

**Vera Elizabeth Closs**

**ASSOCIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL E DO ÍNDICE DE ALIMENTAÇÃO  
SAUDÁVEL COM SÍNDROME METABÓLICA EM IDOSOS**

**Dissertação apresentada como requisito  
para a obtenção do grau de Mestre pelo  
Programa de pós-graduação em  
Gerontologia Biomédica do Instituto de  
Geriatria e Gerontologia da Pontifícia  
Universidade Católica do Rio Grande do  
Sul.**

**Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Carla Helena Augustin Schwanke**

**Coorientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ana Maria Pandolfo Feoli**

Porto Alegre

2011

## DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

C645a Closs, Vera Elizabeth

Associação do estado nutricional e do índice de alimentação saudável com síndrome metabólica em idosos / Vera Elizabeth Closs. Porto Alegre: PUCRS, 2011.

112 p.:1gráf. 2 il. 14tab.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Carla Helena Augustin Schwanke.

Coorientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ana Maria Pandolfo Feoli.

Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Instituto de Geriatria e Gerontologia. Mestrado em Gerontologia Biomédica.

1. SÍNDROME X METABÓLICA. 2. ESTADO NUTRICIONAL. 3. AVALIAÇÃO NUTRICIONAL. 4. RECOMENDAÇÕES NUTRICIONAIS. 5. CONSUMO DE ALIMENTOS. 6. GUIAS ALIMENTARES. 7. IDOSO. 8. IDOSO DE 80 ANOS OU MAIS. 9. SAÚDE DO IDOSO. 9. EPIDEMIOLOGIA DESCRITIVA. 10. ESTUDOS PROSPECTIVOS. I. Schwanke, Carla Helena Augustin. II. Feoli, Ana Maria Pandolfo. III. Título.

C.D.D. 618.97639

C.D.U. 616.39-053.9: 612.3(043.3)

N.L.M. WK 820

## RESUMO

**Introdução:** com o envelhecimento populacional, observa-se um aumento da incidência de doenças crônicas não transmissíveis como a Síndrome Metabólica (SM). A SM possui etiologia multicausal, sendo a alimentação um fator ambiental importante. O Índice de Alimentação Saudável (IAS) é um instrumento utilizado para medir a qualidade global da alimentação e sua adequação às diretrizes dietéticas. **Objetivo:** descrever o IAS em idosos atendidos em um ambulatório geriátrico e determinar sua associação com SM. **Métodos:** estudo transversal, descritivo-analítico que envolveu a avaliação de 186 idosos, com 60 anos ou mais, em atendimento no ambulatório de triagem do Serviço de Geriatria do Hospital São Lucas da PUCRS, entre novembro de 2009 e novembro de 2010. Para o inquérito alimentar foram utilizados dois recordatórios de 24 horas e o consumo foi avaliado pelo IAS adaptado para a população brasileira, constituído de 10 componentes, cada um representando diferentes aspectos de uma dieta saudável. Os componentes medem: 1-5= o grau de adequação do consumo à pirâmide alimentar brasileira; 6 e 7= o percentual de gordura total e de gordura saturada em relação ao valor energético total; 8 e 9= o total de colesterol e sódio ingerido e o último examina a variedade da dieta. Foram adotados os seguintes pontos de corte para o IAS: <51 pontos: dieta inadequada; 51 e 80 pontos: dieta necessita de modificação; >80 pontos: dieta saudável. Foram também obtidas as medidas de peso e altura (para calcular o índice de massa corporal - IMC) e a circunferência abdominal (CA). Para o diagnóstico da SM, foi utilizado o critério *NCEP-ATP III* revisado. Os dados sócio-demográficos foram coletados através de questionários. **Resultados:** O escore médio do IAS foi de  $62,8 \pm 10,1$ . Somente 2,2% dos idosos apresentaram uma dieta saudável, 84,4% uma dieta que necessita modificações e 13,4% uma dieta inadequada. Idosos da raça negra obtiveram escore inferior aos não negros ( $P= 0,031$ ). Observaram-se escores mais baixos para a ingestão de frutas, carnes, ovos e leguminosas e mais altos para a ingestão de gordura total, colesterol e sódio. Adicionalmente, a maioria dos idosos demonstrou um consumo de colesterol e sódio adequados (escore 10: 68,3% e 62,9% respectivamente). Ao se analisar a associação com sexo, observou-se diferença estatisticamente significativa apenas em relação à ingestão de colesterol, sendo que os homens apresentaram, mais frequentemente, uma ingestão inadequada ( $P= 0,001$ ). Menos de 3% dos idosos alcançaram um escore adequado para a variedade da dieta. As categorias do IAS mostraram associação com maior ingestão de carboidratos e menor ingestão de lipídios, especificamente os ácidos graxos monoinsaturados e saturados e o colesterol. Observou-se associação entre ingestão de sódio (consumo menor de sódio foi proporcional ao aumento do IAS) e zinco (consumo maior entre os indivíduos com dieta inadequada) com as categorias do IAS. Na associação do IAS com a SM, o escore total do IAS foi semelhante entre os idosos com e sem SM, mas o escore para verduras e legumes foi significativamente menor entre os indivíduos com SM ( $P= 0,030$ ). Não houve associação significativa entre o IAS e as medidas do IMC e CA. Os indivíduos com SM apresentaram, mais frequentemente, excesso de peso e os sem SM, baixo peso. **Conclusão:** a maioria dos idosos apresentou uma dieta que necessita de modificação. A prevalência de SM foi considerada elevada entre os idosos. Não houve associação do IAS com SM e medidas antropométricas.

