmada no registro eletrônico da UBS.

### Presença de Doenças

Utilizou-se o inquérito de morbidades referidas<sup>17</sup> para averiguar a presença de doenças e fatores hereditários. O presente inquérito contém informações sobre: *i*) uso de medicamento; *ii*) se familiares de primeiro grau (pai, mãe e irmãos) também foram/são acometidos por essas doenças; e *iii*) tempo de diagnóstico da doença.

### Análise estatística

A estatística descritiva foi composta por: média, desvio padrão e valores percentuais. O teste t para amostras independentes estabeleceu comparações entre os valores médios. O teste qui-quadrado analisou associação entre as variáveis categóricas, e a regressão logística expressou a magnitude das associações por meio de valores de odds rates e respectivos intervalos de confiança (IC95%). O modelo multivariado para regressão logística foi ajustado simultaneamente por: sexo, renda mensal, escolaridade, índice de massa corporal, idade e atividade física habitual.

Todas as análises foram realizadas no software BioStata 5.2 e a significância estatística foi pré-fixada em valores superiores a 5%.

## Resultados

A amostra foi composta por adultos com idade entre 50 e 88 anos de idade, em sua maioria,

por mulheres (n= 381; 70,2%). Quando comparados às mulheres, homens apresentaram maior idade (p-valor= 0,001), PAS (p-valor= 0,001), PAD (p-valor= 0,048) e renda mensal (p-valor= 0,001). Homens também apresentaram maior ocorrência de infartos (Tabela 1). Por outro lado, mulheres apresentaram maiores valores de IMC (p-valor= 0,001).

A ocorrência de internação hospitalar nos últimos 12 meses foi de 14,9% (IC95%= 11,9% – 17,9%). O número de dias internado não se relacionou ao IMC (rho= 0.04; p-valor= 0,330), idade (rho= 0.06; p-valor= 0,110), PAS (rho= -0.04; p-valor= 0,280), PAD (rho= -0.08; p-valor= 0,060) e diagnóstico de angina (rho= 0.05; p-valor= 0,239). Por outro lado, houve relacionamento entre atividade física habitual (rho= -0.11; p-valor= 0,011), diagnóstico de HA (rho= 0.09; p-valor= 0,024), arritmia (rho= 0.16; p-valor= 0,001) e infarto (rho= 0.12; p-valor= 0,003) com número de dias internados.

Quanto às doenças, a ocorrência de HA foi de 61,8% (IC95%= 57,7% – 65,9%), de arritmia 15,5% (IC95%= 12,4% – 18,5%), de infarto 5,5% (IC95%= 3,6% – 7,4%) e de angina 7,2% (IC95%=

5,1% – 9,3%). O diagnóstico de HA foi associado a maior ocorrência de arritmia (normotensos: 8,2% versus hipertensos: 20,1%; p-valor= 0,001) e infarto (normotensos: 2,4% versus hipertensos: 7,5%; p-valor= 0,021), mas não de angina (p-valor= 0,245). A ocorrência de internações hospitalares nos últimos 12 meses foi maior entre aqueles pacientes com diagnóstico de arritmia (OR= 3.04 [IC95%= 1.74 – 5.31]) e entre aqueles previamente infartados (OR= 3.07 [IC95%= 1.34 – 7.01]) (Tabela 2).

Foi possível observar que, mesmo após o ajuste por importantes fatores de confusão, quando comparados a pacientes sem o diagnóstico para doenças cardiovasculares, aqueles com dois (OR= 3.01 [IC95%= 1.35 – 6.69]) e três/quatro (OR= 4.94 [IC95%= 1.92 – 12.6]) diagnósticos para as doenças analisadas apresentaram maior ocorrência de internações hospitalares nos últimos 12 meses. Vale salientar que o modelo construído explicou 85% da variação no desfecho, bem como, se mostrou adequadamente ajustado (teste Hosmer-Lemeshow, p-valor= 0,641) (Tabela 3).

