

AVALIAÇÃO DO RISCO CARDIOVASCULAR EM IDOSOS RESIDENTES EM ASILOS DA GRANDE CURITIBA – PR

EVALUATION OF CARDIOVASCULAR RISK IN ELDERLY RESIDENTS IN RETIREMENT HOMES OF GREAT CURITIBA – PR

Jimena Ferreira da COSTA¹; Ricardo WAGNER², Lisangela Cristina de OLIVEIRA³

RESUMO

Com o crescente envelhecimento da população brasileira espera-se que em 2020 o número de idosos chegue a 30 milhões. Com o avanço da idade ocorrem mudanças fisiológicas, psicológicas e ambientais que influenciam no estado nutricional e metabólico dos idosos propiciando o desenvolvimento de processos crônico-degenerativos como aterosclerose e doenças cardiovasculares. O objetivo deste estudo foi avaliar o risco cardiovascular em idosos que residem em asilos. Foram avaliadas as variáveis de glicemia, colesterol total, triglicérides, HDL-c, LDL-c, pressão arterial e tabagismos em quatro asilos num total de 46 idosos, onde 100% apresentaram pelo menos uma variável alterada. As variáveis que mais se destacaram alteradas foram o colesterol total e HDL-c (58,7%), seguidos da pressão arterial (56,5%), tabagismo (50,0%), glicemia (30,4%), triglicérides (21,7%) e LDL-c (23,9%). O grupo foi separado por gênero, e observou-se que: entre as mulheres houve a predominância de alteração no colesterol total, hipertensão, LDL-c e glicemia. Quanto aos homens a predominância foi para tabagismo, HDL-c baixo e triglicérides elevado. Observou-se que este grupo tem pré-disposição a desenvolver distúrbios metabólicos e cardiovasculares, demonstrando a importância da implantação de medidas de prevenção e controle destes fatores de risco nesta população, a fim de evitar o desenvolvimento de doenças ateroscleróticas.

Palavras-Chave: aterosclerose; doença cardiovascular; perfil lipídico; idosos.

ABSTRACT

With the increased aging of Brazilian population it is expected that by 2020 the number of elderly will reach 30 million. The advancing age is causing physiological changes, psychological and environmental factors that influence the nutritional and metabolic status of the elderly, providing the development of chronic-degenerative processes such as atherosclerosis and cardiovascular diseases. The aim of this study was to evaluate the cardiovascular risk in elderly that live in nursing homes. The variables studied were plasma glucose, total cholesterol, triglycerides, HDL-c, LDL-c, blood pressure and smoking in four nursing homes with a total of 46 elders, where 100% had at least one variable with changes. The most prominent altered variable were total cholesterol and HDL-c (58.7%), followed by blood pressure (56.5%), smoking (50.0%), glucose (30.4%), triglycerides (21.7%) and LDL-c (23.9%). The group was separated by gender, and observed that: among women there was a predominance of changes in total cholesterol, blood pressure, LDL-c and glucose levels. Among men the prevalence was for smoking, low HDL-c and high triglycerides. It was noted that this group has a predisposition to develop metabolic and cardiovascular disorders, demonstrating the importance of implementing measures to prevent and control these risk factors in this population, aiming to avoid the development of atherosclerotic diseases.

Key words: atherosclerosis; cardiovascular disease; lipid profile; elderly.

Faculdades Integradas do Brasil – UNIBRASIL, Curitiba – PR

1 Esp. Analista Análises Clínicas do Laboratório Frischmann Aisengart - DASA.

2 Dr. Docente do Curso Biomedicina e Farmácia pela Faculdades Integradas do Brasil – UNIBRASIL e do Departamento de Medicina Forense e Psiquiatria da UFPR.

3 Msc. Docente do curso de Biomedicina e Farmácia pela Faculdades Integradas do Brasil - UNIBRASIL

Correspondência: Prof. Msc. Lisangela Cristina de Oliveira. Faculdades Integradas do Brasil – UNIBRASIL. Rua Konrad Adenauer, 442, Bloco 2, Tarumã – CEP 82821-020, Curitiba – PR.

e-mail: lis0212@gmail.com

INTRODUÇÃO

O envelhecimento da população brasileira está em constante aceleração proporcionando alterações significativas na pirâmide populacional, devido principalmente a redução nas taxas de mortalidade e natalidade ocorrida nas últimas décadas no Brasil^(1,2,3). Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2008 existiam cerca de 21 milhões de idosos no Brasil, o que corresponde a 11,1%⁽⁴⁾ da população total do país, e estima-se que em 2020 a população com mais de 60 anos irá chegar a 30 milhões de pessoas, e a expectativa de vida passará dos 70 anos^(1,5,6).

