

Fatores relacionados ao risco de doença arterial coronariana em adultos jovens

Ana Selma de Sousa Carvalho^{1*}

Joathan Cipriano Gledson Glicy Carvalho Queiroz^{**2}

Ana Kalyne de Lima Pereira^{3***}

Milena Nunes Alves de Sousa^{4****}

Elisângela Vilar de Assis^{5*****}

Resumo

Introdução: As doenças cardiovasculares (DCV) representam a principal causa de morte no mundo. **Objetivo:** Analisar os principais fatores de risco envolvidos na Doença Arterial Coronariana (DAC) em adultos jovens. **Método:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura. O universo do estudo foi constituído por 49 publicações relacionadas ao tema investigado mediante levantamento online nas bases de dados indexadas na BVS, 2000 - 2015, partindo da questão <<O que a produção nacional disponibiliza sobre fatores de risco para doença arterial coronariana em adultos jovens?>> dessas, oito artigos compuseram a amostra, considerando-se os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos. **Resultados:** Na categoria fator de risco não modificável, identificou-se apenas o histórico familiar e, na categoria fator de risco modificável, foram identificados a dislipidemia, obesidade, hipertensão arterial, sedentarismo, tabagismo, padrão alimentar, diabetes mellitus, valores elevados de proteína C reativa, sendo o estresse evidenciado em apenas 6,7% das publicações como um fator de risco para a DAC, demonstrando que na população masculina esse fator de risco não foi evidenciado e, na feminina, houve uma prevalência de 20%. **Conclusão:** No conjunto dos dados obtidos a partir da análise dos artigos selecionados, os fatores de risco apontados demonstraram que a doença arterial coronariana em adultos jovens ainda necessita de esclarecimento, confirmada pela inexpressiva produção científica que observamos durante a coleta de dados. Portanto, reconhecemos que nosso estudo apresenta limitações, entretanto, torna-se significativo para a construção de novos conhecimentos, contribuindo para agregar futuras ações preventivas.

Palavras-chave: Síndrome Coronariana Aguda. Adulto Jovem. Fatores de Risco.

Abstract

Introduction: Cardiovascular diseases (CVD) are the leading cause of death worldwide. **Objective:** To analyze the main risk factors involved in coronary artery disease (CAD) in young adults. **Method:** This is an integrative literature review. The universe of the study consisted of 49 publications related to the topic investigated by online survey in indexed

*¹ Fisioterapeuta. Especialista em Saúde Coletiva pela Faculdade Santa Maria, Cajazeiras-PB, Brasil.

**² Graduação em Farmácia e Bioquímica. Pós-Graduando em Análises Clínicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal-RN, Brasil.

***³ Acadêmica do Curso de Medicina das Faculdades Integradas de Patos, Patos-PB, Brasil.

****⁴ Enfermeira. Doutora em Promoção de Saúde. Pós-Doutoranda em Promoção de Saúde pela Universidade de Franca, Franca (SP), Brasil. Docente do Curso de Medicina nas Faculdades Integradas de Patos, Patos-PB, Brasil.

*****⁵ Fisioterapeuta. Doutora em Ciências pela Faculdade de Medicina do ABC, Santo André-SP, Brasil.

databases in the VHL, 2000-2015, based on the question << What domestic production provides about risk factors for coronary artery disease in young adults ? >> These, eight articles were included in the sample, considering the established inclusion and exclusion criteria. **Results:** The risk factor category is not modifiable, identified only family history and, in modifiable risk factor category identified dyslipidemia, obesity, hypertension, sedentary lifestyle, smoking, eating pattern, diabetes mellitus, high protein values C-reactive, and the evident stress in only 6.7% of the publications as a risk factor for CAD, demonstrating that the male population this risk factor has not been clarified and, in women, there was a prevalence of 20%. **Conclusion:** Taken together the data obtained from the analysis of the selected articles, the pointed risk factors demonstrated that coronary artery disease in young adults still needs clarification, confirmed by the deadpan scientific production that we observed during data collection. Therefore, we recognize that our study has limitations, however, becomes significant for the construction of new knowledge, contributing to aggregate future preventive actions.

Keywords: Acute Coronary Syndrome. Young Adult. Risk Factors.

