

Fatores de risco para Aterosclerose em Adolescentes Brasileiros.

Risk factors for atherosclerosis in Brazilian Adolescents.

CAMPELO, Regina Célia Vilanova¹
COSTA, Debora Cristina Couto
SILVA, Francirraimy Sousa
ARAÚJO, Raquel Vilanova
CAVALCANTE, Maria Michele Araújo de Sousa
SILVA, Ana Roberta Vilarouca
LANDIM, Mauricio Batista Paes

¹Programa de Mestrado em Ciências e Saúde-
Universidade Federal do Piauí (UFPI), Teresina-
PI. rcvcampelo@hotmail.com

CAMPELO, Regina Célia Vilanova et al., Fatores de risco para Aterosclerose em Adolescentes Brasileiros. **Rev. Int. Ciências e Saúde**, Teresina, v.1, n. 1, p. 21-29, 2014

Resumo

Diante da relevância do impacto de fatores de risco para o desenvolvimento da aterosclerose, o presente estudo tem por objetivo revisar de forma sistemática fatores de risco para aterosclerose em adolescentes brasileiros. A base de dados Lilac *PubMed* foi consultada para a busca de artigos científicos referentes ao tema, após aplicar os devidos critérios de inclusão e exclusão, 9 artigos foram selecionados e analisados. Os resultados sugerem que são necessárias mudanças no estilo de vida da população, como a negação ao alcoolismo e tabagismo, prática regular de exercícios físicos e alimentação balanceada, a fim de obter alterações positivas no perfil lipídico, controle da pressão arterial e redução do percentual de gordura. Conclui-se que as doenças cardiovasculares podem ter sua origem na infância e adolescência, esse quadro ilustra a necessidade de que esses fatores de risco sejam amplamente investigados nesse período, a fim de reduzir as taxas de morbimortalidade por doenças cardiovasculares na vida adulta.

Palavras-chave: Aterosclerose. Fatores de risco. Adolescente

Abstract

Given the importance of the impact of risk factors for the development of atherosclerosis, the present study aimed to systematically review the risk for atherosclerosis in Brazilian adolescents. The Lilac PubMed database was queried for the search of scientific literature on the topic, after applying the appropriate criteria for inclusion and exclusion, 9 articles were selected and analyzed. The results suggest that changes in the lifestyle of the population, such as denial alcoholism and smoking, regular physical exercise and a balanced diet in order to achieve positive changes in lipid profile, blood pressure control and reduce percent are required fat. It is concluded that cardiovascular disease may originate in childhood and adolescence, this table illustrates the need for these risk factors are widely investigated during this period in order to reduce morbidity and mortality rates from cardiovascular diseases in adulthood.

Keywords: Atherosclerosis. Risk factors. Adolescent

Introdução

A aterosclerose é uma doença inflamatória crônica de origem multifatorial que ocorre em resposta à agressão endotelial, acometendo principalmente a camada íntima de artérias de médio e grande calibre (SPOSITO et al., 2007), é conhecida por ser o principal fator subjacente de eventos cardiovasculares (HANSSON; HERMANSSON, 2011).

A formação da placa aterosclerótica inicia-se com a agressão ao endotélio vascular devido a diversos fatores de risco como elevação de lipoproteínas aterogênicas (LDL, IDL, VLDL, remanescentes de quilomícrons), hipertensão arterial ou tabagismo (SPOSITO et al., 2007). Os fatores de risco apresentam uma infinidade de combinações que aceleram a aterogênese, levando a eventos cardiovasculares (LOPES et al., 2013), em homens e mulheres, desde o nascimento até a velhice (SOARES et al., 2010).

Considerando o risco cardiovascular global, tem-se que a prevalência de sobrepeso e obesidade em algumas capitais do Brasil chega a ultrapassar 40%. Fatores comportamentais, como alimentação inadequada e sedentarismo, são determinantes desse aspecto, que tem tomado caráter progressivo na população mundial (FORD et al., 2007).

A obesidade tornou-se um grande problema de saúde pública, acometendo todas as idades do ciclo de vida, sendo em crianças e adolescentes, nas últimas décadas, tanto nos países desenvolvidos como naqueles em desenvolvimento, uma grande epidemia mundial (LEAL et. al, 2012; MARCHI-ALVES et. al, 2012).

