



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**  
**FACULDADE DE MEDICINA DA BAHIA**  
Fundada em 18 de fevereiro de 1808



## **Monografia**

# **Prevalência dos fatores de risco clássicos de doença arterial coronariana, na população brasileira: revisão sistemática nos últimos cinco anos**

**Lucas Oliveira de Souza**

Salvador (Bahia)  
Junho, 2014

**FICHA CATALOGRÁFICA****UFBA/SIBI/Bibliotheca Gonçalo Moniz: Memória da Saúde Brasileira**

De Souza, Lucas Oliveira

S729 Prevalência dos fatores de risco clássicos de doença arterial coronariana, na população brasileira: revisão sistemática nos últimos cinco anos / Lucas Oliveira de Souza. Salvador: LO, de Souza, 2014.

VIII + 28 fls.

Orientador: Prof. Dr. Antonio Gilson Lapa Godinho.

Monografia como exigência parcial e obrigatória para Conclusão do Curso de Medicina da Faculdade de Medicina da Bahia (FMB) da Universidade Federal da Bahia (UFBA).

1. Doença arterial coronariana. 2. Infarto agudo do miocárdio. 3. Fatores de risco. I. Godinho, Antonio Gilson Lapa. II. Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Medicina. III. Título.

CDU: 616.127-005.8



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**  
**FACULDADE DE MEDICINA DA BAHIA**  
Fundada em 18 de fevereiro de 1808



## **Monografia**

# **Prevalência dos fatores de risco clássicos de doença arterial coronariana, na população brasileira: revisão sistemática nos últimos cinco anos**

**Lucas Oliveira de Souza**

Professor orientador: **Antônio Gilson Lapa Godinho**

Monografia de Conclusão do Componente Curricular MED-B60/2014.1, como pré-requisito obrigatório e parcial para conclusão do curso médico da Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia, apresentada ao Colegiado do Curso de Graduação em Medicina.

Salvador (Bahia)  
Junho, 2014

**Monografia:** *Prevalência dos fatores de risco clássicos de doença arterial coronariana, na população brasileira: revisão sistemática nos últimos cinco anos,* de **Lucas Oliveira de Souza**.

Professor orientador: **Antônio Gilson Lapa Godinho**

**COMISSÃO REVISORA:**

- **Antônio Gilson Lapa Godinho**, Professor do Departamento de Anestesiologia e Cirurgia da Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia.
- **Jorge Luiz Pereira e Silva**, Professor do Departamento de Medicina Interna e Apoio Diagnóstico da Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia.
- **Juliana Almeida Silva**, Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia.

**TERMO DE REGISTRO ACADÊMICO:** Monografia avaliada pela Comissão Revisora, e julgada apta à apresentação pública no VI Seminário Estudantil de Pesquisa da Faculdade de Medicina da Bahia/UFBA, com posterior homologação do conceito final pela coordenação do Núcleo de Formação Científica e de MED-B60 (Monografia IV). Salvador (Bahia), em \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2014.

*Sorri, vai mentindo a tua dor..  
e ao notar que tu sorris,  
Todo mundo irá supor  
Que és feliz..*  
**(Charles Chaplin)**

À minha família

## **EQUIPE**

- Lucas Oliveira de Souza, Faculdade de Medicina da Bahia/UFBA. Salvador, Bahia, Brasil. Correio-e: lucasmd2010@hotmail.com;
- Antônio Gilson Lapa Godinho, Departamento de Anestesiologia e Cirurgia da Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia (FMB-UFBA).

## **INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES**

### **UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**

- Faculdade de Medicina da Bahia (FMB)

## **FONTES DE FINANCIAMENTO**

1. Recursos Próprios
----------------------

## AGRADECIMENTOS

- ◆ Ao meu Professor orientador, Doutor **Antônio Gilson Lapa Godinho**, pelas orientações, discussões e pela disponibilidade.



## SUMÁRIO

<b>ÍNDICE DE TABELAS E QUADROS</b>	<b>2</b>
<b>I. RESUMO</b>	<b>3</b>
<b>II. OBJETIVOS</b>	<b>4</b>
II.1 Objetivo geral	4
II.2 Objetivos específicos	4
<b>III. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>5</b>
<b>IV. METODOLOGIA</b>	<b>9</b>
IV.1. DESENHO DO ESTUDO	9
IV.2. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	9
IV.2.1 Tipos de estudo:	9
IV.2.2 Tipos de desfechos estudados:	9
IV.3. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	9
IV.4. FONTES DE BUSCA	10
IV.4.1. Estratégia para identificação dos artigos	10
<b>V. RESULTADOS</b>	<b>13</b>
V.1. BUSCA NO PUBMED	13
V.2. TOTAL DE ARTIGOS SELECIONADOS	13
V.3. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS ESTUDOS	14
V.4. DESCRIÇÃO DOS ESTUDOS INCLUÍDOS	14
V.4.1. ESTUDO 1	14
V.4.2. ESTUDO 2	15
V.4.3. ESTUDO 3	16
V.4.4. ESTUDO 4	16
V.4.5. ESTUDO 5	17
V.4.6. ESTUDO 6	18
V.4.7. ESTUDO 7	19
V.4.8. ESTUDO 8	20
V.4.9. ESTUDO 9	21
<b>VI. DISCUSSÃO</b>	<b>22</b>
<b>VII. CONCLUSÕES</b>	<b>25</b>
<b>VIII. SUMMARY</b>	<b>26</b>
<b>IX. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>27</b>

## ÍNDICE DE TABELAS E QUADROS

### TABELAS

<b>Tabela I.</b> Prevalência de fatores de risco para DAC no estudo de Ribas et al., 2014	14
<b>Tabela II.</b> Prevalência de fatores de risco para DAC no estudo de Oliveira et al., 2014	15
<b>Tabela III.</b> Prevalência de fatores de risco para DAC no estudo de De Moraes et al., 2014	16
<b>Tabela IV.</b> Prevalência de fatores de risco para DAC no estudo de Gomes et al., 2013	17
<b>Tabela V.</b> Prevalência de fatores de risco para DAC no estudo de Cavagioni et al., 2012	18
<b>Tabela VI.</b> Prevalência de fatores de risco para DAC no estudo de Ferreira et al., 2010	18
<b>Tabela VII.</b> Prevalência de fatores de risco para DAC no estudo de Nascente et al., 2010	19
<b>Tabela VIII.</b> Prevalência de fatores de risco para DAC no estudo de Coltro et al., 2009	20
<b>Tabela IX.</b> Prevalência de fatores de risco para DAC no estudo de Pereira et al., 2009	21

