

Artigo
Original

Correlação entre Variáveis Nutricionais e Clínicas de Idosos Cardiopatas

Correlation between Clinical and Nutritional Variables in Elderly Patients with Heart Disease

7

Priscila Matos de Pinho¹, Ana Carla Moreira da Silva¹, Marília de Souza Araújo¹,
Cássio Pinho dos Reis², Sílvia dos Santos de Almeida², Luiza Costa Alvares Barros¹,
Fernanda Henriques Cavalcantes¹, Edson Marcos Leal Soares Ramos²

Resumo

Fundamentos: O envelhecimento é um processo caracterizado por condições fisiopatológicas específicas, quando ocorrem modificações tanto na estrutura orgânica como no metabolismo, na nutrição e nos mecanismos funcionais. Isso faz com que aumente a suscetibilidade ao desenvolvimento de diferentes doenças, dentre as quais as doenças crônicas não transmissíveis, em especial distúrbios cardiovasculares.

Objetivo: Verificar a correlação entre variáveis nutricionais e clínicas de idosos cardiopatas.

Métodos: Pesquisa do tipo transversal. Realizou-se coleta de dados de exames bioquímicos e de pressão arterial a partir do prontuário do paciente. Aplicou-se o questionário de frequência alimentar semiquantitativo e efetuou-se a aferição das medidas antropométricas (peso, estatura, índice de massa corporal e circunferência da cintura). Utilizou-se o programa *Bioestat* versão 5.0, tendo sido aplicado o teste t de Student além da correlação linear de Pearson entre as variáveis antropométricas, bioquímicas, pressão arterial e consumo alimentar, adotando-se um nível de significância de 5%.

Resultados: Amostra resultou em 50 idosos, sendo 70% do sexo feminino. Os dados bioquímicos se apresentaram alterados para o perfil lipídico e glicêmico. A antropometria se apresentou adequada, exceto para circunferência da cintura em mulheres. O consumo alimentar médio para os seguintes grupos alimentares apresentou-se significativamente elevado: açúcares e doces, óleos e gorduras, feijão e sementes, cereais e carnes e ovos. Houve correlação positiva entre as variáveis de consumo alimentar, antropométricas e bioquímicas.

Conclusão: O consumo alimentar inadequado, principalmente no que tange ao consumo excessivo de

Abstract

Background: Aging is a process characterized by specific pathophysiological conditions, with changes in organic structures and metabolisms, as well as nutrition and function mechanisms. This increases susceptibility to disease, including non-transmittable chronic diseases, particularly cardiovascular disorders.

Objective: To examine the correlation between clinical and nutritional variables in elderly patients with heart disease.

Methods: A cross-section survey collected data on biochemical examinations and blood pressure analyses from patient records. A semi-quantitative questionnaire on eating frequency was completed, taking anthropometric measurements (weight, height, body mass index and waist circumference) using the *Bioestat* program version 5.0 and applying the t Student test and Pearson's linear correlation among anthropometric and biochemical variables, blood pressure and dietary intake, with a significance level of 5%.

Results: In a sample of 50 elderly people (70% female), biochemical data were altered in the lipids and glucose profiles. Anthropometric data were adequate, except for waist circumferences in women. Average consumption was significantly high in the following food groups: sugars and sweets, fats and oils, beans and seeds, cereals, meat and eggs. There was a positive correlation between food intake and the anthropometric and biochemical variables.

Conclusion: Inadequate nutrition, especially excessive consumption of sugars and fats, causes alterations to anthropometric and biochemical profiles.

¹ Faculdade de Nutrição - Instituto de Ciências da Saúde - Universidade Federal do Pará (UFPA) - Belém, PA - Brasil

² Faculdade de Estatística - Instituto de Ciências Exatas e Naturais - Universidade Federal do Pará (UFPA) - Belém, PA - Brasil

Correspondência: Priscila Matos de Pinho

E-mail: priscila_pinho@yahoo.com.br

Travessa Dr Moraes, Passagem Vereador Emanuel O de Almeida, 67 - Nazaré - 66035-070 - Belém, PA - Brasil

Recebido em: 03/02/2012 | Aceito em: 23/03/2012

açúcares e gorduras, culmina em alterações no perfil antropométrico e bioquímico.

Palavras-chave: Doenças cardiovasculares; Idoso; Avaliação nutricional; Ingestão de alimentos

Keywords: Cardiovascular diseases; Aged; Nutrition assessment; Eating

Introdução

O envelhecimento populacional vivenciado por países desenvolvidos e em desenvolvimento é um fenômeno relativamente recente, porém irreversível diante do comportamento declinante da fecundidade e da mortalidade registradas nas últimas décadas¹⁻⁵.

O aumento da média de vida e o conseqüente envelhecimento populacional fizeram com que houvesse modificações no cenário demográfico, bem como no perfil epidemiológico e nutricional. A expectativa da média de vida está aumentando gradativamente e, segundo a projeção do IBGE⁶, espera-se que a média de idade no ano de 2050 seja em torno de 81 anos. Essa alteração na estrutura etária da população gerou um aumento de pessoas idosas, como reflexo de melhoras na qualidade de vida da população brasileira^{5,6}.