Como resultado das modificações fisiológicas e psicológicas relacionadas com alterações no estado nutricional, durante o envelhecimento há uma diminuição da sensibilidade gustativa, olfativa, e devido a redução das secreções de ácido clorídrico e enzimas digestivas, a dificuldade da digestão e absorção de nutrientes torna-se comum⁽¹⁾. Além disso, a idade representa o fator de risco para doença cardiovascular de maior importância nos idosos, em consequência das alterações endoteliais que facilitam a ação dos outros fatores aterogênicos⁽⁷⁾.

As práticas alimentares também têm sofrido mudanças, influenciadas tanto pelos avanços tecnológicos na indústria de alimentos como pela necessidade de adaptação à vida moderna que expõe os indivíduos a alimentos com grande concentração de carboidratos e lípidos, por exemplo, as *junk foods*, que são de fácil acesso, altamente palatáveis e hipercalóricos.

O sedentarismo é o fator que mais contribui para a obesidade^(1,8), e estes hábitos interferem na saúde do idoso no que diz respeito ao surgimento de doenças crônicas não

transmissíveis como hipertensão e diabetes melito⁽⁹⁾, que associados a elevados níveis sanguíneos de triglicérides (TG) e colesterol total (CT) e baixas concentrações de colesterol HDL (HDL-c: lipoproteína de alta densidade) contribuem para o desenvolvimento de doenças secundárias como doenças ateroscleróticas^(2,7,10,11,12). Segundo Wajngarten (2010), a insuficiência cardíaca é a principal causa de hospitalização entre os idosos e, afeta mais de 5% da população entre 65 a 75 anos e 10% a 20% acima dos 80 anos.

A aterosclerose é uma doença inflamatória crônica que inicia com uma lesão no endotélio de artérias de médio e grande calibre^(14,15). Inicia-se na primeira década de vida. As lesões mais precoces são formadas pelas estrias gordurosas e posteriormente pelas placas fibrosas que se formam na terceira década da vida e sua repercussão clínica depende da súbita soltura da placa (placa instável) com formação de trombo, ou da diminuição do fluxo, por aumento da placa fibrosa⁽¹⁶⁾.

A placa fibrosa ou ateroma é formada por um núcleo acelular de lípidos e substâncias necróticas, circundado pelas chamadas células espumosas (células que englobaram grandes quantidades de lípidos, correspondendo a macrófagos) e, mais externamente, por uma capa fibrosa composta de fibras musculares lisas e tecido conjuntivo fibroso^(17,18,14). O objetivo desta reação inflamatória é combater os agentes agressores no epitélio, mas, se não for capaz de neutralizá-los por completo, pode continuar indefinidamente, levando ao ateroma⁽¹⁸⁾.

A velocidade da evolução das placas depende de fatores ambientais e/ou outros fatores de risco, sendo eles principalmente: dislipidemias, hipertensão arterial e tabagismo⁽¹⁵⁾. Além disso, este distúrbio é a causa primária de doença arterial coronária (DAC) e acidente vascular encefálico (AVE)⁽¹⁷⁾.

Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o risco cardiovascular de idosos que residem em asilos da grande Curitiba e correlacionar estes dados com possíveis quadros de risco para o desenvolvimento de dislipidemia e aterosclerose. Pois as pesquisas que verificam fatores de risco e a mensuração bioquímica de lipídios, lipoproteínas plasmáticas e glicemia, tornam-se essenciais para a avaliação do risco de se desenvolver doenças

ateroscleróticas, e assim proporcionar um melhor método de terapia e qualidade de vida da população idosa⁽⁹⁾.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal com 46 idosos, cuja faixa etária variou de 60 a 95 anos, de ambos os gêneros, residentes em quatro asilos da Grande Curitiba no estado do Paraná.