Diagnosticar e combater estes fatores são da maior importância do ponto de vista de saúde pública, pois têm como objetivo fazer frente à mortalidade por doenças cardiovasculares no Brasil (SCHERR; RIBEIRO, 2009). Partindo deste pressuposto, temos com questão norteadora: O que a produção nacional disponibiliza sobre fatores de risco para aterosclerose em adolescentes? Com base nesse questionamento elaborou-se o seguinte objetivo: Identificar as evidências disponíveis na literatura brasileira sobre fatores de risco para aterosclerose em adolescentes.

Metodologia

Foram levantados artigos disponíveis na Bireme e indexados na base de dados *Lilacs* e *Medline* até dezembro de 2013 com o intuito de recrutar investigações relevantes dentro dos critérios estabelecidos para compor a presente revisão.

As seguintes palavras chaves foram utilizadas em diferentes combinações na busca: “*atherosclerosis*”, “*risk factors*”, “*sedentary*” e “*adolescent*”. Os artigos encontrados tiveram seus títulos e resumos analisados dentro dos seguintes critérios de inclusão: mostrar de forma clara que investigavam fatores de risco; ter amostra composta por indivíduos entre 10 e 19 anos; serem caracterizados como pesquisas originais ou estudos observacionais. Foram adotados os seguintes critérios de exclusão: artigos que tinham como objetivos investigar os fatores de risco, mas envolviam outras síndromes e/ou doenças; Publicações como cartas, comentários ou editoriais; Estudo de

revisões, metanálise, estudos de caso, históricos e estudos em animais. Os resumos que se enquadravam dentro de tais critérios, tiveram seus textos lidos na íntegra.

Os autores realizaram a leitura e seleção dos resumos e posterior leitura dos textos selecionados integralmente, quando considerados aptos consensualmente pelos autores os artigos eram incluídos no estudo, quando não havia concordância, os autores se reuniam e discutiam o estudo até chegar a um consenso.

Após passarem pelos critérios descritos acima, as informações investigadas nos artigos selecionados foram: a origem, delineamento, fatores de risco para aterosclerose, desfecho e resultados.

Resultados

Durante a busca 66 artigos foram identificados. Destes, após a análise de seus títulos e resumos, dentro dos critérios preestabelecidos pela presente revisão, 32 investigações preencheram os requisitos necessários para fazer parte do presente estudo, tendo assim, seus textos lidos de forma integral. Durante a leitura na íntegra dos textos, outros 23 foram descartados, resultando em um total de 9 artigos para compor a presente revisão. As principais razões para rejeite de artigos foram estudos que não descreviam resultados a respeito dos fatores de risco para aterosclerose, que investigavam os fatores em grupos com doenças ou características específicas, e estudos que extrapolavam a faixa etária alvo da revisão (Figura 1).

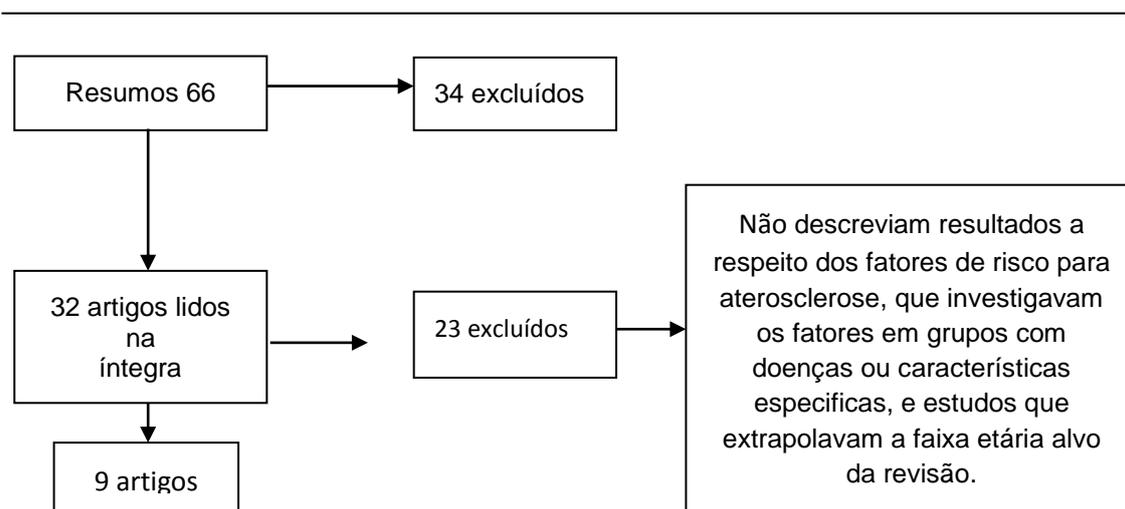


Figura 1. Fluxograma do processo de seleção dos artigos.