No entanto, o envelhecimento é um processo caracterizado por condições fisiopatológicas específicas, quando ocorrem modificações tanto na estrutura orgânica como no metabolismo, na imunidade, na nutrição e nos mecanismos funcionais. Isso faz com que aumente a suscetibilidade ao desenvolvimento de diferentes doenças, dentre as quais as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), em especial os distúrbios cardiovasculares^{1,2,4-8}.

As doenças cardiovasculares (DCV) correspondem ao maior componente da morbimortalidade por DCNT. No Brasil, essas doenças crônicas representam 32% da mortalidade total, o que gera grande preocupação em pesquisar os fatores relacionados a estratégias para a sua detecção, prevenção e controle^{5,8-12}.

Dentre esses fatores, aqueles que se referem ao estado nutricional, ao consumo alimentar inadequado e às alterações nos parâmetros bioquímicos associados ao aumento da idade contribuem significativamente para o desenvolvimento dessas enfermidades. A redução na exposição aos fatores de risco não só contribui para a diminuição da mortalidade, como também pode ser considerada uma variável de impacto para a diminuição substancial no surgimento dessas doenças^{2,4,5,7,12}.

Portanto, identificar a associação do estado nutricional com os fatores de risco cardiovascular na população idosa adquire grande importância para medidas de

controle de risco, pois pode ajudar a identificar aqueles sob maior risco dentre um grupo que já apresenta risco elevado^{3,4,13}.

O presente estudo tem como objetivo verificar a correlação entre variáveis nutricionais e clínicas de idosos cardiopatas.

Metodologia

Pesquisa de caráter transversal analítico, realizada com idosos cardiopatas atendidos no ambulatório de nutrição do Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUIBB), localizado na área metropolitana de Belém do Pará.

A coleta de dados ocorreu no mês de agosto 2009, com uma amostra aleatória simples^{14,15} constituída por 50 idosos de ambos os sexos, considerando que o atendimento médio mensal de idosos cardiopatas no ambulatório de nutrição deste hospital é de 57 indivíduos e adotando prevalência de 50% e nível de confiança de 0,05.

Foram considerados critérios de inclusão: idade ≥ 60 anos; apresentar doenças cardiovasculares; ser atendido no ambulatório de nutrição do HUIBB; aptos física e mentalmente para a realização dos procedimentos da pesquisa; aceitar participar da pesquisa e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Os critérios de exclusão contemplaram a impossibilidade ou negação para participar da pesquisa e assinar o TCLE.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HUIBB (protocolo n°1670/09).

Utilizando formulário de pesquisa, foi realizada a anamnese sendo coletados dados referentes à identificação do paciente (sexo e idade); aos exames laboratoriais: glicemia de jejum, colesterol total (CT), lipoproteína de alta densidade (HDL), lipoproteína de baixa densidade (LDL) e triglicérides (TG); à pressão arterial; à antropometria: peso, estatura, índice de massa corporal (IMC) e circunferência da cintura (CC); e ao consumo alimentar por meio do questionário de frequência alimentar semiquantitativo.

Todas as informações foram obtidas a partir do prontuário do paciente, exceto para a avaliação antropométrica e alimentar que foram realizadas pelos pesquisadores no dia da pesquisa.

Utilizaram-se como padrões de referência para CT, HDL, LDL e TG os valores adotados na IV Diretrizes Brasileiras sobre Dislipidemias¹⁶; para glicemia de jejum os valores adotados pela Sociedade Brasileira de Diabetes¹⁷; e para pressão arterial os valores adotados pela VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial¹⁸. Todos os pacientes estavam em uso de drogas hipolipemiantes e anti-hipertensivas.

A pressão arterial foi aferida no dia da pesquisa pela equipe de enfermagem do hospital.

A medida de massa corporal foi determinada a partir de uma balança da marca Filizola® com capacidade máxima de 150kg, com divisões de 100g e precisão de 0,1kg. A balança foi calibrada previamente para zero, e o indivíduo se posicionou em pé, no centro da base da balança, descalço e com roupas leves¹⁹.

A estatura foi mensurada com o auxílio de um antropômetro vertical fixo à balança, e o indivíduo ficou em pé e descalço em posição ortostática, com o corpo erguido em extensão máxima e a cabeça ereta, olhando para frente, em plano de Frankfurt, com as costas e a parte posterior dos joelhos encostado ao antropômetro e com os calcanhares juntos¹⁹.

O IMC foi calculado a partir dos dados de massa corporal e estatura por meio da fórmula: $IMC = \text{peso atual em kg} / (\text{estatura em metros})^2$, sendo os valores comparados com o padrão de referência para idosos²⁰.

A CC foi mensurada com fita métrica não extensível da marca Sanny®. Com o paciente em pé, a fita circundou o indivíduo no ponto médio entre a última

costela e a crista ilíaca, sem fazer pressão, sendo a leitura realizada no momento da expiração²¹.