### QUADROS

<b>Quadro I.</b> Estratégia de busca no PUBMED	11
<b>Quadro II.</b> Critérios de verificação da qualidade metodológica dos artigos selecionados para revisão da literatura	12
<b>Quadro III.</b> Artigos selecionados para revisão	13

## **I.RESUMO**

**Introdução:**Doenças cardiovasculares são as principais causas de morte no mundo. Dentro desse grupo de doenças, destacam-se as doenças cerebrovasculares e a doença arterial coronariana (DAC). Muitos fatores de risco (FR) para o desenvolvimento de DAC aterosclerótica foram estabelecidos ao longo do último século. Os dados relacionados à prevalência e importância dos fatores de risco clássicos para DAC, que hoje são amplamente difundidos e utilizados na prática clínica, são provenientes de estudos realizados, na sua grande maioria, em países desenvolvidos.**Objetivo:**Descrever a prevalência dos fatores de risco clássicos para doença arterial coronariana (DAC) nos estudos publicados entre 2009 a 2014.**Metodologia:**Revisão sistemática de artigos originais, tendo MEDLINE como banco de dados, sendo os idiomas inglês, português e espanhol critérios de inclusão.**Resultados:**Através da leitura de títulos e resumos (abstracts) foram encontrados 13 artigos relativos ao tema. Após releitura dos resumos e alguns trabalhos por completo foram ainda excluídos 4 trabalhos por não preencherem os critérios de inclusão, ou preencherem os de exclusão. Restaram então 09 trabalhos para que então fossem submetidos aos critérios de verificação de qualidade metodológica. Na presente revisão, foi possível identificar a prevalência dos fatores de risco para doença coronariana classicamente descritos em subpopulações da população brasileira. A prevalência de cada fator de risco variou bastante de acordo com algumas características demográficas da subpopulação envolvida, notadamente a idade. Embora a prevalência dos fatores de risco para DAC tenham variado dentre os estudos, foi possível traçar um perfil estimado da população brasileira e encontrar prevalências importantes de alguns fatores de risco como sedentarismo – que esteve presente em mais da metade da população envolvida. **Conclusões:**A prevalência dos fatores de risco para DAC no Brasil no período de 2009 a 2014 variou bastante, dependendo de características sócio-demográficas da população envolvida em cada estudo.Os fatores de risco clássicos para DAC, nos estudos publicados entre 2009 a 2014, tiveram prevalência elevada no Brasil, alguns com prevalência maior quando comparados a outros países.A prevalência de tabagismo no Brasil no período analisado se mostrou menor quando comparada a de outros países.

**Palavras-chave:** 1.Doença arterial coronariana; 2.Infarto agudo do miocárdio; 3.Fatores de risco.

## **II. OBJETIVOS**

### **II.1 Objetivo geral**

1. Descrever a prevalência dos fatores de risco clássicos para doença arterial coronariana (DAC) na população brasileira por estudos publicados de 2009 a 2014.

### **II.2 Objetivos específicos**

1. Avaliar a quantidade de estudos brasileiros publicados na literatura acerca do tema.
2. Descrever a prevalência de hipertensão arterial sistêmica (HAS) na população brasileira no período descrito.
3. Descrever a prevalência de dislipidemia na população brasileira no período descrito.
4. Descrever a prevalência de diabetes mellitus na população brasileira no período descrito.
5. Descrever a prevalência de obesidade na população brasileira no período descrito.
6. Descrever a prevalência de tabagismo na população brasileira no período descrito.
7. Descrever a prevalência de história familiar de DAC na população brasileira no período descrito.

### **III. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Doenças cardiovasculares são as principais causas de morte no mundo, sendo responsável por cerca de 17 milhões de óbitos em 2012<sup>1</sup>. Dentro desse grupo de doenças, destacam-se as doenças cerebrovasculares e a doença arterial coronariana (DAC). Dentre as doenças cardiovasculares, DAC se destacou como a principal causa de morte no mundo no ano de 2012 – 7,4 milhões de pessoas morreram devido à DAC naquele ano, segundo a OMS<sup>1</sup>. DAC compreende um conjunto de manifestações que têm em comum, como base patológica, o desenvolvimento de aterosclerose das artérias coronárias – as responsáveis pelo suprimento sanguíneo do coração. São manifestações da DAC: infarto agudo do miocárdio (IAM), a angina do peito (estável e instável), insuficiência cardíaca e morte súbita cardíaca. Um dos grandes estudos epidemiológicos já realizados, o “*The Framingham Heart Study*”, avaliou prospectivamente 7.733 indivíduos previamente hígidos (sem DAC) nos Estados Unidos e encontrou que o risco de desenvolver DAC ao longo da vida após os 40 anos é de 49% para homens e de 32% para mulheres<sup>2</sup>. Uma metanálise de 18 coortes envolvendo 250.000 homens e mulheres encontrou dados semelhantes<sup>3</sup>. Mesmo após anos de estudos sobre seus fatores de risco e terapias relacionadas, DAC e suas manifestações continuam sendo a principal causa de morte em grande parte dos países desenvolvidos<sup>4,5</sup>. No Brasil, dados do DATASUS apontam que a DAC foi responsável por 103.486 óbitos no ano de 2011, ocupando o primeiro lugar dentre as principais causas de morte no país – superando as doenças cerebrovasculares, antiga principal *causa mortis* no país<sup>6,7</sup>.

A aterosclerose é a grande responsável pelo desenvolvimento de DAC. Trata-se de um processo insidioso, que se inicia ainda na adolescência, com o aparecimento de estrias gordurosas nas paredes vasculares. Tais estrias evoluem para placas ateroscleróticas e culminam com o aparecimento de estenoses críticas e ruptura, com surgimento de oclusões trombóticas, que são responsáveis pelos eventos coronarianos.