Introdução

As doenças cardiovasculares (DCV), conforme a *World Health Organization* (WHO, 2009) são a principal causa de morte no mundo: mais pessoas morrem anualmente de DCV do que de qualquer outra causa. Embora as taxas de morte cardiovascular tenham diminuído nos países desenvolvidos nas últimas décadas, nos países pobres e emergentes as taxas de doenças cardiovasculares têm aumentado bastante.

Na América Latina, em 1990, 26% de todas as mortes foram causadas por doenças cardiovasculares (DCV), onde se tem experimentado uma grande transição demográfica, epidemiológica e nutricional durante as últimas três décadas, marcada pelo crescimento econômico, urbanização, diminuição da mortalidade infantil, das doenças infecciosas e aumento da expectativa de vida/sedentarismo, obesidade. Esta transição levou a um grande aumento da morbidade e mortalidade atribuíveis à DCV (YUSUF, 2004; YUSUF, 2007).

A Síndrome Coronária Aguda (SCA) está relacionada com a isquemia aguda do coração e engloba um grupo de entidades que incluem infarto agudo do miocárdio (IAM) com supradesnível do segmento ST (SST), sem SST e angina instável. Essas manifestações são causas comuns de atendimentos e de admissões nos Departamentos de Emergências. O estudo do IAM é fundamental pela alta prevalência, mortalidade e morbidade da doença (SANTOS, 2006).

Apesar das doenças cardiovasculares apresentarem expressiva morbimortalidade na população idosa, a literatura apresenta claras evidências de que as DCV manifestadas na idade adulta resultam de uma complexa interação entre fatores de risco variados presentes

desde a infância e adolescência. Estudos demonstraram que nove fatores de risco principais ou clássicos, facilmente mensuráveis (tabagismo, lipídios, hipertensão, diabetes, obesidade, dieta, atividade física, consumo de álcool e fatores psicossociais), que representam mais de 90% do risco de IAM, sendo, então, importante a identificação precoce de riscos elevados baseados na obesidade, elevada adiposidade corporal, história familiar e anormalidades lipídicas (ALPERT, 2000; GÓMEZ, 2009).

Pacientes jovens estão sofrendo eventos de Síndrome Coronariana Aguda, como o IAM, cada vez mais cedo. O aumento da obesidade em crianças e adolescentes vem se tornando uma pandemia, resultando no aumento da incidência de doença arterial coronariana na idade adulta. Dessa forma, o excesso de peso, juntamente com outras comorbidades, pode ser considerado principal responsável pela morbimortalidade em adultos jovens. Além do mais, alguns estudos detectaram a prevalência de placas ateroscleróticas superior a 40% nas autópsias de adultos jovens, sugerindo que processo aterosclerótico ocorra precocemente (JARDIM, 2010; SERRANO, 2010).

Destaca-se a importância da identificação e a estratificação de risco dos pacientes com possível dor anginosa, permitindo que os profissionais da saúde se empenhem em ter um novo olhar sobre o processo de desenvolvimento da SCA, além de instituírem uma terapêutica e modificações adequadas introduzidas nessa população objetivando menores riscos de surgimento de tal episódio precocemente e aumentando a possibilidade de sobrevivência. O objetivo do presente estudo é analisar os principais fatores de risco envolvidos na Doença Arterial Coronariana (DAC) em adultos jovens. Objetivo diferente do resumo.

Materiais e Método

Trata-se de uma Revisão Integrativa de Literatura. Este método é capaz de sintetizar as pesquisas desenvolvidas sobre um determinado assunto, construindo uma conclusão a partir de muitos estudos realizados separadamente e que possuem o mesmo enfoque temático, o que permite ao leitor analisar o conhecimento pré-existente sobre o tema (GOTTLIEB, 2005).

A questão norteadora para o presente estudo foi: “o que a produção nacional disponibiliza sobre os fatores de risco para doença arterial coronariana em adultos jovens?” e o levantamento dos estudos foi realizado a partir da combinação das palavras-chave “fatores de risco”, “síndrome coronariana aguda” e “adulto jovem”, utilizando o booleano *AND* entre as palavras.