Para a avaliação do consumo alimentar, utilizou-se o método de frequência alimentar semiquantitativo no qual os alimentos foram divididos em oito grupos de acordo com o Guia Alimentar para a População Brasileira²²: 1) pães, tubérculos, cereais e raízes (pão branco, arroz branco, macarrão); 2) hortaliças 3) óleos e gorduras (óleos vegetal, azeite e margarina com sal); 4) frutas e sucos naturais; 5) feijões e sementes; 6) carnes e ovos (aves, peixes, ovos, carnes suína e bovina); 7) leite e derivados (leite, queijo e coalhada); 8) açúcares e doces (bolo, mel). Utilizou-se, como padrão de referência para avaliar o consumo alimentar, as recomendações de porções para os grupos alimentares adotadas pelo Guia Alimentar para a População Brasileira²².

Utilizou-se o Programa *Bioestat* versão 5.0²³ para a descrição das variáveis por meio de médias e desvios-padrão. Foi aplicado o teste t de Student e correlação linear de Pearson entre as variáveis antropométricas, bioquímicas, pressão arterial e consumo alimentar, adotando um nível de significância de 5%.

Resultados

Dos 50 idosos avaliados, 70% (n=35) eram do sexo feminino e 30% (n=15) do sexo masculino, com média de idade de 69 anos (60-83 anos).

O número médio de porções de alimentos consumido e a respectiva análise estatística estão apresentados na Tabela 1. Observa-se que os participantes consumiam em média diariamente 6,16 porções de cereais; 3,04 porções de leite e derivados; 2,92 porções de frutas; 2,96 porções de hortaliças; 1,42 porções de carnes e ovos; 1,28 porções de feijões e sementes; 2,20 porções de óleos ou gorduras e 1,40 porções de açúcares e

Tabela 1
Consumo alimentar, por grupo de alimentos, pelos idosos cardiopatas estudados

| Grupos alimentares | Média | Desvio-padrão | Recomendação* | teste t de Student | p |
|--------------------|-------|---------------|---------------|--------------------|---------|
| porções | | | | | |
| Açúcares e doces | 1,40 | 0,90 | 1,00 | 4,95 | <0,0001 |
| Óleos e gorduras | 2,20 | 0,76 | 2,00 | 3,26 | 0,001 |
| Feijões e sementes | 1,28 | 0,64 | 1,00 | 4,04 | <0,0001 |
| Cereais | 6,16 | 1,04 | 6,00 | 2,25 | 0,015 |
| Carnes e ovos | 1,42 | 0,61 | 1,00 | 2,25 | <0,0001 |
| Hortaliças | 2,96 | 0,92 | 3,00 | 0,54 | 0,297 |
| Leites e derivados | 3,04 | 0,86 | 3,00 | 0,95 | 0,174 |
| Frutas | 2,92 | 1,41 | 3,00 | 0,04 | 0,484 |

* Segundo o Guia Alimentar para a População Brasileira²²

p<0,05

doces. O teste t foi aplicado para avaliar a adequação do consumo alimentar de acordo com o Guia Alimentar para a População Brasileira²² e verificou-se que os idosos apresentaram elevação significativa para o consumo dos seguintes grupos alimentares: açúcares e doces, óleos e gorduras, feijão e sementes, cereais e carnes e ovos, com $p < 0,05$.

Quanto aos indicadores antropométricos, observa-se na Tabela 2: a média de IMC de 27,51kg/m² para ambos os sexos e CC de 92,73cm para o sexo masculino e 88,71cm para o sexo feminino. As médias das variáveis antropométricas encontradas não são significativamente superiores ao recomendado, exceto para a CC em mulheres.

No que se refere às variáveis bioquímicas e de pressão arterial, as médias foram: glicemia (125,06mg/dL), CT (235,0mg/dL) e TG (227,88mg/dL). O nível sérico de LDL foi 140,76mg/dL para ambos os sexos e de HDL foi 52,74mg/dL para o sexo feminino e 44,20mg/dL para o sexo masculino. A média da pressão sistólica foi 137,20mmHg e a da pressão diastólica foi 78,20mmHg. (Tabela 3). A glicemia, o CT, TG e a pressão arterial estavam significativamente elevadas.

A Tabela 4 dispõe os dados referentes à análise de correlação entre as variáveis antropométricas, bioquímicas (CT, HDL, LDL e glicemia), pressão arterial e de consumo alimentar (açúcares e gorduras). Nesta tabela verificou-se correlação positiva entre as seguintes variáveis: CT com IMC; CC e consumo de açúcares e gorduras; HDL com pressão arterial sistólica e diastólica; LDL com IMC e CC; IMC com CC e consumo de açúcares e gorduras; e CC com consumo de açúcares e gorduras.

Algumas correlações já presumíveis na literatura foram observadas, uma vez que há variáveis indissociáveis, como o caso do colesterol total e LDL, na qual a primeira corresponde à soma de todas as lipoproteínas (LDL+HDL). Ainda ocorre uma classificação discriminada pelo sexo, como o caso do HDL, onde níveis mais elevados são encontrados nas mulheres. Outras como a pressão sistólica e a diastólica são marcadores de pressão arterial e, normalmente, a alteração de um valor interfere no outro.