Muitos fatores de risco (FR) para o desenvolvimento de DAC aterosclerótica foram estabelecidos ao longo do último século a partir de estudos populacionais. Análises da coorte do “*The Framingham Heart Study*” definiram alguns dos fatores de risco clássicos: gênero masculino, elevados níveis de pressão arterial, tabagismo, elevados níveis séricos de colesterol total e LDL-colesterol (LDL-C), baixo nível sérico de HDL-colesterol (HDL-C) e diabetes mellitus<sup>8,9,10</sup>. Análises subsequentes da mesma coorte e provenientes de outros estudos estabeleceram obesidade, hipertrofia ventricular esquerda, história familiar prematura de DAC, dentre outros como também sendo fatores de risco<sup>11,12,13</sup>. Em 1998, foi publicado um modelo de risco multivariado baseado em dados do “*The*

*Framingham Heart Study*” para a estimação do risco de doença cardiovascular em homens e mulheres: o escore de risco de Framingham<sup>14</sup>. Os parâmetros utilizados para o cálculo do risco são: idade, gênero, colesterol total ou LDL-C, HDL-C, pressão arterial sistólica, história de diabetes mellitus e tabagismo. A partir deles, é calculado o risco de morte por DAC, IAM não-fatal, angina estável e angina instável em 10 anos. Em 2008 o escore de risco de Framingham foi revisado, incluiu o tratamento da pressão arterial como fator de risco e passou a estimar o risco cardiovascular global (DAC, insuficiência cardíaca, claudicação intermitente e AVC)<sup>15</sup>. É estimado que cerca de 90% dos eventos relacionados à DAC ocorrem em indivíduos com pelo menos um dos fatores de risco supracitados<sup>16</sup>. Por outro lado, a ausência de tais fatores está relacionada à uma baixa incidência de eventos cardiovasculares – principalmente DAC – e a uma maior longevidade<sup>17</sup>.

Os dados relacionados à prevalência e importância dos fatores de risco clássicos para DAC, que hoje são amplamente difundidos e utilizados na prática clínica, são provenientes de estudos realizados, na sua grande maioria, em países desenvolvidos. O estudo multicêntrico INTERHEART envolveu pacientes de 52 países e identificou nove fatores de risco potencialmente modificáveis como responsáveis por cerca de 90% de risco atribuível populacional para um primeiro IAM: tabagismo, dislipidemia, hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes mellitus (DM), obesidade abdominal, fatores psicossociais, consumo de frutas e vegetais, consumo regular de álcool e prática regular de atividades físicas (sendo os três últimos protetores)<sup>18</sup>. Diferentemente de outros grandes estudos populacionais prévios, que haviam incluído participantes apenas de países desenvolvidos, o INTERHEART incluiu países de todos os continentes e foi um dos primeiros estudos multicêntricos a generalizar o conhecimento prévio sobre fatores de risco para DAC, para populações de países em desenvolvimento.

A prevalência dos fatores de risco para DAC na população geral foi estimada em alguns estudos. Uma análise do “*National Health and Nutrition Examination Survey*” (NHANES) evidenciou que de 1960 a 2000, houve uma queda na prevalência da maioria dos fatores de risco clássicos nos Estados Unidos: hipercolesterolemia (colesterol total > 240 mg/dL) caiu de 34% para 17%, hipertensão (pressão arterial > 140x90 mmHg) caiu de 31% para 15% e tabagismo caiu de 39% para 26%<sup>19</sup>. Tais mudanças são devidas, em parte, pela eficácia provada das medicações hipolipemiantes e anti-hipertensivas e seu uso mais difundido. A prevalência da obesidade (índice de massa corpórea > 30kg/m<sup>2</sup>), entretanto, cresceu no período analisado de 15% para 30%. A prevalência de tais fatores de risco em países em desenvolvimento é pouco relatada na literatura. Dentre os poucos estudos relevantes que avaliaram essa questão, encontra-se um realizado na China, que acompanhou 46.239 indivíduos acima de 20 anos numa coorte e encontrou uma prevalência de

fatores de risco para DAC elevada em relação aos Estados Unidos. A prevalência de obesidade na população foi de 36,7%, de hipertensão 30,1%, dislipidemia 67,4% e hiperglicemia 26,7%<sup>20</sup>.

Dentre os dados provenientes da literatura brasileira que se referem ao tema, destacam-se os de um estudo intitulado “Fatores de Risco para a Insuficiência Coronariana na América do Sul” (FRICAS), realizado no estado de São Paulo (envolvendo também pacientes de Brasília, Goiânia, São Luís e Porto Alegre) entre os anos de 1994 e 1995 – um dos primeiros realizados no país abordando tal temática. Os pesquisadores deste estudo multicêntrico questionavam se os fatores de risco para DAC estabelecidos pela coorte de Framingham eram válidos para populações dos países subdesenvolvidos, em especial, o Brasil. O FRICAS envolveu 591 indivíduos divididos em dois grupos: os que haviam sofrido IAM previamente e os não portadores de doença cardiovascular. A partir de uma análise estilo caso-controle, encontrou como fatores associados ao desenvolvimento de DAC: hipercolesterolemia, tabagismo, diabetes mellitus, hipertensão arterial, história familiar de DAC, sobrepeso, condição socioeconômica e sedentarismo<sup>21</sup>. As prevalências de HAS e tabagismo na população com história de IAM chegaram à 52,3% e 41,7% respectivamente. Outro estudo semelhante, também realizado em São Paulo em 2005 e que envolveu 553 indivíduos, encontrou que tabagismo, relação cintura-quadril, HAS, diabetes mellitus, história familiar de DAC e níveis séricos de LDL-C e HDL-C estão associados de maneira independente à DAC na população brasileira<sup>22</sup>. Um grande estudo brasileiro que também ajudou nessa perspectiva foi o “*Acute Myocardial Infarction Risk Factor Assessment in Brazil*” (AFIRMAR) que envolveu 1.279 pacientes de 51 cidades brasileiras em um período entre 1997 e 2000. Encontrou como fatores associados à DAC: consumo de 5 ou mais cigarros por dia (OR: 4,9), glicemia > 126 mg/dL (OR:2,82), relação cintura/quadril > 0,94 (OR: 2,45), diabetes mellitus (OR: 1,7), LDL-C > 100 (OR: 2,1), baixo nível socioeconômico (OR: 2,92)<sup>25</sup>.

Um estudo envolvendo pacientes admitidos numa unidade de hemodinâmica na cidade de Porto Alegre (Rio Grande do Sul), avaliou a prevalência dos fatores de risco para DAC nessa população específica. Envolveu somente pacientes com doença cardiovascular estabelecida e, como esperado, encontrou uma alta prevalência de HAS (73%), sedentarismo (75%), dislipidemia (50,5%), diabetes mellitus (27%) e tabagismo (25,5%)<sup>23</sup>. Outro estudo que envolveu uma população específica com doença cardiovascular encontrou as seguintes prevalências dos fatores de risco para DAC: 65% de hipertensão, 49,4% de antecedentes familiares, 42,8% de sedentarismo, 25,3% de sobrepeso/obesidade, 23% de tabagismo, 22,9% de dislipidemia, 19,7% de diabetes mellitus, 18,5% de infarto prévio e 8,6% de etilismo<sup>26</sup>.