Todos os participantes receberam um TCLE (Termo de Consentimento Livre Esclarecido) e assinaram este termo para poderem participar da pesquisa. Estes participantes tiveram acesso a informações sobre procedimentos, riscos e benefícios relacionados à pesquisa, inclusive para diminuir eventuais dúvidas. Além disso, tiveram a liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e de deixar de participar do estudo quando desejassem, e todas as informações cedidas foram salvaguardadas da confidencialidade, sigilo e privacidade.

Critérios de inclusão e exclusão

Como critérios de inclusão foram considerados os indivíduos que se enquadram na faixa etária, que residiam em um dos quatro asilos, que assinaram o TCLE e cumpriram as orientações pré-analíticas como jejum de 12 a 14 horas; alimentação livre de excessos de gorduras; não praticar atividade física intensa; não ingerir bebida alcoólica ao menos 72 horas antes do procedimento.

Como critérios de exclusão foram desconsiderados os indivíduos fora da faixa etária, que se recusaram assinar o TCLE e os que não cumpriram as orientações já citadas da fase pré-analítica.

Avaliação laboratorial

Foram realizados os seguintes exames laboratoriais: glicemia, colesterol total, triglicérides, HDL-c e LDL-c (lipoproteína de baixa densidade). Além disso, foi aferida a pressão arterial dos mesmos e os participantes foram indagados quanto à prática de tabagismo.

As amostras foram coletadas na veia cubital (10 mL de sangue venoso), após jejum prévio. O soro foi separado por centrifugação, sendo os analitos determinados através de kit enzimático-colorimétrico Laborlab[®](19). O colesterol LDL foi calculado através da equação de Friedewald ($LDL = CT - HDL - TG/5$), para triglicérides inferiores a 400mg/dL.

Na análise das variáveis bioquímicas foram utilizados os seguintes valores de referência desejáveis com base nas Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia e Sociedade Brasileira de Diabetes: Colesterol Total < 200mg/dL; Colesterol LDL \leq 160mg/dL; Colesterol HDL (Homens > 40mg/dL e mulheres > 50mg/dL); Triglicérides \leq 150mg/dL⁽¹⁴⁾; Glicose <100mg/dL⁽²⁰⁾. Foram considerados com hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia e hiperglicemia os idosos que apresentaram as variáveis com valores alterados conforme a referência da Sociedade Brasileira de Cardiologia e Sociedade Brasileira de Diabetes^(14,20).

A outra variável medida foi a pressão arterial, que foi aferida no braço direito de cada participante na posição sentada, respeitando os cinco minutos de descanso. Portanto, foi utilizado esfigmomanômetro e estetoscópio. Conforme literaturas, foram considerados hipertensos os indivíduos com pressão arterial sistólica (PAS) \geq 140 mmHg e/ou pressão diastólica (PAD) \geq 90 mmHg^(6,21,22).

RESULTADOS

Neste estudo foram avaliadas as variáveis de glicemia, colesterol total, triglicérides, HDL-c, LDL-c, pressão arterial e tabagismo e, verificou-se que 100% (n=46) dos participantes apresentaram ao menos uma das variáveis alterada. Além disso, cerca de 82,6% (n=38) obtiveram duas ou mais variáveis alteradas.

A partir dos dados obtidos foi realizado um cálculo para verificar quais das variáveis, fora dos valores de referência, estavam mais presente no grupo estudado. Após esta análise verificou-se que na amostra estudada, o colesterol total e HDL-c baixo foram as variáveis que mais se destacaram, ambas apresentaram-se alteradas em 58,7% (n=27) dos indivíduos (Figura1).