**Tabela 1. Características gerais da amostra estratificadas pelo sexo (Presidente Prudente, 2013 [n= 542]).**

Variáveis	Homens (N= 161)		Mulheres (N= 381)		p-valor
	Média	(DP)	Média	(DP)	
<b>Numéricas</b>					
Idade (anos)	64,2	(9,7)	61,1	(8,7)	0,001
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	27,8	(4,2)	30,1	(5,9)	0,001
PAS (mmHg)	142,8	(21,6)	135,8	(22,9)	0,001
PAD (mmHg)	81,3	(12,7)	79,1	(11,4)	0,048
Renda Mensal (R\$)	1262,6	(807,0)	790,7	(568,0)	0,001
Escore de AF	6,1	(1,7)	6,3	(1,3)	0,242
<b>Catégoricas (%)</b>					
HA	60,9%		62,2%		0,845
Infarto	9,9%		3,7%		0,007
Angina	8,1%		6,8%		0,739
Arritmia	15,5%		15,5%		1,000
Internação	18,6%		13,4%		0,152

DP= desvio-padrão; IMC= índice de massa corporal; PAS= pressão arterial sistólica; PAD= pressão arterial diastólica; AF= atividade física; HA= hipertensão arterial.

**Tabela 2. Associação entre ocorrência de internação hospitalar nos últimos 12 meses e diagnóstico de doenças cardíacas (Presidente Prudente, 2013 [n= 542]).**

<i>Variável Independente</i>	<i>Desfecho: Internação hospitalar nos últimos 12 meses</i>		
	<i>Teste qui-quadrado N (%)</i>	<i>p-valor</i>	<i>Regressão logística OR (IC95%)*</i>
Hipertensão Arterial			
Não	21 (10,1)	0,019	1.00
Sim	60 (17,9)		1.72 (0.98 – 3.02)
Arritmia			
Não	56 (12,2)	0,001	1.00
Sim	25 (29,8)		<b>3.04 (1.74 – 5.31)</b>
Angina			
Não	73 (14,5)	0,436	1.00
Sim	08 (20,5)		1.43 (0.62 – 3.31)
Infarto			
Não	71 (13,9)	0,008	1.00
Sim	10 (33,3)		<b>3.07 (1.34 – 7.01)</b>

OR= odds ratio; IC95%= intervalo de confiança de 95%; \*Modelo ajustado por sexo, renda mensal, escolaridade, índice de massa corporal, idade e atividade física habitual.

**Tabela 3. Associação entre ocorrência de internação hospitalar nos últimos 12 meses e número de doenças cardíacas (Presidente Prudente, 2013 [n= 542]).**

<i>Variável Independente</i>	<i>Desfecho: Internação hospitalar nos últimos 12 meses</i>		
	<i>Teste qui-quadrado N (%)</i>	<i>Regressão logística p-valor</i>	<i>OR (IC95%)*</i>
Número de doenças**		0,001	
Nenhuma	16 (8,9)		1.00
Uma	39 (14,4)		1.56 (0.82 – 2.95)
Duas	16 (25,8)		<b>3.01 (1.35 – 6.69)</b>
Três ou Quatro	10 (33,3)		<b>4.94 (1.92 – 12.6)</b>
Explicação do Modelo	---	---	85%
Hosmer-Lemeshow	---	---	p-valor= 0,641

OR= odds ratio; IC95%= intervalo de confiança de 95%; \*Modelo ajustado por sexo, renda mensal, escolaridade, índice de massa corporal, idade e atividade física habitual; \*\*= hipertensão arterial, arritmia, infarto e angina.

## Discussão

O presente estudo foi realizado com pacientes atendidos pelo Sistema Único de Saúde e encontrou relacionamento entre internações hospitalares e diagnóstico de doenças cardíacas.

Em relação à amostra, a prevalência de mulheres foi maior que a de homens, corroborando com achados de estudo semelhante, realizado na cidade de Bauru/SP, onde 73,4% dos participantes eram do sexo feminino<sup>18</sup>, fato este que pode ser explicado pela maior preocupação das mulheres nos assuntos relacionados à saúde.<sup>19,20</sup> Por outro lado, renda mensal foi maior entre os homens, concordando com estudo realizado em Salvador/BA, que apontou que 61,9% dos homens participantes da pesquisa recebiam até cinco salários mínimos, enquanto as mulheres até três.<sup>21</sup>

Sobre a ocorrência de infartos, nossos resultados indicaram maior ocorrência entre os homens, corroborando com Mussi *et al.*<sup>21</sup>, que observaram que o sexo feminino concentrou menor número de casos, e estes ocorreram mais tardiamente quando comparados ao sexo oposto. Entretanto, quanto aos resultados pertinentes à composição corporal, a taxa de obesidade foi superior entre as mulheres, sendo semelhante aos achados de estudo realizado em Pelotas/RS<sup>22</sup> e dados nacionais da Pesquisa de Orçamentos Familiares (2008 – 2009).<sup>23</sup>

Outro relevante achado em nosso estudo foi a associação entre número de dias de internação e presença de HA, arritmia e infarto e o relacionamento negativo com a prática habitual de atividades físicas.