As principais características dos estudos avaliados encontram-se na tabela 1. Os estudos apresentaram como desfecho a hipertensão arterial (44%), obesidade (22,2%), sedentarismo, tabagismo e síndrome metabólica. (11,1% cada um).

Foi observada disparidade regional nas publicações, a maioria dos estudos foram realizados nas regiões Sul (55,5%) e os demais foram distribuídos entre as regiões Nordeste (22,2%) e Sudeste (22,2%).

Os estudos apontaram que, de modo geral, os principais fatores de risco para aterosclerose são: excesso de peso, alterações no perfil lipídico, pressão arterial elevada, hábitos inadequados de alimentação e sedentarismo, estes sendo apontados em 77,7% dos estudos.

Fatores de risco podem ser influenciados por modificações no estilo de vida, de forma a reduzir os eventos cardiovasculares e aumentar a sobrevivência dos indivíduos. A mudança de hábitos alimentares e a prática de atividade física são modificações do estilo de vida que podem melhorar de forma significativa os fatores de risco das DCV (TONSTAD; HJERMANN, 2003).

Algumas condições constituem fatores de risco para o desenvolvimento de Doença Cardiovascular (DCV), dentre as quais se destaca a obesidade (SANTOS et al., 2008). Nos últimos trinta anos, observaram-se um rápido declínio da prevalência de desnutrição em crianças e adolescentes e uma elevação, num ritmo mais acelerado, da prevalência de sobrepeso/obesidade, assim podemos observar que, a distribuição da gordura corporal, em localização central, está mais relacionada com alterações da síndrome metabólica do que com a gordura periférica e apresenta elevado impacto sobre as DCV (NICKLAS, et al., 2005).

A prevalência da obesidade na infância e na adolescência traz consequências em curto e longo prazos, por estar associada a um perfil lipídico anormal, com aumento da concentração de colesterol total, triglicérido e LDL, e diminuição de HDL (CLEEMAN et al., 2001). Desta forma, podemos observar que o estilo de vida sedentário e hábitos alimentares pouco saudáveis têm sido apontados em vários estudos de forma preocupante, pois podem ser desencadeadores de disfunções lipídicas e têm forte associação com fatores de risco cardiovascular (CIMADON et al 2010, COBAYASHI et al, 2010).

O processo aterosclerótico antecede as manifestações clínicas das doenças cardiovasculares (DCV) por anos, até mesmo décadas, e a prática regular de atividade física diminui a incidência de morbidade e mortalidade pelas DCV, parece ser prudente minimizar ou reduzir os fatores de risco para DCV conhecidos para o adulto já na infância e adolescência.

A inatividade física é considerada um fator de risco de grande impacto para doenças cardiovasculares (BAERT et al., 2012), assim, a atividade física parece ser um fator protetor importante para a prevenção e controle das DCV, por influenciar quase todos os seus fatores de risco. (SANTOS, 2008).

O estudo realizado por Cobayashi et al (2010), dos adolescentes com excesso de peso, 23,08% tiveram mais do que três fatores de risco em comparação com apenas 6,12% dos adolescentes eutróficos. No mesmo estudo, 14,72% dos adolescentes com excesso de peso apresentaram níveis baixos de HDLc, comparado com apenas 3,97% dos eutróficos, confirmando a necessidade de programas e políticas de diagnóstico e de tratamento, a fim de reduzir os riscos de morbimortalidade na idade adulta.

Tabela - Características dos estudos alisados quanto a origem, delineamento, fatores de risco para aterosclerose, desfecho e resultados.