Dados acerca da população geral ajudam a formar uma maior noção sobre a situação epidemiológica da DAC no país e no delineamento de medidas de saúde coletiva para a prevenção primária e secundária do IAM, angina estável e angina instável. Um estudo observacional, que avaliou 1.066 adultos acima de 20 anos de idade do Rio Grande do Sul em 1999/2000, encontrou as seguintes prevalências: sedentarismo 71,3%; antecedente familiar: 57,3%; sobrepeso/obesidade (índice de massa corporal >25): 54,7%; tabagismo: 33,9%; hipertensão arterial sistêmica >140/90mmHg: 31,6%; glicemia elevada:>126mg/dl 7% e colesterol elevado: >240mg/dl 5,6%<sup>24</sup>. Um estudo envolveu brasileiras do sexo feminino e avaliou a prevalência de fatores de risco da DAC em 97 idosas e 98 universitárias. Destacou-se a alta prevalência de sedentarismo em ambas as faixas etárias: 81% e 71%, em idosas e universitárias respectivamente. As prevalências dos FR dentre as universitárias foi de 1% para HAS, 13% para obesidade, 25% para tabagismo, 14% para hipercolesterolemia e 2% para diabetes. Dentre as idosas, encontrou-se: 39% para HAS, 43% para obesidade, 10% para tabagismo, 28% para hipercolesterolemia e 15% para diabetes<sup>27</sup>.

É notória a grande prevalência de FR para DAC que são modificáveis na população brasileira. Mudanças de hábitos de vida e terapia farmacológica conseguem diminuir o risco relacionado à grande maioria deles, notadamente o sedentarismo, a obesidade, HAS, DM, dislipidemia e tabagismo. O conhecimento da prevalência de tais FR na população em geral é muito importante para o reconhecimento do perfil epidemiológico específico daquela população. A noção geral da frequência e impacto de cada FR numa população, delinea medidas de saúde coletiva, dentre elas as de rastreamento populacional e de informação em saúde. Campanhas publicitárias contra o tabagismo e o programa HIPERDIA do Sistema Único de Saúde (SUS) brasileiro são exemplos de tais medidas visando a diminuição da prevalência de FR para DAC. O presente estudo visa estimar o atual perfil de prevalência dos FR para DAC na população brasileira.



## **IV. METODOLOGIA**

### **IV.1. DESENHO DO ESTUDO**

Revisão sistemática de artigos originais.

### **IV.2. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO**

#### **IV.2.1 Tipos de estudo:**

- Estudos que tiveram como objetivo principal ou secundário a avaliação da prevalência dos fatores de risco clássicos para DAC na população brasileira geral.
- Os idiomas inglês, português e espanhol serão aceitos.
- Estudos que foram publicados entre o período do ano de 2009 a 2014.
- Estudos nos quais os participantes foram pacientes de qualquer idade e gênero residentes no Brasil.

#### **IV.2.2 Tipos de desfechos estudados:**

- Prevalência das seguintes condições:
  - Hipertensão arterial sistêmica;
  - Dislipidemia;
  - Obesidade;
  - Tabagismo;
  - História familiar de DAC;
  - Diabetes Mellitus, glicemia de jejum alterada ou intolerância à glicose;
  - Sedentarismo.

### **IV.3. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO**

- Estudo que descreveram a prevalência dos fatores de risco para DAC em população que não a brasileira;

- Estudos publicados em italiano, alemão ou qualquer outro idioma não previsto nos critérios de inclusão;
- Estudos nos quais a população envolvida foi exclusivamente, ou composta predominantemente por portadores de DAC;
- Estudos que avaliaram a prevalência dos fatores de risco para DAC em população específica de elevado risco cardiovascular (ex.: submetidos à angioplastia primária/eletiva);
- Estudos que foram publicados fora do período previsto no critério de inclusão;
- Relatos de casos, revisões, dissertações, teses, monografia;
- Estudos que ainda estão em andamento.

#### **IV.4. FONTES DE BUSCA**

O levantamento bibliográfico dos estudos foi realizado através de três mecanismos:

- Pesquisa nos bancos de dados eletrônicos: MEDLINE, SCOPUS e LILACS.
- Sugestões de artigos por especialistas da área.
- Busca ativa na lista de referências de artigos selecionados.

##### **IV.4.1. ESTRATÉGIA PARA IDENTIFICAÇÃO DOS ARTIGOS**

Para a identificação dos artigos foi utilizado uma estratégia de busca que contemplasse artigos sobre o assunto abordado. A busca foi organizada de acordo com a pergunta clínica, com o modelo problema, preditor e resultado (PPR), utilizando os termos, e seus sinônimos, para a pesquisa. Os termos estão esquematizados no quadro abaixo.

**Quadro 1 – Estratégia de busca no PUBMED**

Passos da pesquisa		Sintaxe	Número de artigos
<b>Problema</b>	#1	(((((("coronary disease"[Title/Abstract]) OR "cardiovascular"[Title/Abstract]) OR "myocardial infarction"[Title/Abstract]) OR "acute coronary syndrome"[Title/Abstract]) OR "unstable angina"[Title/Abstract]) OR "stable angina"[Title/Abstract])Filters: published in the last 5 years	heart 126430
<b>Preditor</b>	#2	((("risk factor"[Title/Abstract]) OR "risk factors"[Title/Abstract]) OR "predictor"[Title/Abstract]) OR "predictors"[Title/Abstract]	531424
<b>Resultado</b>	#3	("prevalence"[Title/Abstract]) OR "frequency"[Title/Abstract] ((("brazil"[Title/Abstract]) OR "brazilian"[Title/Abstract]) OR "brazilians"[Title/Abstract])	931148
<b>Problema e preditor</b>	#4	#1 AND #2	10421
<b>PPR</b>	#5	#1 AND #2 AND #3	99

**IV.5. CRITÉRIOS DE VERIFICAÇÃO DE QUALIDADE**

Os critérios para verificação da qualidade metodológica utilizados seguiram as adaptações propostas por Mascarenhas & Fernandes (2011) (**Quadro 2**).

**Quadro 2 – Critérios de verificação da qualidade metodológica dos artigos selecionados para revisão da literatura.**

<b>Item</b>	<b>Critério</b>	<b>Descrição</b>
<b>A</b>	Objetivo	Definição clara e concisa do que se buscou avaliar com o estudo.
<b>B</b>	Seleção da amostra	Adoção de critérios de aleatoriedade para a seleção dos sujeitos/grupos para o estudo.
<b>C</b>	Inclusão/exclusão	Clareza e objetividade nos critério definidos para seleção de sujeitos
<b>D</b>	Participação de sujeitos	Frequência de pelo menos 80% dos sujeitos para estudos até 3 meses de acompanhamento e de pelo menos 60% para estudos acima de 3 meses para conclusão.
<b>E</b>	Instrumentos de coleta de dados	Uso de instrumento validado ou referência a validação do instrumento aplicado.
<b>F</b>	Coleta de dados	Referência a impessoalidade ou treinamento dos pesquisadores para aplicação de questionário ou realização de medidas diretas.
<b>G</b>	Tratamento estatístico	Utilização de técnicas estatísticas compatíveis com modelo de estudo de pesquisa.
<b>H</b>	Pontos fortes e fracos	Referências a possíveis vantagens e desvantagens do estudo.
<b>I</b>	Conclusão	Clareza e objetividade em relação aos achados e objetivos do estudo.