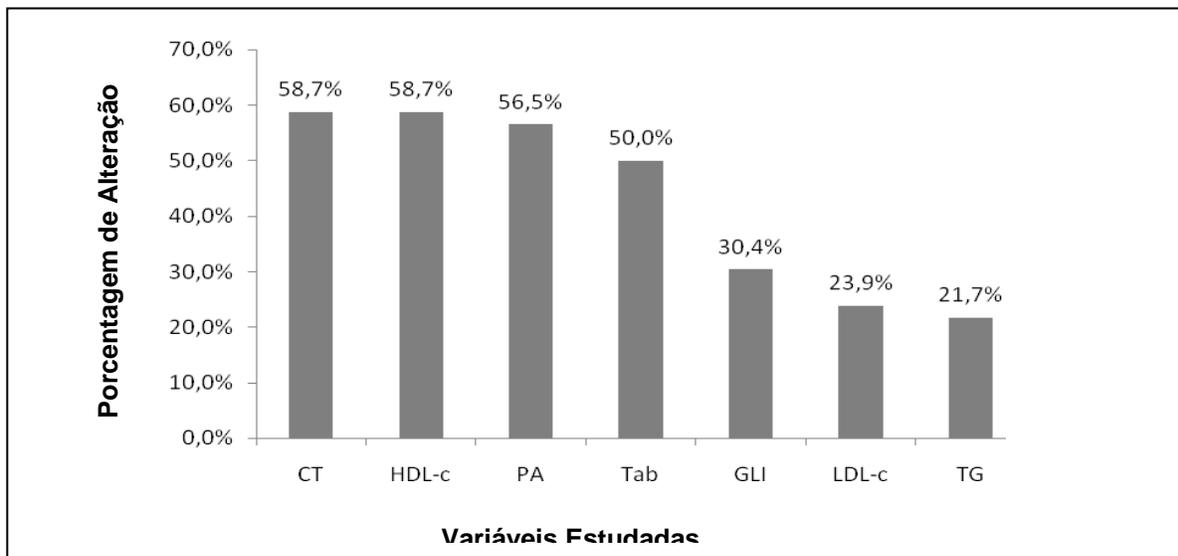
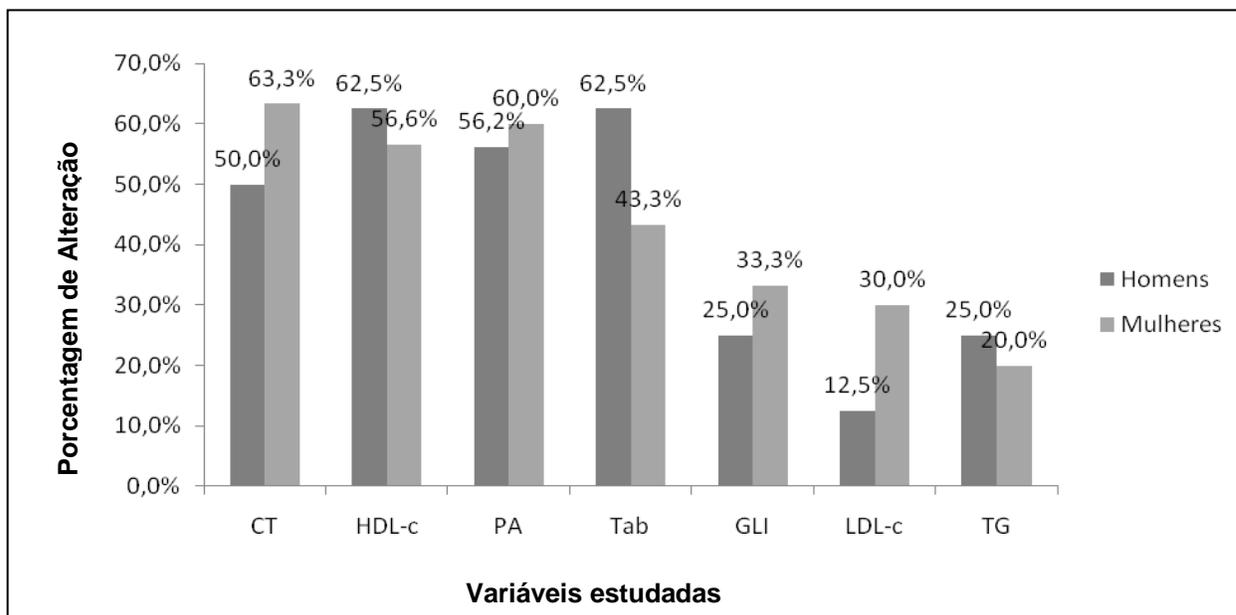


Figura 1: Porcentagem de alteração nas variáveis estudadas. As variáveis foram analisadas isoladamente para o total de participantes (n=46). FONTE: Dados coletados. GLI = glicemia; LDL-c = lipoproteína de baixa densidade; TG = triglicérides; PA = pressão arterial; Tab = ex-tabagista; HDL-c = lipoproteína de alta densidade; CT = colesterol total.

Separaram-se, ainda, as variáveis alteradas por gênero, e observou-se que: entre as mulheres 63,3% (n=19) apresentaram o CT aumentado, e dentre os homens 50,0% (n=8) apresentaram esta mesma variável aumentada (Figura 2).