AUTORES ANO ESTADO	DELINEAMENTO (N)	FATORES DE RISCO PARA ATEROSCLEROSE	DESFECHO	RESULTADOS
Cimadon e cols., 2010 Rio Grande do Sul	Transversal (539)	Excesso de peso Tabagismo ativo e passivo AF menos de 3 vezes por semana Pressão arterial sistêmica elevada Hábitos alimentares inadequados História familiar	Obesidade	A prevalência de excesso de peso; PA elevada; tabagismo passivo; estilo de vida sedentário; história familiar doenças 1º grau; obesidade; Alimentação inadequada.
Cobayashi e cols., 2010 São Paulo	Caso-controle (339)	Excesso de peso Perfil lipídico Pressão arterial Insulina basal História familiar para doença cardiovascular 1º/2º graus Uso de medicamentos	Obesidade	Os fatores de risco cardiovascular associados ao excesso de peso foram HDLc; triglicérides; insulina basal alterada e pressão arterial alterada. Entre os adolescentes com excesso de peso, 22,09% tinham mais do que três fatores de risco, enquanto que entre os eutróficos, este percentual foi de 6,12%.
Romanzini et al., 2008 Paraná	Transversal (644)	Nível de atividade física total Tabagismo Hábitos alimentares inadequados Excesso de peso Pressão arterial	Tabagismo	O consumo inadequado de frutas (56,7%) e verduras (43,9%) e, a inatividade física (39,2%) foram os fatores de risco mais prevalentes. A prevalência de pressão arterial alta e excesso de peso foram de 18,6 e 12,7%, respectivamente. Os fatores de risco cardiovascular foram mais prevalentes entre os rapazes
Fonseca; Kirsten, 2010 - Rio Grande do Sul	Transversal (121)	Avaliação nutricional Pressão arterial Prática de atividade física, Uso de tabaco Consumo de álcool	Hipertensão Arterial	21.5% dos adolescentes estavam acima do peso, 89.3% estavam dentro dos parâmetros considerados normais para a circunferência da cintura. Observou-se que 26.4% apresentavam valores limítrofes e 19% estavam com a PA elevada. Os adolescentes com maior circunferência da cintura tiveram maiores valores de PA.
Farias Júnior, J.C. et al., 2011 Paraíba	Epidemiológico transversal (782)	Níveis insuficientes de atividade física Hábitos alimentares inadequados Pressão arterial elevada Etilismo Excesso de peso corporal Tabagismo	Pressão arterial elevada	Níveis insuficientes de AF (59,5%) e hábitos alimentares inadequados (49,5%) foram os FRC mais prevalentes. PA elevada, etilismo e excesso de peso foram mais prevalentes no sexo masculino, e níveis insuficientes de AF no sexo feminino.

Tabela continua

AUTORES ANO ESTADO	DELINEAMENTO (N)	FATORES DE RISCO PARA ATEROSCLEROSE	DESFECHO	RESULTADOS
Christofaro, D.G.D. et al., 2011 Paraná	Transversal (879)	Excesso de peso corporal Pressão arterial Nível de Atividade Física	Pressão Arterial	Menor prevalência de sedentarismo e maiores prevalências de obesidade abdominal e de sobrepeso entre adolescentes da classe econômica alta. Não houve diferença de prevalência de PA elevada entre adolescentes da classe econômica baixa e alta.
Beck, C.C. et al., 2011 Rio Grande do Sul	Transversal (660)	Dieta aterogênica Sedentarismo Excesso de adiposidade abdominal Baixos níveis de lipoproteína de alta densidade Colesterol total elevado	Sedentarismo	Os fatores de risco mais prevalentes foram: dieta aterogênica (98,3%), sedentarismo (61,2%), excesso de adiposidade abdominal (32,6%), baixos níveis de lipoproteína de alta densidade (25,9%) e colesterol total elevado (20,3%).
Quintão, et al., 2010 Minas Gerais	Transversal (172)	Concentrações de colesterol total (CT) LDL, HDL, Triglicérideo (TG), insulina, glicose, Índice de massa corporal (IMC), Percentual de gordura corporal (%GC), circunferência da cintura e PA	Síndrome metabólica (SM)	4,0% do sexo feminino e 1,4% do masculino com circunferência da cintura acima da normalidade; 81,0% das meninas e 81,9% dos meninos apresentaram pelo menos um fator de risco cardiovascular. Um número expressivo de adolescentes apresentou alterações nos parâmetros avaliados, principalmente no perfil lipídico, com elevado risco de apresentarem doenças cardiovasculares e SM ao longo da vida.
Araújo, et al., 2010 - Ceará	Transversal (493)	Tabagismo Hipertensão Arterial Idade	Hipertensão	Os meninos estavam "irregularmente ativos" (89,2%) do que as meninas (76%), uma vez mais sedentárias (19,1%). A prevalência de HAS foi maior entre os meninos 25,2%. Concluiu-se que os fatores de risco para hipertensão representam um problema de saúde com alta prevalência.