## **V. RESULTADOS**

A última pesquisa foi realizada na data de 17 de abril de 2014.

### **V.1. BUSCA NO PUBMED**

Através da estratégia de busca descrita na sessão métodos (Quadro 1), utilizando a da home page <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed> foram encontrados 99 artigos. Pelo fato de se tratar de uma revisão sistemática, no qual todos os artigos pertinentes deverão ser filtrados, foi utilizado a parte de “problema e preditor” para tal fim. Através da leitura de títulos e resumos (abstracts) foram encontrados 13 artigos relativos ao tema. Após releitura dos resumos e alguns trabalhos por completo foram ainda excluídos 4 trabalhos por não preencherem os critérios de inclusão, ou preencherem os de exclusão. Restaram então 09 trabalhos para que então fosse submetido aos critérios de verificação de qualidade metodológica (Quadro 4).

### **V.2. TOTAL DE ARTIGOS SELECIONADOS**

Do total de 99 artigos achados nas bases de dados eletrônicas (MEDLINE), 86 foram excluídos através da leitura do título e do *abstract*, restando então 13 artigos relativos ao tema. Após releitura dos resumos e leitura dos textos completos ainda foram excluídos 4, pois não preencheram os critérios de inclusão. Restaram 09 artigos, que foram então submetido à verificação de qualidade metodológica.

---

#### **Quadro 3 – Artigos selecionados para revisão (09)**

---

##### **Autor, Data**

Ribas et al., 2014

Oliveira et al., 2014

De Moraes et al., 2014

Gomes et al., 2013

Cavagioni et al., 2012

Ferreira et al., 2010

CONTINUA

---

---

**Quadro 3. [Continuação]**


---

 Nascente et al., 2010
 

---

 Coltro et al., 2009
 

---

 Pereira et al., 2009
 

---

### V.3. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS ESTUDOS

Todos os estudos incluídos preencheram os critérios requeridos e foram avaliados como tendo boa qualidade.

### V.4. DESCRIÇÃO DOS ESTUDOS INCLUÍDOS

#### V.4.1. ESTUDO 1

**Ribas e Silva (2014)** realizaram um estudo transversal que visou identificar a prevalência de fatores de risco cardiovascular em uma amostra de 557 escolares de 06 a 19 anos de idade em Belém (Pará). Os fatores de risco investigados foram obesidade, hipertensão arterial, dislipidemia, diabetes, tabagismo, sedentarismo e dieta aterogênica.

Dos 557 sujeitos avaliados, 263 (47,2%) eram do sexo masculino. Quarenta e oito por cento eram brancos, 41,7% pardos e 10,4% negros.

A prevalência de fatores de risco clássicos para DAC na população estudada está descrita na tabela 1.

**Tabela 1- Prevalência de fatores de risco para DAC no estudo de Ribas et al., 2014**

<b>Fator de risco</b>	<b>%</b>
<b>Obesidade</b>	8,9
<b>HAS</b>	7,2
<b>DM</b>	1,8
<b>Dislipidemia</b>	48,1
<b>LDL-C elevado</b>	15,8
<b>Tabagismo</b>	0,7

CONTINUA

---

**Tabela 1. [Continuação]**

<b>História familiar de DAC</b>	29,1
<b>Sedentarismo</b>	66,2
<b>HDL-C baixo</b>	26,9
<b>Dieta aterogênica</b>	4,3

#### V.4.2. ESTUDO 2

**Oliveira et al. (2014)** realizaram um estudo de corte transversal envolvendo uma população de 1.608 índios da vila de Jaguapiru em Dourados, Mato Grosso do Sul. A amostra era composta de pessoas com 18 ou mais anos de idade. Foi avaliada a prevalência de HAS e outros fatores de risco cardiovasculares, além de uma análise de associação de vários fatores sociodemográficos com a prevalência de HAS naquela população.

A idade média na amostra foi de 37,7 anos. Setenta e dois por cento não haviam completado nem o ensino primário. A prevalência dos fatores de risco para DAC na amostra está descrita na tabela 2.

**Tabela 2- Prevalência de fatores de risco para DAC no estudo de Oliveira et al., 2014**

<b>Fator de risco</b>	<b>%</b>
<b>Obesidade</b>	NA
<b>HAS</b>	29,5
<b>DM</b>	5,8
<b>Dislipidemia</b>	NA
<b>LDL-C elevado</b>	NA
<b>Tabagismo</b>	19,0
<b>História familiar de DAC</b>	NA
<b>Sedentarismo</b>	64,5
<b>HDL-C baixo</b>	NA
<b>Dieta aterogênica</b>	NA

NA: não avaliado

### V.4.3. ESTUDO 3

**De Moraes et al. (2014)** avaliaram uma população de 991 adolescentes – idade de 14 a 18 anos – em Maringá, Paraná. O objetivo principal do estudo foi avaliar a prevalência de fatores de risco para doença cardiovascular na faixa etária descrita. Entretanto, o estudo avaliou somente HAS e obesidade. Dos estudados, 54,5% era do sexo feminino.

As prevalências dos fatores de risco para DAC encontradas no estudo estão descritas na tabela 3.

**Tabela 3- Prevalência de fatores de risco para DAC no estudo de De Moraes et al., 2014**

<b>Fator de risco</b>	<b>%</b>
<b>Obesidade</b>	5,8
<b>HAS</b>	14,9
<b>DM</b>	NA
<b>Dislipidemia</b>	NA
<b>LDL-C elevado</b>	NA
<b>Tabagismo</b>	NA
<b>História familiar de DAC</b>	NA
<b>Sedentarismo</b>	NA
<b>HDL-C baixo</b>	NA
<b>Dieta aterogênica</b>	NA

NA: não avaliado

### V.4.4. ESTUDO 4

**Gomes et al (2013)**, avaliaram num estudo de corte transversal 159 pacientes acima de 18 anos, procedentes de São Paulo e Porto Alegre que tinham diagnóstico de transtorno bipolar do humor. O objetivo do estudo foi traçar o perfil de risco cardiovascular nessa população.