Tabela 2
Variáveis antropométricas dos idosos cardiopatas estudados

| Variáveis | Média | Desvio-padrão | Recomendação* | teste t de Student | p |
|------------------------|------------------------|---------------|----------------------|--------------------|---------|
| antropométricas | | | | | |
| IMC | 27,51kg/m ² | 5,59 | <27kg/m ² | 0,6478 | 0,2601 |
| CC | 88,71cm† | 13,50† | <80cm† | 3,819 | 0,0003† |
| | 92,73cm‡ | 14,34‡ | <90cm‡ | 0,7385 | 0,2362‡ |

*Segundo Lipschitz²⁰

(†) Sexo feminino; (‡) Sexo masculino; $p < 0,05$

IMC=índice de massa corpórea; CC=circunferência da cintura

Tabela 3
Variáveis bioquímicas e pressão arterial dos idosos cardiopatas estudados

| | Média | Desvio-padrão | Recomendação* | teste t de Student | p |
|----------------------|--------|---------------|---------------|--------------------|---------|
| Colesterol (mg/dl) | 235 | 68,88 | <200 | 3,59 | 0,0004 |
| HDL (mg/dl) | 52,74† | 14,32† | >40† | 1,1331† | 0,1325† |
| | 44,20‡ | 12,29‡ | >50‡ | 1,3236‡ | 0,1034‡ |
| LDL (mg/dl) | 140,76 | 51,25 | <160 | -2,66 | 0,9947 |
| Triglicérido (mg/dl) | 227,88 | 255,41 | <150 | 21,56 | 0,018 |
| Glicemia (mg/dl) | 125,06 | 45,26 | <100 | 3,92 | <0,0001 |
| PAS (mmHg) | 137,20 | 21,67 | 130 | 23,49 | 0,0114 |
| PAD (mmHg) | 78,20 | 16,37 | 85 | -29,36 | 0,0025 |

Segundo a IV Diretrizes Brasileiras sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose 2007¹⁶; Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2009¹⁷; VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão 2010¹⁸

(†) Sexo masculino; (‡) Sexo feminino; PAS=pressão arterial sistólica; PAD=pressão arterial diastólica; $p < 0,05$

Tabela 4
Correlação das variáveis antropométricas, bioquímicas, pressão arterial e de consumo alimentar dos idosos cardiopatas estudados

| | CT | Sexo | HDL | LDL | Glicemia | PAS | PAD | IMC | CC | CA |
|----------------|--------|--------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|-------|-------|
| Sexo | 0,033 | | | | | | | | | |
| p valor | 0,822 | | | | | | | | | |
| HDL | 0,018 | -0,279 | | | | | | | | |
| p valor | 0,903 | 0,05 | | | | | | | | |
| LDL | 0,513 | 0,167 | 0,016 | | | | | | | |
| p valor | <0,001 | 0,245 | 0,913 | | | | | | | |
| Glicemia | 0,22 | -0,024 | -0,213 | -0,017 | | | | | | |
| p valor | 0,125 | 0,867 | 0,137 | 0,905 | | | | | | |
| PAS | 0,052 | -0,24 | 0,354 | 0,079 | -0,099 | | | | | |
| p valor | 0,722 | -0,093 | 0,012 | 0,584 | 0,494 | | | | | |
| PAD | 0,143 | -0,035 | 0,384 | 0,051 | 0,049 | 0,572 | | | | |
| p valor | 0,323 | 0,809 | 0,006 | 0,726 | 0,735 | <0,001 | | | | |
| IMC | 0,826 | 0,022 | 0,078 | 0,474 | 0,13 | 0,104 | 0,123 | | | |
| p valor | <0,001 | 0,88 | 0,591 | 0,001 | 0,368 | 0,471 | 0,393 | | | |
| CC | 0,854 | 0,135 | -0,015 | 0,675 | 0,145 | 0,076 | 0,11 | 0,863 | | |
| p valor | <0,001 | 0,348 | 0,918 | <0,001 | 0,314 | 0,598 | 0,449 | <0,001 | | |
| Cons. açúcares | 0,416 | 0,103 | 0,014 | 0,203 | 0,219 | 0,065 | 0,151 | 0,319 | 0,444 | |
| p valor | <0,001 | 0,477 | 0,925 | 0,157 | 0,126 | 0,655 | 0,294 | 0,024 | 0,001 | |
| Cons. gorduras | 0,388 | 0,06 | 0,017 | 0,13 | -0,016 | -0,065 | -0,037 | 0,356 | 0,376 | 0,361 |
| p valor | <0,001 | 0,677 | 0,907 | 0,369 | 0,91 | 0,651 | 0,801 | 0,011 | 0,007 | 0,01 |

CT=colesterol total; HDL=lipoproteína de alta densidade; LDL=lipoproteína de baixa densidade; PAS=pressão arterial sistólica; PAD=pressão arterial diastólica; IMC=índice de massa corpórea; CC=circunferência da cintura; CA=consumo de açúcares; Cons. açúcares=consumo de açúcares; Cons.gorduras=consumo de gorduras

Discussão

Nas últimas décadas, tanto países desenvolvidos quanto em desenvolvimento, como o Brasil, passaram por uma transição nutricional em que o padrão alimentar baseado no consumo de frutas, hortaliças, cereais e leguminosas vem sendo substituído por uma alimentação rica em gorduras, açúcares e produtos industrializados; essas mudanças nos padrões de consumo têm exposto a população a um maior risco para o desenvolvimento de DCNT²⁴⁻²⁶.