Legenda: Pressão arterial (PA); Atividade Física (AT); Fatores de risco cardiovascular (FRC); Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS)

Corroborando com essa temática, os achados de Cimadon et al., (2010) em relação aos hábitos alimentares dos estudantes da amostra, apresentaram elevada frequência de consumo de *fast food*, bebidas adoçadas açucaradas e guloseimas, e uma frequência menor no consumo de frutas, hortaliças e leguminosas. O que reforça a necessidade de intervenções que promovam mudanças no estilo de vida da população.

Os dados apresentados no estudo de Romanzini et al., (2008) apontam que os fatores de risco cardiovascular constituem um problema de prevalência elevada em escolares do Ensino Médio diurno do Município de Londrina, associando-se aos fatores de risco biológicos no sexo masculino. Para os autores torna-se necessário reforçar a implementação de programas de saúde no ambiente escolar.

Outro fator de risco que tem se apresentado já na fase da infância e adolescência é o hábito de fumar. O tabaco é a segunda droga mais consumida entre jovens, no mundo e no Brasil, e isso se deve às facilidades e estímulos para a obtenção do produto, entre eles: o baixo custo, a curiosidade pelo produto estimulada pela imitação do comportamento do adulto, a falta de informações e o *marketing* de produtos derivados do tabaco. (REINALDO, 2010).

Farias Júnior et al., (2011), registrou maior prevalência de pressão arterial elevada, excesso de peso e etilismo em 23,0% nos adolescentes do sexo masculino, os fatores de risco mais prevalentes no seu estudo foram níveis insuficientes de atividade física e hábitos alimentares inadequados. A prevalência de fatores de risco cardiovasculares encontrado por Christofaro et al., (2011) foram maiores na classe econômica alta, com exceção do sedentarismo e da pressão arterial elevada.

Os dados apresentados visam contribuir para implantações de programas de políticas públicas que promovam ações sustentadas de promoção da saúde, especialmente de atividade física, visando o alcance de resultados que impactem positivamente na qualidade de vida da população.

Conclusão

Os estudos apontaram que são necessárias mudanças no estilo de vida da população, como por exemplo, negação ao alcoolismo e tabagismo, prática regular de exercícios físicos e alimentação balanceada, a fim de obter alterações positivas no perfil lipídico, controle da pressão arterial, redução do percentual de gordura, entre outros.

A demonstração de que as doenças cardiovasculares podem ter sua origem na infância e adolescência leva à necessidade de que esses fatores de risco sejam amplamente investigados nesse período, desta forma, entende-se que é importante a realização de estudos de revisão a fim de obter informações para orientações sobre os fatores de risco para aterosclerose em adolescentes, as informações geradas também poderão servir como norteadoras para ações de políticas públicas em saúde, minimizando as taxas de morbimortalidade em nosso país.