Dos pacientes envolvidos, 32,7% eram do sexo masculino. Noventa e quatro por cento tinham transtorno bipolar do humor tipo I e cerca de 90% estavam em uso de algum estabilizador do humor. A idade média da amostra foi de 43,5 anos.

As prevalências de fatores de risco para DAC encontradas estão descritas na tabela 4.

**Tabela 4- Prevalência de fatores de risco para DAC no estudo de Gomes et al., 2013**

<b>Fator de risco</b>	<b>%</b>
<b>Obesidade</b>	38,4
<b>HAS</b>	38,4
<b>DM</b>	13,2
<b>Dislipidemia</b>	45,3
<b>LDL-C elevado</b>	NA
<b>Tabagismo</b>	27,0
<b>História familiar de DAC</b>	NA
<b>Sedentarismo</b>	64,9
<b>HDL-C baixo</b>	27,7
<b>Dieta aterogênica</b>	NA

NA: não avaliado

#### **V.4.5. ESTUDO 5**

O objetivo do estudo de **Cavagioni et al. (2012)** foi avaliar o risco cardiovascular entre profissionais da saúde de São Paulo. Foram envolvidos 154 indivíduos que trabalhavam em serviços de atendimento pré-hospitalar.

Da amostra estudada, 39,6% eram do sexo masculino. Setenta e seis por cento tinham entre 30 e 50 anos de idade. As prevalências dos fatores de risco para DAC encontradas no estudo estão descritas na tabela 5.

**Tabela 5 - Prevalência de fatores de risco para DAC no estudo de Cavagioni et al., 2012**

<b>Fator de risco</b>	<b>%</b>
<b>Obesidade</b>	22,7
<b>HAS</b>	33,1
<b>DM</b>	2,6
<b>Dislipidemia</b>	NA
<b>LDL-C elevado</b>	7,8
<b>Tabagismo</b>	20,1
<b>História familiar de DAC</b>	NA
<b>Sedentarismo</b>	64,9
<b>HDL-C baixo</b>	27,9
<b>Dieta aterogênica</b>	NA

NA: não avaliado

#### **V.4.6. ESTUDO 6**

**Ferreira et al. (2010)** realizaram um estudo de corte transversal que envolveu 418 idosos com idade acima de 60 anos em Goiânia, Goiás. O objetivo foi avaliar a prevalência de fatores de risco cardiovasculares em idosos atendidos pela atenção primária (SUS).

Dos participantes, 34% eram do sexo masculino. A idade média foi de 70,7 anos, sendo que 73% tinham entre 60 e 74 anos. As prevalências dos fatores de risco para DAC encontradas estão descritas na tabela 6.

**Tabela 6 - Prevalência de fatores de risco para DAC no estudo de Ferreira et al., 2010**

<b>Fator de risco</b>	<b>%</b>
<b>Obesidade</b>	32,2
<b>HAS</b>	80,4

CONTINUA

**Tabela 6. [Continuação]**

<b>DM</b>	19,1
<b>Dislipidemia</b>	24,3
<b>LDL-C elevado</b>	NA
<b>Tabagismo</b>	10,0
<b>História familiar de DAC</b>	NA
<b>Sedentarismo</b>	54,8
<b>HDL-C baixo</b>	NA
<b>Dieta aterogênica</b>	NA

NA: não avaliado

**V.4.7 ESTUDO 7**

O estudo de **Nascente et al. (2010)** envolveu 1.168 indivíduos da cidade de Firminópolis, Goiás. Foi um estudo descritivo, de corte transversal, que teve como objetivo estimar a prevalência de HAS e outros fatores de risco cardiovasculares na população geral residente naquele local.

Dos participantes, 36,8% eram do sexo masculino e a idade média foi de 43,2 anos. As prevalências encontradas dos fatores de risco para DAC estão descritas na tabela 7.

**Tabela 7 - Prevalência de fatores de risco para DAC no estudo de Nascente et al., 2010**

<b>Fator de risco</b>	<b>%</b>
<b>Obesidade</b>	16,0
<b>HAS</b>	32,7
<b>DM</b>	NA
<b>Dislipidemia</b>	NA
<b>LDL-C elevado</b>	NA
<b>Tabagismo</b>	23,2

CONTINUA

**Tabela 7. [Continuação]**

<b>História familiar de DAC</b>	NA
<b>Sedentarismo</b>	67,6
<b>HDL-C baixo</b>	NA
<b>Dieta aterogênica</b>	NA

NA: não avaliado

**V.4.8. ESTUDO 8**

**Coltro et al. (2009)** realizaram uma análise retrospectiva de 428 voluntários presentes numa feira de saúde em Botucatu, São Paulo. O objetivo principal foi avaliar a prevalência de fatores de risco cardiovasculares na população.

Dos envolvidos, 42% eram do sexo masculino. A idade média foi de 57 anos. As prevalências encontradas dos fatores de risco para DAC estão descritas na tabela 8.

**Tabela 8 - Prevalência de fatores de risco para DAC no estudo de Coltro et al., 2009**

<b>Fator de risco</b>	<b>%</b>
<b>Obesidade</b>	22,7
<b>HAS</b>	39,5
<b>DM</b>	15,4
<b>Dislipidemia</b>	25,8
<b>LDL-C elevado</b>	NA
<b>Tabagismo</b>	11,9
<b>História familiar de DAC</b>	41,0
<b>Sedentarismo</b>	NA
<b>HDL-C baixo</b>	NA
<b>Dieta aterogênica</b>	NA

NA: não avaliado

#### V.4.9. ESTUDO 9

**Pereira et al. (2009)** realizaram um estudo descritivo cujo objetivo foi estimar a prevalência de fatores de risco cardiovascular e traçar o perfil de risco cardiovascular na população brasileira. Foi um estudo grande, que envolveu 9.211 brasileiros de 30 a 69 residentes em 15 capitais do país.

Dos participantes, 45,3% eram do sexo masculino. A média de idade foi de 45,08 anos, sendo que 67,7% tinham idade inferior a 50 anos. As prevalências encontradas de fatores de risco para DAC estão descritas na tabela 9.