ADCV é uma das principais causas de morbimortalidade e diversos estudos associam a composição da dieta aos seus principais fatores de risco. Nesse contexto, o papel da dieta vem sendo exaustivamente avaliado em estudos clínicos e epidemiológicos, os quais sugerem que intervenções alimentares adequadas atuam na prevenção da ocorrência de DCNT, por se mostrarem efetivas na redução de eventos cardiovasculares^{12,24-29}.

Na amostra de idosos estudados, observou-se inadequado consumo alimentar: os grupos de açúcares e doces, óleos e gorduras, feijão e sementes, carnes e

ovos; e cereais, estavam elevados ($p < 0,05$) em relação às recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira (Tabela 1). Martins et al.²⁵, em estudo também realizado com idosos, constataram resultado semelhante, no qual o consumo alimentar de cereais, óleos e gorduras apresentou-se elevado enquanto que o consumo de frutas e hortaliças apresentou-se abaixo da recomendação.

Apesar de a baixa ingestão de frutas e hortaliças não ter tido significado estatístico, observou-se que a mesma se encontrou inferior ao recomendado. Pesquisas recentes evidenciam o efeito benéfico da ingestão de frutas e hortaliças na prevenção e controle das DCV e de outras morbidades. Nesse sentido, a importância desses alimentos é destacada pelo fato de eles serem fonte de minerais, vitaminas, fibras alimentares, antioxidantes e fitoquímicos que protegem o organismo^{25,30}.

No que diz respeito à ingestão de óleos e gorduras, já foi bem estabelecido na literatura que a quantidade e o tipo de gordura alimentar exercem influência direta sobre fatores de risco cardiovascular. Portanto, a ingestão excessiva de gordura saturada e trans pode

ocasionar um processo aterogênico, propiciando aumento do risco de infarto, acidente vascular encefálico e diabetes mellitus (DM), bem como elevação dos níveis de pressão arterial^{25,27}.

Em relação ao consumo de açúcar, apesar de a ingestão de carboidratos ser importante, principalmente para o cérebro que utiliza a glicose como principal fonte de energia, o consumo excessivo e em longo prazo pode levar ao desenvolvimento de diversas enfermidades, dentre elas as DCNT, como DM₂ e obesidade³¹.

No que se refere ao consumo do grupo das carnes, apesar de constituírem a principal fonte de proteína dietética, a ingestão de dietas hiperproteicas em longo prazo pode sobrecarregar as funções renais e do fígado, acarretando diversas complicações à saúde³¹.

As alterações do estado nutricional, que geralmente são desencadeadas por hábitos alimentares inadequados, contribuem diretamente para o aumento da morbimortalidade, pois algumas enfermidades, potencializadas pelo excesso de peso corporal, assumem uma importância ainda maior entre os idosos, considerando que o aumento da gordura corpórea, a perda de massa magra, as modificações na curvatura da coluna vertebral e o relaxamento da musculatura abdominal são fatores inerentes ao processo de envelhecimento. Portanto, essas alterações estão associadas à redução da capacidade funcional e ao aumento de doenças em geral, tornando-os vulneráveis do ponto de vista nutricional³¹⁻³⁵.

Até então não existe consenso quanto ao melhor instrumento de avaliação nutricional do idoso, o que requer a análise conjunta de diversas medidas antropométricas, dietéticas e bioquímicas para alcançar um diagnóstico seguro^{4,28,34,35}.

Dentre os parâmetros antropométricos utilizados para a avaliação do estado nutricional, o mais usado na prática clínica, atualmente, é o IMC, devido à sensibilidade em identificar a obesidade generalizada^{3,13}.

No estudo de Scherer e Vieira¹³, os valores médios de IMC se apresentaram em eutrofia para os idosos de ambos os sexos, concordando com a média encontrada no presente estudo que se apresentou adequada para ambos os sexos (Tabela 2). Segundo Lipschitz²⁰, o valor recomendado de IMC para idosos deve ser entre 22kg/m² e 27kg/m², sendo esta a faixa considerada como eutrofia. Os achados de Carneiro et al.³⁶ também sugerem que não é recomendado envelhecer com IMC >27kg/m², uma vez que a prevalência de hipertensão nesse grupo é alta, elevando assim o risco de eventos cardiovasculares.

Estudos evidenciam que, com o envelhecimento, ocorre aumento da gordura corporal, com redistribuição de tecido, havendo diminuição nos membros e acúmulo preferencialmente na região abdominal. Portanto, a identificação do tipo de distribuição de gordura corporal é de suma importância, pois a deposição de gordura na região abdominal apresenta estreita relação com alterações metabólicas, tornando-se mais grave fator de risco cardiovascular do que a obesidade generalizada. Assim, a avaliação dos idosos pela medida da CC seria o melhor indicador da massa adiposa visceral, estando fortemente relacionada com o risco para o desenvolvimento de DCV^{5,10,34,37}.