O levantamento bibliográfico foi realizado em fevereiro de 2015 na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Os critérios de inclusão foram: estudos brasileiros publicados em português; artigos publicados entre 2000-2015; estudos realizados com indivíduos com até 25 anos de idade. A primeira seleção foi feita por meio da leitura criteriosa do título e do resumo online. Posteriormente, os estudos selecionados foram lidos na íntegra e avaliados se respondem à questão norteadora da pesquisa e se enquadram nos critérios de inclusão estabelecidos.

Foram encontrados 49 artigos, após a leitura dos títulos e resumos, 19 artigos responderam aos critérios de inclusão estabelecidos, 32 foram excluídos por estarem repetidos e/ou em língua estrangeira. Após a leitura e análise na íntegra dos artigos, nove deles também foram excluídos por apresentarem faixa etária da população acima de 25 anos, portanto, a amostra do estudo foi composta por oito artigos. Estas publicações foram lidas na íntegra e analisadas, contemplando os seguintes dados: título do artigo, título do periódico, autores, local de pesquisa, ano de publicação, tipo de publicação, delineamento do estudo, objetivos, amostra, resultados e as implicações dos estudos.

Resultados

Os fatores de risco identificados foram agrupados, em duas categorias: “Fatores de risco não modificáveis”: Herança genética, sexo, idade e sua incidência de morbi-mortalidade, e “Fatores de risco modificáveis”, que incluiu a dislipidemia, obesidade, hipertensão arterial, sedentarismo, tabagismo, padrão alimentar, diabetes mellitus, contraceptivo oral, estresse e valores elevados de proteína C reativa, que são os que mais podem receber a atenção no sentido das intervenções preventivas.

Tabela 1. Distribuição dos artigos segundo autor/ ano, objetivo e método relacionados às categorias de fatores de risco modificáveis e não modificáveis.

Código	Autores/ Ano	Objetivo	Método
I	Chiara, Sichieri, /2001	-Desenvolver questionário simplificado para auto-avaliação em adolescentes, de alimentos associados ao risco de doenças coronarianas.	-Abordagem quantitativa: delineamento não-experimental.
II	Romaldini, et al/ 2004	-Analisar a prevalência de dislipidemia em 109 crianças e adolescentes com história familiar de doença arterial coronariana prematura e a associação com outros fatores de risco para aterosclerose.	-Abordagem quantitativa: delineamento não-experimental.
III	Franca, Alves, / 2005	-Descrever a prevalência de dislipidemia e sobrepeso entre crianças e adolescentes no Estado de Pernambuco, Brasil.	-Abordagem quantitativa e delineamento não-experimental.
IV	Mendes, et al/2006	-Examinar o perfil lipídico e parâmetros nutricionais de adolescentes com história familiar de doença arterial coronariana (DAC) prematura e avaliar os efeitos da orientação nutricional.	- Abordagem quantitativa e delineamento quase-experimental.
V	Silva, et al/ 2009	- Identificar a associação entre a proteína-C reativa e os marcadores clássicos de risco cardiovascular em adolescentes brasileiros com diferentes estados nutricionais.	-Abordagem quantitativa: delineamento não experimental.
VI	Campos, et al /2009	- Verificar a associação do nível de atividade física e o consumo de lipídios com os fatores de risco para aterosclerose em adolescentes.	-Abordagem quantitativa, delineamento não experimental. Não experimental.
VII	Alves, Marques /2009	-Estabelecer associações/ correlações entre fatores de risco para Doença Arterial Coronariana	- Não-experimental do tipo correlacional.
VIII	Maitino /2001	- Levantar a presença de alguns fatores assumidos como sendo de risco da doença coronária em escolares da rede estadual de ensino fundamental e médio de Bauru, SP, durante o ano letivo de 1995.	-Abordagem quantitativa: delineamento não-experimental

Tabela 2. Fatores de risco envolvidos na Doença Arterial Coronariana (DAC) em adultos jovens.