**Tabela 9 - Prevalência de fatores de risco para DAC no estudo de Pereira et al., 2009**

<b>Fator de risco</b>	<b>%</b>
<b>Obesidade</b>	28,0
<b>HAS</b>	27,1
<b>DM</b>	NA
<b>Dislipidemia</b>	NA
<b>LDL-C elevado</b>	NA
<b>Tabagismo</b>	25,6
<b>História familiar de DAC</b>	NA
<b>Sedentarismo</b>	40,3
<b>HDL-C baixo</b>	NA
<b>Dieta aterogênica</b>	69,4

NA: não avaliado

## **VI. DISCUSSÃO**

Na presente revisão, foi possível identificar a prevalência dos fatores de risco para doença coronariana classicamente descritos em subpopulações da população brasileira. A prevalência de cada fator de risco variou bastante de acordo com algumas características demográficas da subpopulação envolvida, notadamente a idade – fato previamente esperado, haja visto que algumas condições que atuam como fatores de risco, como HAS e DM, são doenças que têm sua prevalência elevada com o aumento da idade.

O fator de risco mais prevalente na maioria das séries foi sedentarismo. Variando de 40,3% no estudo de *Pereira et al.* a 67,6% no estudo de *Nascente et al.*. Na maioria absoluta dos estudos envolvidos, acima de 60 por cento dos participantes eram sedentários, indicando que uma parcela significativa da população brasileira não pratica atividades físicas regularmente. A falta da prática de atividades físicas já foi associada à maior incidência de algumas doenças, notadamente a DM 2 e síndrome metabólica e, por conseguinte, DAC. Constitui-se num fator de risco para DAC clássico modificável. Dada a prevalência encontrada desse fator de risco, é possível que medidas de educação em saúde estimulando a prática de atividades físicas regulares sejam custo-efetivas como política de saúde coletiva visando diminuição da incidência de complicações associadas ao sedentarismo, não se limitando à DAC.

Outro fator de risco modificável que poderia ser alvo de medidas de educação em saúde é a dieta aterogênica, que foi avaliada somente por dois dos estudos envolvidos na revisão. As prevalências encontradas nos dois estudos variaram bastante: 4,3% e 69,4% nos estudos de *Pereira et al.* e de *Ribas et al.* respectivamente. Tal variação pode ser atribuída às diferenças sócio-demográficas das populações envolvidas em cada estudo. *Pereira et al.* avaliaram crianças e adolescentes residentes no Pará e *Ribas et al.* avaliaram uma grande quantidade de indivíduos residentes em diversas capitais do país, a maioria sendo de São Paulo e de outras capitais do Sul/Sudeste. Diferenças culturais no padrão da alimentação e na idade dos participantes de cada estudo podem ser responsáveis pela variação encontrada. Entretanto, tal análise é dificultada pela ausência de definição precisa de dieta aterogênica em cada estudo.

A hipertensão arterial sistêmica é um grande fator de risco para doença cardiovascular, em especial DAC e doença cerebrovascular. É também um fator de risco modificável. As prevalências encontradas variaram desde 7,2% (no estudo de Pereira et al. que avaliou crianças e adolescentes) a 80,4% (no estudo de Ferreira et al. que envolveu somente idosos). A mediana das prevalências encontradas foi de 32,9%, mostrando que nesse quesito o Brasil se assemelha mais aos países em desenvolvimento como a China, do que dos desenvolvidos como os Estados Unidos<sup>19,20</sup>. A prevalência de HAS não controlada num país é dependente da qualidade da atenção básica à saúde no mesmo. Uma maior cobertura de programas de atenção básica no país ajudaria a controlar esse fator de risco para DAC e promover uma queda na prevalência de HAS não controlada, como foi observada nos Estados Unidos ao longo das últimas décadas<sup>19</sup>.

Diabetes e dislipidemia, assim como a HAS, são doenças crônicas que atuam como fatores de risco modificáveis para DAC e têm controle dependente dos níveis de atenção básica à saúde prestados à população. Suas prevalências na presente revisão tiveram medianas de 9,2% e 35,6% respectivamente. Medidas de educação em saúde e saúde coletiva possivelmente também proporcionariam à população brasileira a redução da prevalência dessas duas condições, como também foi observada nos Estados Unidos<sup>19</sup>.

Tabagismo é um dos fatores com maior risco atribuível para DAC. A mediana da prevalência de tabagismo nas séries foi de 19,9%. Variou de 0,7% a 20,7%. A mediana encontrada é menor que a prevalência estimada nas populações americana e chinesa<sup>19,20</sup>. Medidas educacionais foram implantadas nas últimas décadas e provavelmente ajudaram a reduzir a prevalência de tabagismo na população brasileira. Entretanto vale ressaltar que nem todos os estudos diferenciaram se o tabagismo era atual ou pregresso, e que há certas subpopulações de baixo nível sócio-econômico no Brasil, nas quais o consumo do tabaco, a partir de cigarros de fumo não industrializados é bastante elevado. Políticas públicas contra o tabagismo devem ser implementadas visando essas subpopulações para se alcançar uma menor prevalência de tabagismo no país.

A obesidade atualmente surge como uma pandemia. É uma das condições patológicas que atualmente têm incidência crescente<sup>19</sup>. Na presente revisão, a prevalência de obesidade variou de 5,8% a 38,4%. Nos estudos que envolveram predominantemente crianças e adolescentes, a prevalência foi reduzida. Já nos que a

população estudada era composta de adultos de meia idade ou idosos, a prevalência era significativa. A obesidade no Brasil tem incidência crescente, mas ainda possui números menores quando comparados ao de alguns países em desenvolvimento<sup>15,19</sup>. Assim como os fatores de risco discutidos anteriormente, também é um fator de risco modificável, que pode ser alvo de políticas de saúde pública.

Foi possível perceber no presente estudo, que o Brasil possui um perfil característico no que se refere à prevalência dos fatores de risco coronarianos clássicos nos estudos publicados entre 2009 a 2014. Quando comparado a outros países em desenvolvimento ou a países desenvolvidos, o Brasil apresenta prevalências menores de alguns fatores de risco – a exemplo do tabagismo e da obesidade – e prevalências maiores de outros – notadamente a HAS.

Embora a prevalência dos fatores de risco para DAC tenham variado dentre os estudos, foi possível traçar um perfil estimado da população brasileira e encontrar prevalências importantes de alguns fatores de risco como sedentarismo – que esteve presente em mais da metade da população envolvida. Alguns grupos especiais merecem atenção especial. O estudo de Ferreira et al. avaliou somente idosos e encontrou uma prevalência de HAS de 80,4%. Tal fato sugere que embora seja alta a prevalência de HAS na população em geral, medidas de saúde pública podem ser guiadas a partir desses dados, que sugerem que idosos podem ser o alvo principal das mesmas. É preciso levar tais achados em consideração, pois a prevalência dos fatores de risco para DAC na população brasileira mostrou-se elevada e, tendo em vista que muitos são modificáveis, devem ser mais estudados para que medidas de saúde pública implementadas pelo governo possam ser melhor planejadas, visando uma redução na incidência de DAC, condição que está associada à morte, incapacidade e altos custos para o estado.