Segundo estudo de levantamento de dados de internações de pacientes registrados no Sistema de Informações Hospitalares<sup>24</sup>, a HA apresenta forte relação com a quantidade de internações hospitalares. No mesmo sentido, pesquisa realizada em hospital público de cardiologia do Rio de Janeiro apontou que a arritmia cardíaca é um dos principais diagnósticos relacionados à maior tempo de internação.<sup>25</sup> Similarmente, outro estudo brasileiro encontrou que pacientes que apresentam diagnóstico positivo para complicações cardíacas necessitaram de maior tempo em permanência hospitalar.<sup>26</sup>

Sobre a relação entre prática habitual de atividades físicas e internações hospitalares, nossos resultados corroboram com pesquisa realizada em

Salvador/BA, onde foi encontrada associação entre menores níveis de atividade física no tempo livre, internações por todas as causas, internações por problemas cardíacos e diabetes.<sup>27</sup>

Quanto à prevalência de doenças na amostra avaliada, encontrou-se que 61,8% dos pacientes eram portadores de HA, 15,5% arritmia, 7,2% angina e 5,5% tiveram infarto. Segundo literatura vigente, doenças cardiovasculares são as que apresentam maiores ocorrências entre adultos com mais de 50 anos.<sup>28</sup>

Sobre a elevada taxa de hipertensão encontrada (61,8%), nossos resultados corroboram com pesquisa epidemiológica realizada por inquérito telefônico em 2006, que apontou que o acometimento da população brasileira com idade igual ou superior a 45 anos variou de 31% a 52% conforme aumento da idade.<sup>29</sup> Ao que se refere à angina, a prevalência em nossa amostra também é superior a encontrado na literatura, sendo que estudo realizado em Pelotas encontrou taxa de 8,2% em indivíduos com idade mais avançada.<sup>30</sup> A razão das altas taxas de prevalência de doenças em nosso estudo, em parte, pode ser explicada pelo fato da amostra ser composta por pacientes de UBS, local onde há o atendimento de portadores de diferentes doenças.<sup>18</sup>

Adicionalmente, foi encontrado que o número de internações hospitalares nos últimos doze meses foi maior entre os pacientes diagnosticados com doenças cardíacas, como arritmia, infarto e HA. Isso acontece devido ao grande número de doenças cardiocirculatórias que afetam adultos, o que acaba por gerar grande demanda por internações hospitalares. De acordo com dados do IBGE<sup>31</sup>, doenças cardiovasculares geram o maior custo referente a internações hospitalares no sistema de saúde nacional. Em 2007, 12,7% das hospitalizações não relacionadas a gestações e 27,4% das internações de indivíduos de 60 anos ou mais foram causadas por doenças dessa natureza.<sup>6</sup>

Finalmente, foi encontrado que, mesmo após ajuste por possíveis fatores de confusão (sexo, renda mensal, escolaridade, índice de massa corporal, idade e atividade física habitual), pacientes com diagnóstico de dois e três/quatro doenças cardiocirculatórias tiveram maior ocorrência de internações hospitalares no último ano, quando comparados àqueles sem doenças. Esse resultado corrobora com Torres *et al.*<sup>32</sup>, que avaliando o panorama das inter-

nações do SUS, verificaram que pacientes com diagnóstico de doenças cardiocirculatórias e doenças relacionadas ao coração são internados com maior frequência.

Dessa forma, inferimos que a carga de doenças crônicas, principalmente as cardiocirculatórias é alta, vêm aumentando rapidamente, gera grande demanda por serviços de saúde e, conseqüentemente, impacto econômico aos cofres públicos. Assim, políticas públicas para prevenção, controle e tratamento dessas doenças deveriam ser discutidas e implementadas, principalmente as custo-efetivas, como as intervenções relacionadas à prática regular de exercícios físicos.