Código	Resultados	Conclusões
I	De acordo com o estudo, foram propostos nove alimentos (Batata ou chips, bife ou carne assada, biscoitos, bolos ou tortas, leite integral, hambúrguer, queijos, manteiga ou margarina, lingüiça ou salsicha) que são preditores em potencial para doença arterial coronariana, pois possuem alto teor de gordura saturada e indicam estes nove alimentos como explicação para a variação do colesterol sérico por influência da dieta.	A pontuação dos alimentos e o critério para avaliar os limites de consumo permitiu ao adolescente conhecer e balancear sua ingestão.
II	Das crianças e adolescentes analisadas 38,5% apresentaram dislipidemia; 10,1% eram obesos, 15,6% apresentavam sobrepeso, 66,9% peso adequado e 7,4% baixo peso. As alterações lipídicas estavam presentes em 57,1% dos casos com excesso de peso e em 32% dos indivíduos com peso normal ou baixo peso. Observamos associação significativa entre excesso de peso e dislipidemia.	O estudo indica que o perfil lipídico e outros fatores de risco para a aterosclerose devem ser sempre pesquisados em crianças e adolescentes com história familiar de DAC prematura.
III	Cerca de 30% apresentaram um perfil lipídico aterogênico, 4% eram obesos, as meninas apresentaram níveis de triglicérides e colesterol total mais elevados, os níveis de triglicérides foram mais altos em adolescentes do que em crianças e os mesmos valores de lipídeos foram observados nas duas faixas etárias.	É preciso que sejam feitas pesquisas semelhantes em outras áreas para a elaboração de uma classificação adequada de dislipidemias em adolescentes e crianças da região nordeste do Brasil.
IV	Os filhos de coronarianos jovens apresentaram valores mais elevados de colesterol total, LDL-C e Apo B e valores mais baixos de HDL-C. A orientação dietoterápica apresentou efeitos benéficos em reduzir o perfil lipídico daqueles que apresentavam hiperlipidemia.	O estudo reforça a importância da adoção de políticas de prevenção da aterosclerose em idades mais precoces, que poderia contribuir para uma redução na incidência da doença cardiovascular prematura.
V	Houve correlação positiva entre IMC/PCR e CT/PCR, e não houve correlação entre PCR/HDL-C.	Destaca a inclusão da detecção dos níveis de PCR no delineamento dos fatores de risco cardiovascular em adolescentes.
VI	Os meninos sedentários apresentaram 4,1 vezes maior razão de chances de apresentarem alterações lipídicas quando comparados a seus pares mais ativos. Com relação às meninas, não foram encontradas associações significativas.	O estudo indica que novas pesquisas de caráter longitudinal devem ser conduzidas com o intuito de comprovar as interações entre os aspectos de estilo de vida e os fatores de risco para doenças cardiovasculares na infância e na adolescência.
VII	O fator de risco isolado de maior relevância foi o sedentarismo (80,2%). Os fatores de risco associados de maior significância foram IMC > 25, correlacionado com a faixa etária dos 21 a 25 e o gênero masculino (p=0,043).	Os hábitos alimentares e a falta de atividade física são determinantes para o sobrepeso e que estes fatores podem estar associados à ocorrência futura de Doença Arterial Coronariana.
VIII	A obesidade foi encontrada em 27,1% avaliados. A condição de sedentarismo, vinculada ao consumo máximo de oxigênio, foi encontrada em 19,3% dos escolares, 16,0% escolares indicaram história familiar positiva. Registrou-se de estudantes 9,5% com pressão arterial acima do percentil 95.	A pesquisa vem para confirmar a presença de diversos fatores assumidos como sendo de risco da DC em amostra de crianças e adolescentes presumivelmente saudáveis, em idade escolar.

Discussão

No referente ao enfoque das publicações 33,3% destas indicam a história familiar para a DAC como um fator que predispõe o indivíduo ao risco de desenvolvimento da doença e indicam ainda associações entre a história familiar, a dislipidemia e a obesidade. Dentre os fatores de risco modificáveis identificados, a dislipidemia foi o mais pesquisado entre os artigos, representando 80% das publicações (SANTOS, 2008; MAITINO, 2001).

A obesidade representou o segundo fator de risco modificável mais evidenciado nas publicações com uma proporção de 53,3% apresentando-se como um dos fatores de risco mais presentes entre as populações estudadas. Desta forma, as gorduras classificadas em saturadas estão relacionadas ao aumento do nível de colesterol LDL e são encontradas em alimentos como derivados do leite e carnes. Já as gorduras trans, consideradas como mais aterogênicas, são encontradas em alimentos como margarinas, produtos industrializados como sorvetes, bolachas, frituras e similares (SANTOS, 2008; CAMPOS, 2010; CHIARA, 2001).