## **VII. CONCLUSÕES**

1. Os fatores de risco clássicos para DAC, nos estudos publicados entre 2009 a 2014, tiveram prevalência elevada no Brasil, alguns com prevalência maior quando comparados a outros países.

2. A prevalência de tabagismo no Brasil no período analisado se mostrou menor quando comparada a de outros países.

3. São necessários estudos maiores com melhor amostragem da população geral brasileira para se melhor estimar a prevalência dos fatores de risco para DAC no Brasil.

4. Características distintas (etnia, padrão alimentar, carga tabágica etc.) da população residentes nas diversas regiões do país podem interferir nos resultados (variáveis confundidoras).

## **VIII. SUMMARY**

**Introduction:** Cardiovascular disease is the leading cause of death in the world. Coronary heart disease (CHD) is the main component of this group. A plenty of CHD risk factors had been described in published literature. Most of published studies were made in developed countries. **Objective:** Describe the prevalence of CHD risk factors in Brazilian population from 2009 to 2014. **Methodology:** Sistematic revision of literature. **Results:** Nine articles were selected by inclusion criteria and methodological quality analysis. In this study, it was possible to identify the prevalence of most of CHD risk factors on Brazil. CHD risk factors prevalence varied a lot based on each study population demographic features. **Conclusion:** CHD risk factors prevalence on Brazil from 2009 to 2014 varied. CHD risk factors prevalence in Brazil is high with some of them having a highest burden when compared with another countries. The prevalence of smoking in Brazil is lesser when compared with another countries.

**Keywords:** 1. Coronary artery disease; 2. Acute myocardial infarction; 3. Risk factors.

## **IX. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Organização Mundial da Saúde (OMS). Disponível em [www.who.int](http://www.who.int). 2014.
2. Lloyd-Jones DM, Larson MG, Beiser A, Levy D. Lifetime risk of developing coronary heart disease. *Lancet* 1999;353:89.
3. Berry JD, Dyer A, Cai X, et al. Lifetime risks of cardiovascular disease. *N Engl J Med* 2012;366:321.
4. Cooper R, Cutler J, Desvigne-Nickens P, et al. Trends and disparities in coronary heart disease, stroke, and other cardiovascular diseases in the United States: findings of the national conference on cardiovascular disease prevention. *Circulation* 2000;102:3137.
5. Schmidt M, Jacobsen JB, Lash TL, et al. 25 year trends in first time hospitalisation for acute myocardial infarction, subsequent short and long term mortality, and the prognostic impact of sex and comorbidity: a Danish nationwide cohort study. *BMJ* 2012;344:e356.
6. Pires, SL, Gagliardi, RJ, Gorzoni, ML. Estudo das frequências dos principais fatores de risco para Acidente Vascular Cerebral Isquêmico em Idosos. *Arq Neuropsiquiatr* 2004;62(3-B):844-851.
7. Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informações de Mortalidade (SIM). 2014.
8. Gordon T, Kannel WB. Multiple risk functions for predicting coronary heart disease: the concept, accuracy, and application. *Am Heart J* 1982;103:1031–1039.
9. Kannel WB, McGee DL. Diabetes and glucose tolerance as risk factors for cardiovascular disease: the Framingham Study. *Diabetes Care* 1979;2:120–126.
10. Gordon T, Castelli WP, Hjortland MC, Kannel WB, Dawber TR. Diabetes, blood lipids, and the role of obesity in coronary heart disease risk for women. *Ann Intern Med* 1977;87:393–397.
11. Gordon T, Kannel WB. Multiple risk functions for predicting coronary heart disease: the concept, accuracy, and application. *Am Heart J* 1982;103:1031–1039.
12. Kannel WB, McGee DL. Diabetes and glucose tolerance as risk factors for cardiovascular disease: the Framingham Study. *Diabetes Care* 1979;2:120–126.
13. Gordon T, Castelli WP, Hjortland MC, Kannel WB, Dawber TR. Diabetes, blood lipids, and the role of obesity in coronary heart disease risk for women. *Ann Intern Med* 1977;87:393–397.
14. Wilson PW, D'Agostino RB, Levy D, et al. Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. *Circulation* 1998;97:1837.

15. D'Agostino RB Sr, Vasan RS, Pencina MJ, et al. General cardiovascular risk profile for use in primary care: the Framingham Heart Study. *Circulation* 2008;117:743.
16. Vasan RS, Sullivan LM, Wilson PW, et al. Relative importance of borderline and elevated levels of coronary heart disease risk factors. *Ann Intern Med* 2005;142:393.
17. Stamler J, Stamler R, Neaton JD, et al. Low risk-factor profile and long-term cardiovascular and noncardiovascular mortality and life expectancy: findings for 5 large cohorts of young adult and middle-aged men and women. *JAMA* 1999;282:2012.
18. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet* 2004;364:937.
19. Gregg EW, Cheng YJ, Cadwell BL, et al. Secular trends in cardiovascular disease risk factors according to body mass index in US adults. *JAMA* 2005;293:1868.
20. Yang ZJ, Liu J, Ge JP, et al. Prevalence of cardiovascular disease risk factor in the Chinese population: the 2007-2008 China National Diabetes and Metabolic Disorders Study. *Eur Heart J* 2012;33:213.
21. Silva MAD, Sousa AGMR, Schargodsky H. Fatores de risco para infarto agudo do miocárdio no Brasil: estudo FRICAS. *Arq Bras Cardiol* 1998;71(5):667-75.
22. Avezum A, Piegas LS, Pereira JCR. Fatores de risco associados com infarto agudo do miocárdio na Região Metropolitana de São Paulo: uma região desenvolvida em um país em desenvolvimento. *Arq Bras Cardio* 2005;84(3):206-13.
23. Feijó MKEF, Lutkmeier R, Ávila CW, Rabelo ER. Fatores de risco para doença arterial coronariana em pacientes admitidos em unidade de hemodinâmica. *Rev Gaúcha Enferm* 2009;30(4):641-7.
24. Gus I, Fischmann A, Medina C. Prevalência dos fatores de risco da doença arterial coronariana no Estado do Rio Grande do Sul. *Arq Bras Cardiol* 2002;78(5):478-83.
25. Piegas LS, Avezum A, Pereira JC, Neto JM, Hoepfner C, Farran JA, et al. AFIRMAR Study Investigators. Risk factors for myocardial infarction in Brazil. *Am Heart J* 2003;146:331-8.
26. Martins et al. Fatores de Risco Cardiovascular em adultos na UDT. *Rev Bras Cardiol* 2011;24(5):299-307.