As mulheres também mostraram predominância de alteração nas variáveis de pressão arterial, LDL-c e glicemia. Quanto aos homens a predominância foi para tabagismo, HDL-c baixo e triglicérides elevado (Figura 2).



A maioria dos idosos apresentou triglicérides dentro da normalidade (Figura 1) preconizada pelos consensos⁽¹⁴⁾. Cerca de 20,0% (n=6) das mulheres e 25,0% (n=4) dos homens apresentaram esta alteração quando comparados no mesmo gênero (Figura 2).

A LDL-c também foi de menos impacto, dentre os indivíduos, apenas 23,9% (n=11) apresentaram LDL-c aumentada (Figura 1). Para as mulheres esta variável apareceu aumentada em 30,0% (n= 9) das participantes e dentre os homens foram cerca de 12,5% (n=2) (Figura 2). No entanto, 6 dos 11 participantes com LDL-c alterada estavam com nível plasmático de HDL-c diminuído.

Para a glicemia, cerca de 69,5% (n=32) dos idosos apresentaram a variável dentro da normalidade, ou seja, < 100 mg/dL⁽²⁰⁾ (Figura 1).

Outro fator importante, também abordado no estudo, foi a pressão arterial. Para esta variável 56,5% (n=26) dos idosos apresentaram alteração (Figura 1), PAS > 139 mmHg e PAD > 89 mmHg^(6,21,22). E para os idosos que apresentaram PA alta, os mesmos estavam acompanhados de outra variável alterada, geralmente o colesterol total, 65,4% (n=17).

A hipertensão pôde ainda ser acompanhada ao processo de dislipidemia e tabagismo. No grupo estudado, a relação da hipercolesterolemia com a hipertensão, mostrou valores semelhantes para indivíduos com ou sem hipercolesterolemia e com ou sem hipertensão (Tabela 1), porém teve um maior percentual de indivíduos que apresentaram os dois fatores juntos, 59,2% (n=16). O risco relativo calculado para esta relação foi de 1,10, o que indica que o risco dos indivíduos do estudo com hipercolesterolemia desenvolverem hipertensão arterial excede 1,10 vezes a de uma pessoa sem hipercolesterolemia, ou seja, o risco de desenvolver hipertensão é 10% maior em hipercolesterolêmicos do que em não hipercolesterolêmicos. Este resultado não é significativo, pois um RR inferior a 1,5 geralmente não é de valor prático⁽²³⁾. A hipercolesterolemia está associada à hipertensão devido a disfunção endotelial que é provocada pela diminuição de óxido nítrico, um importante regulador da resistência vascular, isto se deve através da ação tóxica de radicais livres produzidos por lípidos oxidados⁽²⁴⁾.

Tabela 1: Relação entre pressão arterial e colesterol total.

		Colesterol Total alterado		
		Sim	Não	Total
Hipertensão arterial	Sim	59,2% (n=16)	52,6% (n=10)	n=26
	Não	40,8% (n=11)	47,4% (n=9)	n=20
	Total	n=27	n=19	n=46

Fonte: Dados Coletados

O tabagismo praticado em algum período da vida foi relatado por 50,0% (n=23) dos idosos (Figura 1), onde 13 eram mulheres e 10 eram homens, sendo que dentre as mulheres a porcentagem foi de 43,3 % e dentre os homens foi de 62,5 %.

A relação entre tabagismo e hipertensão, não mostrou valores significativos, visto que a maioria dos idosos ex-tabagistas não apresentou hipertensão (60,9%, n=14), além disso, 65,4% (n=17) dos hipertensos não foram tabagistas (Tabela 2). O risco relativo calculado para esta relação foi de 0,5, o que pode sugerir que estes indivíduos ao interromperem o processo de tabagismo obtiveram 50% de fator de proteção. Estes são dados preditivos, pois o tabaco também está ligado à hipertensão devido à ação vasoconstritora da nicotina, pois a droga faz estímulo adrenérgico promovendo a liberação de catecolaminas⁽²⁵⁾.

Tabela 2: Relação entre pressão arterial e tabagismo.