As gorduras trans, além de aumentar os níveis de LDL - c, diminuem o nível sérico de HDL-c, sendo um fator a mais para o desenvolvimento aterosclerótico. Aproximadamente 32% da população brasileira apresenta sobrepeso, ou seja: Índice de Massa Corporal (IMC) >25, sendo esta taxa de 38% para o sexo feminino e de 27% para o sexo masculino. A obesidade (IMC >30) foi encontrada em 8% da população brasileira (ALVES, 2009).

A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), evidenciada em 46,6% das publicações é considerada como o mais importante fator de risco para o desenvolvimento não somente da DAC como para todas as doenças isquêmicas incluindo o Acidente Vascular Encefálico. A HAS representa um fator de risco de caráter multifatorial, comprovada pela sua etiologia baseada na herança genética e em fatores de natureza socioambiental, tais como estilo de vida, hábitos alimentares, tabagismo. E, apesar de grande parte dos casos de hipertensão na infância não ser diagnosticada pela ausência de aferição de pressão arterial, essa comorbidade é comumente presente nessa faixa etária (PESARO, 2008; MARKAY, 2004).

Em indivíduos hipertensos o risco para doenças cardíacas é quatro vezes maior entre as mulheres e três vezes entre os homens, quando comparadas com indivíduos normotensos. Nas mulheres, o risco para hipertensão é maior principalmente nos últimos três meses de gravidez e no período de pós menopausa (ALVES, 2009).

O tabagismo corresponde a um fator modificável elevador da probabilidade de morbidade e mortalidade na DAC e em doenças neurocardiovasculares, é também a principal causa de morte relativa a outras patologias que se pode prevenir. A magnitude do problema é

identificada ao se considerar a estimativa da OMS de que cerca de 1/3 da população mundial adulta seja fumante (WHO, 2004).

O tabagismo aparece como o quarto fator de risco mais estudado nos estudos, com uma proporção de 40%, apresentando variação da prevalência de 3,6% a 16% nas amostras estudadas (ROMALDINI, 2004). Em estudo realizado por Santos et al (2007) evidenciou-se o fato de que o fumante passivo pode contribuir para a disfunção endotelial, reduzindo os níveis séricos de HDL.

Diante disto, pode-se observar que o fumo acelera o processo de envelhecimento dos vasos arteriais, determinando o aparecimento da aterosclerose. Foram cinco (33,33%) os artigos que abordaram o fator de risco sedentarismo, por meio da identificação do nível de atividade física, frequência e regularidade. Dos estudos que buscaram identificar o sedentarismo na população jovem, todos ressaltaram ser um fator de risco muito prevalente na amostra. Em estudo realizado por Campos et al (2010) que, ao analisar as associações do nível de atividade física com os fatores de risco, demonstrou-se que os rapazes sedentários apresentaram maiores chances de hipercolesterolemia e níveis elevados de Low Density Lipoprotein – colesterol (LDL-C) comparados a seus pares ativos.

Há poucos estudos sobre sedentarismo em crianças e adolescentes, entretanto, mostrou associação entre atividade física e outros fatores de risco cardiovasculares. A atividade física aeróbica de moderada intensidade quando realizada de forma regular, no mínimo 30 minutos ao dia pelo menos três vezes na semana pode atingir impacto na redução do risco de evento cardiovascular na ordem de 30% a 40% (COELHO, 2009). Com isso, acredita-se que a prática regular de atividade física é considerada instrumento de prevenção e terapia para as doenças coronarianas. Mudando o estilo de vida e incorporando a prática de exercício físico regularmente, pode-se obter uma redução dos níveis séricos de colesterol e triglicérides, de intolerância a glicose, bem como a diminuição da pressão arterial e da obesidade (NELSON, 2007).

Dentre os componentes dietéticos, os que se destacam como os mais prejudiciais para a saúde e especificamente para o risco de doenças cardiovasculares são a gordura e o colesterol (SILVA, 2009). As pesquisas conduzidas por Chiara e Sichieri (2001) e Campos et al (2009) evidenciaram a dieta rica em gorduras saturadas e animal e a redução do consumo de vegetais e frutas como fator predisponente à doença cardiovascular e/ou a outros fatores para esta doença.