A obesidade do tipo central pode ser responsabilizada por aproximadamente 20% dos casos diagnosticados de infarto agudo do miocárdio, independentemente de outros fatores de risco¹³. Assim considerando, a Associação Norte-Americana de Cardiologia classifica a obesidade como principal fator de risco modificável para DCV³².

No estudo de Scherer e Vieira¹³, a média da CC encontrada apresentou-se elevada para ambos os sexos, semelhante à elevação constatada no presente estudo (Tabela 2), mas com significado estatístico apenas para as mulheres (p = 0,0003). Achados de Sampaio e Figueiredo³⁸ e Félix e Souza³⁴ também obtiveram valores elevados de CC somente para idosos do sexo feminino.

Quanto à avaliação bioquímica, obteve-se média significativamente elevada de TG (Tabela 4), semelhante ao resultado encontrado por Martins et al.²⁵. Os valores de CT obtidos no presente estudo também se apresentaram significativamente elevados, divergindo de resultados encontrados por vários estudos^{13,25,32}, que obtiveram níveis adequados. Os níveis séricos de LDL obtidos no presente estudo se apresentaram adequados, confirmando os resultados encontrados por Martins et al.²⁵ Cabrera e Jacob Filho³² e Scherer e Vieira¹³.

A hipercolesterolemia constatada no presente estudo pode ser atribuída ao consumo excessivo de colesterol dietético, gordura saturada e trans, enquanto que a hipertrigliceridemia geralmente está relacionada a uma dieta rica em carboidratos simples e gorduras³¹.

Foram observados níveis adequados de HDL para ambos os sexos, semelhante ao constatado por Scherer e Vieira¹³ (Tabela 3). Freitas et al.⁹ sugerem que na população idosa o nível de HDL-c (<40mg/dl) seja o preditor mais específico e poderoso de risco de morte por DCV do que o CT.

Em diferentes populações, estão bem estabelecidas as correlações entre o risco para DCV e concentrações séricas elevadas de CT, particularmente de LDL-c, assim como concentrações reduzidas de HDL-c^{7,9,31,39}.

Carneiro et al.³⁶ constataram alta prevalência de hipercolesterolemia (53%) em indivíduos com sobrepeso, e a prevalência dessa condição se manteve praticamente inalterada com o aumento do IMC. Martins et al.²⁵ também observaram que a maioria dos idosos de seu estudo apresentava níveis lipídicos elevados. Esses dados são concordantes com o presente estudo, pois houve correlação estatisticamente significativa entre o IMC, CT e LDL; isso significa que à medida que uma dessas variáveis aumenta as outras tendem a aumentar também e vice-versa.

Em relação à glicemia de jejum, Martins et al.²⁵ assim como o presente estudo encontraram média significativamente elevada (Tabela 4). E, de acordo com o estudo de Siqueira et al.⁴⁰, o DM₂ dobra o risco de DCV em homens e triplica em mulheres.

Quanto à elevação significativa da pressão arterial encontrada no presente estudo, a mesma também foi frequentemente constatada em diversos estudos com população semelhante^{1,13,26}, podendo ser atribuída tanto a fatores dietéticos inadequados, como o consumo excessivo de gorduras, quanto pela obesidade e pelo processo de envelhecimento que gera alterações morfológicas nos vasos e artérias³¹.

No que se refere à análise de correlação aplicada no presente estudo (Tabela 4), foram significativas: CC com IMC, $r=0,863$ ($p<0,001$); CC com CT, $r=0,854$ ($p<0,001$); e CC com LDL, $r=0,675$ ($p<0,001$). Esses achados coincidem com resultados obtidos no estudo de Sampaio e Figueiredo³⁸, que também observaram forte associação entre IMC e CC tanto para os idosos do sexo masculino ($r=0,89$, $r^2=0,80$; $p<0,001$), quanto para aqueles do sexo feminino ($r=0,86$, $r^2=0,73$; $p<0,001$). Portanto, verificou-se que independentemente do grupo etário e sexo, o IMC apresenta uma boa correlação com a CC. Os estudos de Santos e Sichieri³⁵ e Ferreira et al.¹¹ também sugerem que o aumento da CC esteja intimamente associado ao IMC. Já Martins e Marinho³⁷ verificaram em seu estudo alterações metabólicas a partir da associação da CC com hipercolesterolemia. Este fato reforça a hipótese de que a CC seja um indicador para doenças cardiovasculares ateroscleróticas.

Outra correlação estatisticamente significativa encontrada no presente estudo foi observada entre as variáveis CT, IMC, CC, ingestão de gorduras e açúcares (Tabela 4). O aumento progressivo no consumo de gordura e açúcares está relacionado com

a obesidade. Da mesma forma, o aumento da ingestão de colesterol dietético, de gorduras saturadas e trans está associado ao aumento de LDL, assim como o consumo de gordura trans está diretamente relacionado à diminuição de HDL²⁵.