Referências

- ARAÚJO, Frederico Lemos; MONTEIRO, Luciana Zaranza; PINHEIRO, Mônica Helena Neves Pereira; SILVA, Carlos Antônio Bruno da. Prevalência de fatores de risco para hipertensão arterial em escolares do município de Fortaleza, CE. **Rev. bras. hipertens.**, v. 17, n. 4, out.-dez. 2010.
- BAERT, IPT; DALY, D; DEJAEGER, EMD; VANROY, CPT; VANLANDEWIJCK, YPT; FEYS, HPT. Evolution of Cardiorespiratory Fitness After Stroke: A 1-Year Follow-Up Study. Influence of Prestroke Patients' Characteristics and Stroke-Related Factors. **Arch Phys Med Rehabil**, v. 93, April 2012.
- BECK, Carmem Cristina et al . Fatores de risco cardiovascular em adolescentes de município do sul do Brasil: prevalência e associações com variáveis sociodemográficas. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v. 14, n. 1, Mar. 2011.
- CHRISTOFARO, Diego Giulliano Destro et al . Prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares entre escolares em Londrina - PR: diferenças entre classes econômicas. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v. 14, n. 1, Mar. 2011.
- CIMADON, Hosana Maria Speranza; GEREMIA, Renata; PELLANDA, Lucia Campos. Hábitos alimentares e fatores de risco para aterosclerose em estudantes de Bento Gonçalves (RS). **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v. 95, n. 2, Aug. 2010.
- CLEEMAN, JI; GRUNDY, SM; BECKER, D; et al. Executive Summary of The Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). **JAMA**. v. 285, n. 19, May. 2001.
- COBAYASHI, Fernanda et al. Obesidade e fatores de risco cardiovascular em adolescentes de escolas públicas. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v. 95, n. 2, Aug. 2010.
- FARIAS JUNIOR, José Cazuzu de et al. Fatores de risco cardiovascular em adolescentes: prevalência e associação com fatores sociodemográficos. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v. 14, n. 1, Mar. 2011.
- FONSECA, Laura S; KIRSTEN, Vanessa R. Fatores de risco para a elevação da pressão arterial em adolescentes. **Medicina (Ribeiro Preto)**, v. 43, n.4, out.-dez. 2010.
- FORD, ES; AJANI UA; CROFT, JB; CRITCHLEY, JA; LABARTHE, DR; KOTTKE, TE et al. Explaining the decrease in U.S. deaths from coronary disease, 1980-2000. **N Engl J Med**. V. 356, n. 232, June, 2007.
- HANSSON, G. K; HERMANSSON, A. "The immune system in atherosclerosis," **Nature Immunology**, vol. 12, n. 3, pp. 204– 212, 2011.
- LEAL, Vanessa Sá et al . Overweight in children and adolescents in Pernambuco State, Brazil: prevalence and determinants. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 6, June 2012.
- LOPES, FG; BOTTINO, DA; OLIVEIRA, FJ; MECENAS, AS; CLAPAUCH, R; BOUSKELA, E. In elderly women moderate hypercholesterolemia is associated to endothelial and microcirculatory impairments. **Microvascular Research** v. 85, January, 2013.
- MARCHI-ALVES, Leila Maria et al. Obesidade infantil ontem e hoje: importância da avaliação antropométrica pelo enfermeiro. **Esc. Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, June 2011.
- NICKLAS, Barbara J; YOU, Tongjian; PAHOR, Marco. Behavioural treatments for chronic systemic inflammation: effects of dietary weight loss and exercise training. **CMAJ**, v. 172 n. 9, April. 2005.
- QUINTÃO, Denise Félix, et al,. Fatores de risco cardiovasculares e síndrome metabólica em adolescentes da zona urbana.

Nutrire Rev. Soc. Bras. Aliment. Nutr., v. 35, n. 3, dez. 2010.

REINALDO, Amanda Marcia dos Santos, et al . Uso de tabaco entre adolescentes: revisão de literatura. **SMAD, Rev. Eletrônica Saúde Mental Álcool Drog. (Ed. port.)**, Ribeirão Preto, v. 6, n. 2, ago. 2010.

SANTOS, Maria Gisele dos et al. Risk factors for the development of atherosclerosis in childhood and adolescence. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v. 90, n. 4, Apr. 2008.

SCHERR, Carlos; RIBEIRO, Jorge Pinto. Gender, Age, Social Level and Cardiovascular Risk Factors: Considerations on the Brazilian Reality. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v. 93, n. 3, Sept. 2009.

SOARES, CM; KOCH, HÁ; MONTENEGRO, CAB et al. Brachial artery flow-mediated dilatation and intima-media thickness of carotid and brachial arteries: evaluation of individuals with and without risk factors for atherosclerosis. **Radiol Bras.**, v. 43, n. 6, nov/dez. 2010.

SPOSITO, Andrei C et al,. IV Diretriz Brasileira Sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. Arquivos Brasileiros de Cardiologia - Volume 88, Suplemento I, Abril 2007.

TONSTAD, Serena; HJERMANN, Ingvar Tonstad. A high risk score for coronary heart disease is associated with the metabolic syndrome in 40-year-old men and women. **J Cardiovasc Risk.**, v. 10, n.2, 2003.