Desta forma, as gorduras classificadas em saturadas estão relacionadas ao aumento do nível de colesterol LDL e são encontradas em alimentos como derivados do leite e carnes. Já

as gorduras trans, consideradas como mais aterogênicas, são encontradas em alimentos como margarinas e produtos industrializados. As gorduras trans, além de aumentar os níveis de LDL - c, diminuem o nível sérico de HDL-c, sendo um fator a mais para o desenvolvimento aterosclerótico. Aproximadamente 32% da população brasileira apresenta sobrepeso, ou seja: Índice de Massa Corporal (IMC) >25, sendo esta taxa de 38% para o sexo feminino e de 27% para o sexo masculino. A obesidade (IMC >30) foi encontrada em 8% da população brasileira (ALVES, 2009).

O Diabetes Mellitus apresentou-se como outro fator de risco para DAC, alcançando grande evidência em estudos em virtude de sua alta incidência e por se tratar de um crescente responsável pela morbimortalidade da população brasileira. Em portadores de DM as doenças cardiovasculares são responsáveis por aproximadamente 80% dos óbitos (COELHO, 2005).

De acordo com Silva et al (2009) e Maitino (2001) a hiperglicemia e as alterações lipoproteicas, modificam a conformação dos vasos sanguíneos e podem acelerar a aterosclerose, demonstrando que crianças filhas de pais diabéticos possuem risco aumentado para o desenvolvimento de alguma patologia cardíaca e que crianças diabéticas tendem a apresentar formação de placas de ateroma na infância.

A elevação do nível de Proteína C Reativa (PCR) se dá pela reação inflamatória ativada, caracterizado pelo aumento de biomarcadores inflamatórios e oxidativos, o que contribui para o processo aterosclerótico e riscos de doenças cardiovasculares dentre eles, os fatores antropométricos, lipídicos e oxidativos, sugerindo a PCR como um fator predisponente cardiometabólico em adolescentes, sendo identificado em 19,37% das publicações (SILVA, 2009).

O estresse corresponde a um fator de risco para a DAC e se encontra diretamente ligado ao estilo de vida adotado pelo indivíduo. Na população masculina esse fator de risco não foi evidenciado e, na feminina, houve uma prevalência de 20%. Sendo assim, a exposição ao estresse por um longo período de tempo pode levar ao aumento de alterações vasculares e metabólicas e essas alterações estão intimamente relacionadas ao processo aterosclerótico (LOURDES, 2002).

Considerações Finais

A alta prevalência da Doença Arterial Coronariana tem se apresentado como um desafio para o setor da saúde e para as políticas públicas envolvidas no seu combate. Os fatores de risco mais identificados nos estudos foram àqueles incluídos na categoria de

fatores de risco modificáveis, apresentando a dislipidemia e obesidade como os mais estudados, configurando-se assim, a necessidade da orientação nutricional ser iniciada a partir dos dois anos de idade, atendendo às necessidades energéticas e vitamínicas, além de estimular a ingestão de fibras e desencorajar o consumo de alimentos ricos em gordura saturada e colesterol, como parte das modificações do estilo de vida, que devem, ainda, incluir atividade física e adequação do peso.

Em contrapartida, os níveis elevados de proteína-C reativa, o estresse e o uso de contraceptivos orais apresentaram-se escassos entre as pesquisas, portanto, ressalta-se a necessidade de mais estudos consistentes que possam vir a certificar a influência destes às doenças cardiovasculares.

No conjunto dos dados obtidos, os fatores de risco apontados demonstraram que a doença arterial coronariana em adultos jovens ainda necessita de esclarecimento, confirmada pela inexpressiva produção científica. Portanto, mesmo apresentando limitações, o estudo torna-se significativo para a construção de novos conhecimentos, contribuindo para agregar futuras ações preventivas.

Destarte, reforça-se a necessidade de maior atenção à nutrição, uma vez que, na sociedade moderna, a excessiva oferta de alimentos industrializados de alto valor calórico e, muitas vezes, com alto conteúdo de gordura saturada, colesterol, gordura trans, carboidratos simples e sal, parece contribuir de maneira relevante para o desenvolvimento dos fatores de risco, como obesidade, hipertensão arterial e diabetes.

Referências

ALPERT, T. et al. Myocardial Infarction Redefined - A Consensus Document of The Joint European Society of Cardiology/American College of Cardiology Committee for the Redefinition of Myocardial Infarction. **Journal of the American College of Cardiology**, p. 959–69, 2000.