Segundo Furtado e Polanczyk³⁰, a perda de peso em indivíduos obesos reduz a incidência da maioria dos fatores de risco para doença cardiovascular e melhora o controle da glicemia.

A presença de fatores como a glicemia elevada, dislipidemia, obesidade abdominal e hipertensão arterial sistêmica concomitantemente representam risco em potencial para o desenvolvimento de síndrome metabólica (SM). A associação da SM com a DCV aumenta a mortalidade por DCV em cerca de 2,5 vezes, e a mortalidade total em cerca de 1,5 vez¹³. Esse conjunto de desordens metabólicas é frequentemente amenizado por um estilo de vida saudável com hábitos alimentares adequados³¹.

Vale ressaltar que as limitações existentes neste estudo dizem respeito ao método de avaliação alimentar utilizado, o qual está condicionado a: memória do paciente para referir a frequência e a quantidade das porções consumidas, hábitos alimentares diversos, bem como a aplicação de um questionário longo em função da inclusão da frequência alimentar. Além disso, a frequência alimentar é um método mais qualitativo do que quantitativo o que difere da necessidade individual em relação às porções. Entretanto, esse método vem ganhando grande importância em pesquisas devido ao fato de relacionar o consumo de alimentos com o risco de doenças, em especial as crônicas não transmissíveis.

Conclusão

Houve correlação positiva entre as variáveis antropométricas, bioquímicas e de consumo alimentar, considerando que o consumo excessivo de açúcares e gorduras interfere diretamente nas variáveis antropométricas, e que estas, por sua vez, promovem elevação das variáveis bioquímicas.

Em suma, os idosos avaliados apresentam inadequações no perfil alimentar, principalmente no que tange ao consumo excessivo de açúcares e gorduras, culminando em alterações no perfil antropométrico e bioquímico.

Os resultados obtidos no presente estudo também sugerem que os idosos avaliados apresentem fatores de risco para o desenvolvimento de síndrome metabólica, o que agrava ainda mais o prognóstico de um cardiopata.

Potencial Conflito de Interesses

Declaro não haver conflitos de interesses pertinentes.

Fontes de Financiamento

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

Vinculação Acadêmica

Este artigo representa parte do Trabalho de Conclusão do Curso de Especialização de Ana Carla Moreira da Silva pela Universidade Federal do Pará.

Referências

1. Marafon LP, Cruz IBM, Schwanke CHA, Moriguchi EH. Preditores cardiovasculares da mortalidade em idosos longevos. *Cad Saude Publica*. 2003;19(3):799-808.
2. Pereira JC, Barreto SM, Passos VM. The profile of cardiovascular health of elderly Brazilian people needs to improve: a population-based study. *Arq Bras Cardiol*. 2008;91(1):1-10.
3. Campos MAG, Pedroso ERP, Lamounier JA, Colosimo EA, Abrantes MM. Estado nutricional e fatores associados em idosos. *Rev Assoc Med Bras*. 2006;52(4):214-21.
4. Garcia ANM, Romani SAM, Lira PIC. Indicadores antropométricos na avaliação nutricional de idosos: um estudo comparativo. *Rev Nutr., Campinas*. 2007;20(4):371-8.
5. Silveira EA, Kac G, Barbosa LS. [Obesity prevalence and associated factors in the elderly in Pelotas, Rio Grande do Sul State, Brazil: obesity classification according to two cutoff points for body mass index]. *Cad Saude Publica*. 2009;25(7):1569-77.
6. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). [Internet]. População. Projeção da população do Brasil por sexo e idade: 1980-2050 - Revisão 2008 v.24. [citado em 2012 mar 10]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/2008/default.shtm>
7. Cantos GA, Silva CSM, Waltrick CDA, Hermes EM, Bonetti A, Bagestam M, et al. Avaliação da intervenção multiprofissional e interdisciplinar na evolução do quadro clínico de pacientes com alto risco de doença arterial coronariana. *Rev Bras Anal Clin (RBAC)*. 2006;38(3):159-62.
8. Caetano JA, Costa AC, Santos ZMSA, Soares E. Descrição dos fatores de risco para alterações cardiovasculares em um grupo de idosos. *Texto Contexto Enferm, Florianópolis*. 2008;17(2):327-35.
9. Freitas EV, 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):231-8.
10. Sampaio LR. Avaliação nutricional e envelhecimento. *Rev Nutr., Campinas*. 2004;17(4):507-14.
11. Ferreira CCC, Peixoto MRG, Barbosa MA, Silveira EA. Prevalence of cardiovascular risk factors in elderly individuals treated in the Brazilian Public Health System in Goiânia. *Arq Bras Cardiol*. 2010;95(5):621-8.
12. Wilson PW, D'Agostinho RB, Levy D, Belanger AM, Silbershatz H, Kannel WB. Prediction of coronary heart disease using risk factors categories. *Circulation*. 1998;97(18):1837-47.
13. Scherer F, Vieira JLC. Estado nutricional e sua associação com risco cardiovascular e síndrome metabólica em idosos. *Rev Nutr., Campinas*. 2010;23(3):347-55.
14. Bolfarine H, Bussab WO. Elementos de amostragem. São Paulo: Blucher; 2005.
15. Bussab WO. Análise de variância e de regressão. 2a ed. São Paulo: Atual; 1988.
16. Sposito AC, Caramelli B, Fonseca FA, Bertolami, MC, Afiune Neto A, Souza AD, et al; Sociedade Brasileira de Cardiologia. IV Diretriz brasileira sobre dislipidemias e prevenção da aterosclerose. Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arq Bras Cardiol*. 2007;88(supl. 1):2-19.
17. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2009/ Sociedade Brasileira de Diabetes. 3a ed. Itapevi, SP: Araújo Silva Farmacêutica; 2009.
18. Sociedade Brasileira de Cardiologia / Sociedade Brasileira de Hipertensão / Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arq Bras Cardiol*. 2010;95(1 supl.1):1-51.
19. Duarte ACG. Avaliação nutricional: aspectos clínicos e laboratoriais. São Paulo: Atheneu; 2007. p. 155-61.
20. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care*. 1994;21(1):55-67.
21. International Diabetes Federation (IDF). [Internet]. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome 2005. [cited 2011 Sep 15]. Available from: <<http://www.idf.org>>
22. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Brasília; 2005. (Série A. Normas e Manuais Técnicos). [Citado em 2011 out 12]. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira.pdf>
23. Ayres M, Ayres JRM, Ayres DL, Santos AS. BioEstat 5.0: aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas. Belém: Sociedade Civil Mamirauá; Brasília: CNPQ; 2007.
24. Lima-Filho DO, Sproesser RL, Lima MFEM, Lucchese T. Comportamento alimentar do consumidor idoso. *Revista de Negócios, Blumenau*. 2008;13(4):27-39.
25. Martins MPSC, Gomes ALM, Martins MCC, Mattos MA, Souza Filho MD, Mello DB, et al. Consumo alimentar, pressão arterial e controle metabólico em idosos diabéticos hipertensos. *Rev Bras Cardiol*. 2010;23(3):162-70.