Como principal limitação do estudo destaca-se o delineamento transversal, que não permite estabelecer relação de causa-efeito entre as variáveis. Esta limitação metodológica tem efeito sobre a nossa incapacidade de estabelecer claramente uma rotina de cuidados/hábitos que o paciente da atenção básica deveria adotar para evitar internações. Da mesma forma, a "ausência de internação" deve ser um desfecho tratado com cautela, uma vez que o paciente pode não ter sido internado, mas pode ter apresentado algum quadro/condição (mesmo que de complexidade simples) que requeresse tal procedimento médico.

## Conclusão

Em resumo, pode-se concluir que houve associação entre agregação de doenças cardiocirculatórias e ocorrência de internações entre pacientes atendidos pelo SUS de Presidente Prudente - SP. Da mesma forma, destaca-se o importante efeito das variáveis IMC e atividade física habitual nos modelos multivariados criados, denotando o papel relevante que ações visando modificações no estilo de vida podem impactar na atenção básica.

## Agradecimentos

Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) e ao Programa Institucional de Bolsas para Iniciação Científica (PIBIC), por viabilizar a realização deste trabalho, e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

## Referências

1. Pagidipati NJ, Gaziano TA. Estimating deaths from cardiovascular disease: a review of global methodologies of mortality measurement. *Circulation*. 2013; 127: 749-56.
2. Marcolino MS, Branti LCC, Araújo JG, Nascimento BR, Castro LRA, Martins P. Implantação da linha de cuidado do infarto agudo do miocárdio no Município de Belo Horizonte. *Arq Bras Cardiol*. 2013; 100: 307-14.
3. DATASUS. Indicadores de Mortalidade. Ministério da Saúde. 2011. [Acesso em: 14 de abr. 2014]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb2012/c08.def>
4. Celermajer DS, Chow CK, Marijon E, Anstey NM, Woo KS. Cardiovascular disease in the developing world: prevalences, patterns, and the potential of early disease detection. *J Am Coll Cardiol*. 2012; 60: 1207-16.
5. Heart Disease & Stroke Statistics-2014 Update. *Circulation*. 2014; 129: e28-e292.
6. Schmidt MI, Duncan BB, Silva GA, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SM, et al. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: carga e desafios atuais. *Lancet*. 2011; 337: 61-74.
7. Ribeiro AG, Cotta RMM, Ribeiro SMR. A promoção da saúde e a prevenção integrada dos fatores de risco para doenças cardiovasculares. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2012; 17: 7-17.
8. Vanhees L, Rauch B, Piepoli M, van Buuren F, Takken T, Börjesson M, et al. Importance of characteristics and modalities of physical activity and exercise in the management of cardiovascular health in individuals with cardiovascular disease (Part III). *Eur J Prev Cardiol*. 2012; 19: 1333-56.
9. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Indicadores Sociodemográficos e de Saúde no Brasil 2009. Estudos e Pesquisas Informação Demográfica e Socioeconômica, número 25. [Acesso em: 20 de mai. 2014]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>
10. Baecke JA, Burema J, Frijters JER. A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *Am J Clin Nutr*. 1982; 36: 936-42.
11. Florindo AA, Latorre MRDO. Validade e Reprodutibilidade do Questionário de Baecke de Avaliação da Atividade Física Habitual em Homens Adultos. *Rev Bras Med Esporte*. 2003; 3: 50-8.
12. Codogno JS, Fernandes RA, Sarti FM, Freitas Junior IF, Monteiro HL. The burden of physical activity on type 2 diabetes public healthcare expenditures among adults: a retrospective study. *Public health*. 2011; 11: 275.
13. Codogno JS, Fernandes RA, Monteiro HL. Prática de atividades físicas e gasto do tratamento ambulatorial de diabéticos tipo 2 atendidos em unidade básica de saúde. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2012; 56: 6-11.
14. Lohman TG, Roche AF, Mertoell R. Anthropometric Standardization Reference Manual. Champaign. IL, Human Kinetics Books, 1988.
15. World Health Organization. Obesity, Preventing and Managing the Global Epidemic: Report of the WHO Consultation on Obesity. World Health Organization: Geneva, 1998. [Cited in: 2014 Mai 14]. Available from: [http://www.who.int/nutrition/publications/obesity\\_executive\\_summary.pdf](http://www.who.int/nutrition/publications/obesity_executive_summary.pdf)
16. VI Diretriz Brasileira de Hipertensão. *Rev Bras Hipertens*. 2010; 17: 64.