		Ex-tabagista		
		Sim	Não	Total
Hipertensão arterial	Sim	39,1% (n=9)	73,9% (n=17)	n=26
	Não	60,9% (n=14)	26,1% (n=6)	n=20
	Total	n=23	n=23	n=46

Fonte: Dados Coletados

DISCUSSÃO

No estudo foi verificado que todos os participantes apresentaram variáveis alteradas, e estes fatores de risco contribuem para desenvolvimento de doenças cardiovasculares em qualquer idade e com maior importância nos idosos. Esta importância se deve ao risco atribuído a cada um desses fatores que aumenta com a idade levando a diversas ocorrências de eventos coronarianos nesta população. Entre esses fatores encontram-se principalmente o tabagismo, dislipidemia, hipertensão arterial, obesidade, sedentarismo, dieta, idade e gênero⁽²⁶⁾.

Dentre as variáveis avaliadas as que tiveram prevalência foram o colesterol total e HDL-c. Segundo Batista e cols. (2010) o colesterol total (CT) aumenta com a idade e, acima dos 65 anos, 25% dos homens e 42% das mulheres apresentaram CT acima de 240 mg/dL⁽⁷⁾. Estes dados explicam o fato de a hipercolesterolemia ter se destacado nos indivíduos deste estudo.

Freitas e cols. (2009) avaliaram a importância da HDL-c para a ocorrência de doença cardiovascular (DCV) em idosos de ambulatório e, observaram que os pacientes que obtinham HDL-c em baixas concentrações apresentaram maiores eventos cardiovasculares que os participantes com HDL-c normal. Além disso, o mesmo autor abordou o fato de as baixas concentrações de HDL-c contribuírem para o aumento da DCV pela perda dos efeitos antiaterogênicos, devido ao menor transporte reverso do colesterol, menor ação antiinflamatória e perda das propriedades antitrombóticas⁽²⁷⁾.

Houve maior prevalência dos fatores de risco dentre as mulheres. Este fato também foi relatado por Arns e cols. (2009) ao estudar fatores de risco para doença cardiovascular em idosos, onde houve predomínio do sexo feminino para os fatores abordados. Além disso, este autor relata que no Brasil a prevalência de indivíduos com CT acima de 200mg/dL é de 40%, com valores maiores nas mulheres.

Sabe-se que a hipertrigliceridemia atua positivamente para DCV⁽²⁸⁾, portanto os indivíduos participantes do estudo têm um fator a seu favor, visto que poucos apresentaram tal alteração metabólica.

A concentração plasmática elevada da LDL-c tem relação direta com o desenvolvimento de doença arterial coronariana⁽¹²⁾. Portanto os resultados deste estudo demonstram que a maior parte dos participantes tem também este fator ao seu favor. Porém, como foi observado, 6 dos 11 participantes com LDL-c aumentada estavam acompanhados de HDL-c baixa e, este dado é preocupante, pois baixa concentração plasmática da HDL-c tem sido apontada como um dos mais fortes fatores de risco independentes para a doença aterosclerótica coronariana⁽¹²⁾.

Poucos idosos apresentaram a glicemia alterada e este dado é significativo, pois o diabetes melito do tipo 2 (DM-2) aumenta o risco de DCV⁽²⁹⁾, levando a um número de óbitos em torno de 80%, além disso, o risco de morte por DCV é cerca de três vezes maior em idosos do que na população geral quando acompanhado de DM-2⁽³⁰⁾.

Muitos idosos apresentaram hipertensão arterial, a qual estava sempre acompanhada de outra variável alterada. Esta associação está de acordo com a literatura, pois a hipertensão arterial é comum nos idosos devido a diminuição da elasticidade dos vasos sanguíneos^(6,31) e os hipertensos frequentemente apresentam níveis elevados de colesterol e triglicérides, obesidade, frequência cardíaca elevada e diabetes melito. Segundo a literatura apenas 13% de homens e 20% de mulheres têm somente hipertensão⁽²⁴⁾.

Em 2009 o IBGE apresentou uma Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios, referente ao uso do tabaco. O percentual relatado foi de 17,5% de pessoas que faziam uso de algum derivado do tabaco, o que correspondia ao contingente de 25 milhões de pessoas, onde a prevalência era maior nos homens⁽³²⁾. Esta estimativa ficou exemplificada neste estudo, pois houve maior prevalência do uso do tabaco pelos homens, o que a torna preocupante, pois o tabagismo é responsável por uma em cada cinco mortes por DAC⁽²⁶⁾ e juntamente com a hipertensão e a hipercolesterolemia formam a tríade dos mais potentes fatores de risco para doença isquêmica do coração⁽²⁾.