26. Cruz IBM, Almeida MSC, Schwanke CHA, Moriguchi EH. Prevalência de obesidade em idosos longevos e sua associação com fatores de risco e morbidades cardiovasculares. *Rev Assoc Med Bras.* 2004;50(2):172-7.
27. Lottenberg AM. Importância da gordura alimentar na prevenção e no controle de distúrbios metabólicos e da doença cardiovascular. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2009;53(5):595-607.
28. Unanue-Urquijo S, Badia-Capdevila H, Rodríguez-Requejo S, Sánchez-Pérez I, Coderch-Lassaletta JC. Factores asociados al estado nutricional de pacientes geriátricos institucionalizados y atendidos en su domicilio. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2009;44(1):38-41.
29. Akbulut GC, Ersoy G. Assessment of nutrition and life quality scores of individuals aged 65 and over from different socio-economic levels in Turkey. *Arch Gerontol Geriatr.* 2008;47(2):241-52.
30. Furtado MV, Polanczyk CA. Prevenção cardiovascular em pacientes com diabetes: revisão baseada em evidências. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2007;51(2):312-8.
31. Magnoni D, Stefanuto A, Kovacs C. Nutrição ambulatorial em cardiologia. São Paulo: Sarvier; 2007. p. 51-216.
32. Cabrera MAS, Jacob Filho W. Obesidade em idosos: prevalência, distribuição e associação com hábitos e comorbidades. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2001;45(5):494-501.
33. Acuna K, Cruz T. Avaliação do estado nutricional de adultos e idosos e situação nutricional da população brasileira. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2004;48(3): 345-61.
34. Félix LN, Souza EMT. Avaliação nutricional de idosos em uma instituição por diferentes instrumentos. *Rev Nutr., Campinas.* 2009;22(4):571-80.
35. Santos DM, Sichieri R. [Body mass index and measures of adiposity among elderly adults]. *Rev Saude Publica.* 2005;39(2):163-8.
36. Carneiro G, Faria AN, Ribeiro Filho FF, Guimarães A, Lerário D, Ferreira SRG, et al. Influência da distribuição da gordura corporal sobre a prevalência de hipertensão arterial e outros fatores de risco cardiovascular em indivíduos obesos. *Rev Assoc Med Bras.* 2003;49(3): 306-11.
37. Martins IS, Marinho SP. O potencial diagnóstico dos indicadores da obesidade centralizada. *Rev Saude Publica.* 2003;37(6):760-7.
38. Sampaio LR, Figueiredo VC. Correlação entre o índice de massa corporal e os indicadores antropométricos de distribuição de gordura corporal em adultos e idosos. *Rev Nutr., Campinas.* 2005;18(1):53-61.
39. Moreira RO, Santos RD, Martinez L, Saldanha FC, Pimenta JL, Feijoo J, et al. Perfil lipídico de pacientes com alto risco para eventos cardiovasculares na prática clínica diária. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2006;50(3):481-9.
40. Siqueira AF, Almeida-Pititto B, Ferreira SRG. Doença cardiovascular no diabetes mellitus: análise dos fatores de risco clássicos e não-clássicos. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2007;51(2):257-67.