17. Freitas Júnior IF, Castoldi RC, Moreti DG, Pereira ML, Cardoso ML, Codogno JS, *et al.* Aptidão física, história familiar e ocorrência de hipertensão arterial, osteoporose, doenças metabólicas e cardíacas entre mulheres. *Rev SOCERJ.* 2009; 22: 158-64.
18. Turi BC, Codogno J S, Fernandes R A, Monteiro H L. Frequência de ocorrência e fatores associados à hipertensão arterial em pacientes do Sistema Único de Saúde. *Rev Bras Ativ Fís Saúde.* 2013; 18: 43-52.
19. Costa-Júnior FM, Maia ACB. Concepções de Homens Hospitalizados sobre a Relação entre Gênero e Saúde. *Psicol Teor Pesqui.* 2009; 25: 55-63.
20. Costa RG. Saúde e masculinidade: reflexões de uma perspectiva de gênero. *Rev Bras Estud Popul.* 2003; 20: 70-92.
21. Mussi FC, Passos LCS, Menezes AA, Caramel B. Entraves no acesso à atenção médica: vivências de pessoas com infarto agudo do miocárdio. *AMB rev Assoc Med Bras.* 2007; 53: 234-9.
22. Silveira EA, KAC G, Barbosa LS. Prevalência e fatores associados à obesidade em idosos residentes em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil: Classificação da obesidade segundo dois pontos de corte do índice de massa corporal. *Cad Saúde Pública.* 2009; 25: 1569-77.
23. Inquérito Domiciliar sobre Comportamentos de Risco e Morbidade Referida de Doenças e Agravos na População Transmissíveis. Brasil, 15 capitais e Distrito Federal 2002-2003. [Acesso em: 27 de mai. 2014]. Disponível em: [http://www.inca.gov.br/inquerito/docs/isquemias\\_coracao.pdf](http://www.inca.gov.br/inquerito/docs/isquemias_coracao.pdf)
24. Rehem TCMSB, Egry EY. Internações por condições sensíveis à atenção primária no Estado de São Paulo. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2011; 16: 4755-66.
25. Roque KE, Melo ECP. Tempo de Internação e a ocorrência de eventos adversos a medicamentos: uma questão da enfermagem. *Esc Anna Nery Rev Enferm.* 2011; 15: 595-601.
26. Nery RM, Barbisan JN. Efeito da atividade física de lazer no prognóstico da cirurgia de revascularização do miocárdio. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2010; 25: 73-8.
27. Pitanga FJG, Lessa, I. Associação entre inatividade física no tempo livre e internações hospitalares em adultos na cidade de Salvador-Brasil. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2008; 10: 347-53.
28. Turi BC, Codogno JS, Fernandes RA, Amaral SL, Monteiro HL. Frequência de ocorrência de doenças crônicas degenerativas em adultos com mais de 50 anos. *Rev Bras Ativ Fís Saúde.* 2010; 15: 218-23.
29. Schmidt MI, Duncan BB, Hoffmann JF, Moura L, Malta DC, Carvalho RMSV. Prevalência de diabetes e hipertensão no Brasil baseada em inquérito de morbidade auto-referida, Brasil, 2006. *Rev Saúde Pública.* 2009; 43: 74-82.
30. Alves L, Cesar JA, Horta BL. Prevalência de Angina Pectoris em Pelotas, RS. *Arq Bras Cardiol.* 2010; 95: 179-85.
31. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Indicadores Sociodemográficos e de Saúde no Brasil 2009. Estudos e Pesquisas Informáticas da População Demográfica e Socioeconômica, número 25. 2009. [Acesso em: 04 de jun. 2014]. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/indic\\_sociosaude/2009/indicsaude.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/indic_sociosaude/2009/indicsaude.pdf)
32. Torres RL, Rehem TCMSB, Egry EY, Ciosak SI. O panorama das internações por condições sensíveis à Atenção Primária em um distrito de São Paulo. *Rev Esc Enferm USP.* 2011; 45: 1661-6.