CONCLUSÕES

Observou-se que o grupo de idosos estudados tem predisposição a desenvolver distúrbios metabólicos e cardiovasculares, pois os resultados obtidos evidenciaram ocorrência de pelo menos um dos fatores de risco em 100% destes indivíduos. Além disso, dentre os idosos, cerca de 82,6% (n=38) obtiveram duas ou mais variáveis alteradas, o que eleva as chances de aparecimento de doenças cardiovasculares.

Estes dados demonstram a importância da implantação de medidas de prevenção e controle destes fatores de risco a fim de evitar o desenvolvimento de doenças ateroscleróticas e vasculares, e assim proporcionar uma melhor qualidade de vida da população estudada.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos os participantes e das instituições que permitiram a realização do presente estudo.

Esta pesquisa foi autorizada e aprovada pelo Comitê de Ética das Faculdades Integradas do Brasil - UNIBRASIL sob parecer nº 054/2009. E os estudos foram realizados de acordo com normas éticas da resolução 196/96 do CNS.

REFERÊNCIAS

1. SANTOS DA, RUIZ FS. Prevalência de síndrome metabólica em idosos participantes do Hiperdia no município de Cascavel – PR. Cascavel (PR). Faculdade Assis Gurgacz. Disponível em: URL:<<http://www.fag.edu.br/graduacao/nutricao/resumos2007/Denise%20Alves.pdf>>. Acessado em: 23 jul 2010.

2. PEREIRA JC, BARRETO SM, PASSOS VMS. O perfil de saúde cardiovascular dos idosos brasileiros precisa melhorar: estudo de base populacional. *Arq Bras Cardiol* 2008; 91(1): 1-10.
3. WACHHOLZ PA, MASUDA PY. Caracterização e prevalência de síndrome metabólica em idosos segundo dois critérios diagnósticos diferentes. *Estud Interdiscipl Envelhec* 2009; 14(1): 95-106.
4. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Síntese de Indicadores Sociais – Uma Análise das Condições de vida da População Brasileira. Estudos e pesquisas, informação demográfica e econômica. Rio de Janeiro (RJ): IBGE; 2009.
5. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Perfil dos idosos responsáveis pelos domicílios no Brasil. 2000. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Estudos e pesquisas, informação demográfica e econômica. Rio de Janeiro (RJ): IBGE; 2002.
6. JOBIM EFC. Hipertensão Arterial no Idoso: Classificação e Peculiaridades. *Ver Brás Clin Méd* 2008, 6(6): 250-253.
7. BATISTA GCF, CARDOSO JB, MARTINS JR, OLIVEIRA KJM, SOUZA LB, RODRIGUES PTC, et al. Fatores de risco para doenças cardiovasculares em pacientes idosos com aterosclerose e orientações de enfermagem para o autocuidado. Barreiras (BA). Faculdade São Francisco de Barreiras. Disponível em: URL: <<http://www.webartigos.com/articles/18989/1/fatores-de-risco-para-doencas-cardiovasculares-em-pacientes-idosos-com-aterosclerose-e-orientacoes-de-enfermagem-m-para-o-autocuidado/pagina1.html>>. Acessado em: 12 jun 2010.
8. MANNA TD, DAMIANI D, SETIAN N. Síndrome Metabólica: revisão. *Ped USP* 2006, 28(4): 272-7.