ALVES, A.; MARQUES, I.R. Fatores Relacionados ao Risco de Doença Arterial Coronariana entre estudantes de enfermagem. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 62, n. 6, p. 883-8, 2009.

CAMPOS, W. et al. Atividade Física, Consumo de Lipídios e Fatores de Risco para Aterosclerose em Adolescentes. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, v. 94, n. 5, p. 601-07, 2010.

- CHIARA, V.L.; SICHIERI, R. Consumo Alimentar em Adolescentes. Questionário Simplificado para Avaliação de Risco Cardiovascular. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, v. 77, n. 4, p. 332-6, 2001.
- COELHO, C.F. BURINI, R.C. Atividade física para prevenção e tratamento das doenças crônicas não transmissíveis e da incapacidade funcional. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 62, n. 6, p. 883-8, 2009.
- COELHO, V.G. et al. Perfil lipídico e fatores de risco para Doenças Cardiovasculares em estudantes de medicina. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, v. 85, n. 1, p. 57-62, 2005.
- GÓMEZ, M. et al. Oxidized LDL, lipoprotein(a), and Other Emergent Risk Factors in Acute Myocardial Infarction (FORTIAM Study). **Revista Espanhola de Cardiologia**, v.62, n.4, p. 373-82, 2009.
- GOTTLIEB, M.G.V.; BONARDI, G.; MORIGUCHI, E.H. Fisiopatologia e aspectos inflamatórios da aterosclerose. **Scientia Medica**, v. 15, n. 3, 2005.
- JARDIM, T. S. V. et al. Fatores de Risco Cardiovascular em Coorte de Profissionais da Área Médica - 15 Anos de Evolução. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, v. 95, n.3, p. 332-338, 2010.
- LOURDES, D.L. et al. Estresse mental e sistema cardiovascular. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, v.75, n. 5, p. 525-30, 2002.
- MAITINO, E.M. Fatores de Risco da doença Coronária em Escolares de Ensino Fundamental e Médio. **Salusvit**, v. 20, n. 2, p. 43-55, 2001.
- MARKAY, M.G.A. **The atlas of disease and stroke**. Geneva: World Health Organization; 2004.
- NELSON, M. E. et al. Physical Activity and Public Health in Older Adults: Recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v.39, n.8, p. 1435-45, 2007.
- PESARO, A.E.P. et al. Síndromes Coronarianas Agudas: Tratamento e Estratificação de Risco. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v.20, n. 2 p.197-204, 2008.

ROMALDINI, C.C.; et al. Fatores de risco para aterosclerose em crianças e adolescentes com história familiar de doença arterial coronariana prematura. **Jornal de Pediatria**, v. 80, n. 2, 2004.

SANTOS, E.S. et al. Registro de Síndrome Coronariana Aguda em um Centro de Emergências em Cardiologia. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, n. 87, p.597-602, 2006.

SANTOS, M.G. et al. Fatores de Risco no Desenvolvimento da Aterosclerose na Infância e Adolescência. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, v.90, n.4, p. 301-08, 2008.

SANTOS, R.D. et al. I Diretriz sobre o consumo de gorduras e saúde cardiovascular. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, v.100, n. 1, 2013.

SERRANO, H. M. S. et al. Composição Corpórea, Alterações Bioquímicas e Clínicas de Adolescentes com Excesso de Adiposidade. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, v.95, n.4 , p. 464-472, 2010.

SILVA, I.T. et al. Impacto da Proteína-C Reativa no Risco Cardiovascular de Adolescentes. **Sociedade Brasileira de Cardiologia**, 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Building blocks for tobacco control**. Geneva: WHO, 2004

_____. **Cardiovascular diseases (CVDs)**. Fact sheet N°317 Updated September 2009. Disponível em: <[http://www.who.int/mediacentre /factsheets/ fs317/en/index.html](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/index.html)>. Acesso em 10 jan. 2015.

YUSUF, S. et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case- control study. **The Lancet**, v. 364, p. 937–52, 2004.

_____. Risk Factors for Acute Myocardial Infarction in Latin America: The INTERHEART Latin American Study. *Circulation*: **Journal American Heart Association**, p.1067-1074, 2007.