9. AZEVEDO MM, ROCHA-DE-MELO AP, CABRAL PC. Avaliação nutricional do idoso. Rev Bras Nutr Clin 2009, 24(4): 230-5.
10. MARQUES APO, ARRUDA IKG, LEAL MCC, ESPÍRITO SANTO ACG. Envelhecimento, obesidade e consumo alimentar em idosos. Rev Bras Geriatr Gerontol 2007, 10(2): 231-242.
11. RIGO JC, VIEIRA JL, DALACORTE RR, REICHERT CL. Prevalência de síndrome metabólica em idosos de uma comunidade: comparação entre três métodos diagnósticos. Arq Bras Cardiol 2009, 93(2): 85-91.
12. PENALVA RA, HUOYA MO, CORREIRA LCL, FEITOSA GS, LADEIA AMT. Perfil lipídico e intensidade de doença aterosclerótica na síndrome coronariana aguda. Arq Bras Cardiol 2008, 90(1): 24-30.
13. WAJNGARTEN M. O Coração no Idoso. Jorn Diag Cardiol 2010, Ano 13, 46: 1-9.
14. Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. IV Diretriz Brasileira Sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. Arq Bras Cardiol 2007, 88(1): 2-19.
15. BURTIS CA, ASHWOOD ER, BRUNS DE. TIETZ – Fundamentos de Química Clínica. 6 ed. Rio de Janeiro (RJ): Elsevier; 2008. p.632.
16. GIANNINI SD. História natural da aterosclerose. Ver Soc Cardiol 2000, 10(6): 677-85.
17. FILHO AC, ARAÚJO RG, GALVÃO TG, CHAGAS ACP. Inflamação e Aterosclerose: Integração de Novas Teorias e Valorização dos Novos Marcadores. Ver Bras Cardiol Invas 2003, 11(3): 14-19.

18. SIQUEIRA AFA, ABDALLA DSP, FERREIRA SRG. LDL: da Síndrome Metabólica à Instabilização da Placa Aterosclerótica. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2006, 50(2): 334-343.
19. Laborlab®. Bula de Kit - Colesterol total, triglicérides, glicose. 2010.
20. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. Tratamento e Acompanhamento do *Diabetes Mellitus*. Rio de Janeiro (RJ): Sociedade Brasileira de Diabetes; 2007.
21. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. Conceituação, epidemiologia e prevenção primária. Ver *Bras Hipertens* 2010, 17(1): 7-10.
22. RODRIGUES SL, BALDO MP, MILL J G. Associação entre a razão cintura-estatura e hipertensão e síndrome metabólica: estudo de base populacional. *Arq Bras Cardiol* 2010, 95(2): 186-191.
23. MARGOTTO PR, Interpretação do risco relativo / oddsratio em perinatologia / teste de hipóteses. Disponível em: URL <http://www.paulomargotto.com.br/busca_resultado.php?busca=INTERPRETA%C7%C3+DO+RISCO+RELATIVO%2FODDSRATIO+&Submit=Buscar>. Acessado em: 07 set 2010.
24. MARTE AP, SANTOS RD. Bases fisiopatológicas da dislipidemia e hipertensão arterial. Ver *Bras Hipertens* 2007, 14(4): 252-257.
25. FRANKEN RA, NITRINI G, FRANKEN M, FONSECA AJ, LEITE JCT. Nicotina. Ações e Interações. *Arq Bras Cardiol* 1996, 66(1): 371-373.

26. ARNS BN, MORETTI M, MORETTI MP, SAKAE TM, BONATTELI TH, CORRÊA A, et al. Prevalência dos fatores de risco cardiovasculares nos pacientes atendidos no ambulatório de geriatria da UNESC. *Arq Catarin Med* 2009, 38(1): 33-38.
27. FREITAS EVF, BRANDÃO AA, POZZAN R, MAGALHÃES ME, FONSECA F, PIZZI O, et al. Importância da HDL-c para a ocorrência de doença cardiovascular no idoso. *Arq Bras Cardiol* 2009, 93(3): 231-238.
28. VITOR RS, MENEZES HS, FIAMENGHI SI, KERKHOFF CE. Prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares em pacientes geriátricos atendidos no ambulatório de um posto de saúde de Porto Alegre, RS. *Rev AMRIGS* 2009, 53(3): 236-240.
29. MOREIRA RO, SANTOS RD, MARTINEZ L, SALDANHA FC, PIMENTA LAC, FEIJOO J, et al. Perfil lipídico de pacientes com alto risco para eventos cardiovasculares na prática clínica diária. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2006, 50(3): 481-9.
30. SILVA RCP, SIMÕES MJS, LEITE AA. Fatores de risco para doenças cardiovasculares em idosos com diabetes mellitus tipo 2. *Rev Ciênc Farm Básica Apl* 2007, 28(1): 113-121.
31. PANSANI AP, ANEQUINI IP, VANDERLEI LCM, TARUMOTO MH. Prevalência de fatores de risco para doenças coronarianas em idosas frequentadoras de um programa “Universidade Aberta à Terceira Idade”. *Arq Ciênc Saúde* 2005, 12(1): 27-31.
32. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Tabagismo. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio. Rio de Janeiro (RJ): IBGE; 2009.