**Palavras-chave:** Síndrome Metabólica. Avaliação nutricional. Recomendações nutricionais. Consumo de alimentos. Estado nutricional. Idoso.

## SUMMARY

**Introduction:** as the population ages there is an increased incidence of chronic diseases such as Metabolic Syndrome (MS). Metabolic Syndrome has a multifactorial etiology and nutrition is a major environmental factor. The Healthy Eating Index (HEI) is an instrument used to measure the overall quality of food and its adequacy to dietary guidelines. **Objective:** to describe the HEI of elderly patients of a geriatric outpatient clinic and to determine its association with MS. **Methodology:** cross-sectional, descriptive and analytical study, involving the evaluation of 186 elderly aged 60 years and older, seen at the Geriatric Outpatient Clinic of São Lucas Hospital-PUCRS, between November 2009 and December 2010. For the dietary assessment, two 24-hour dietary recalls were used and food intake was assessed through the HEI adapted to the Brazilian population, consisting of 10 components, each representing different aspects of a healthy diet. Components 1-5 measure the degree of adequacy of the intake according to the Brazilian food pyramid; components 6 and 7 measure the percentage of total fat and saturated fat in relation to the total energy intake; components 8 and 9 measure total cholesterol and sodium intake and the last component measures the variety of the diet. The following cutoff points for HEI were adopted: <51 points: inadequate diet; 51 to 80 points: diet needs modification; >80 points: healthy diet. Measurements of height and weight (to calculate body mass index - BMI) and waist circumference (WC) were also obtained. For the diagnosis of MS, we used the NCEP-ATP III criteria revised. Sociodemographic data were collected through questionnaires. **Results:** The average HEI score was  $62.8 \pm 10.1$ . Only 2.2% of the elderly showed a healthy diet, 84.4% a diet that needed modifications and 13.4% an inadequate diet. Elderly blacks had a lower score than non-blacks ( $P = 0.031$ ). Lower scores for the intake of fruit, meat, eggs and pulses and higher scores for the intake of total fat, cholesterol and sodium were observed. Additionally, most elder showed an adequate consumption of cholesterol and sodium (score 10 = 68.3% and 62.9% respectively). When the association with sex was analyzed, there was a statistical significance only in relation to cholesterol intake, with men showing an inadequate intake more often ( $P = 0.001$ ). Less than 3% of the elders have achieved a suitable score for the diet variety. The HEI categories were associated with a higher intake of carbohydrates and a lower fat intake, specifically saturated and monounsaturated fatty acids and cholesterol. There was an association between sodium intake (a lower sodium intake was proportional to an increase in HEI) and zinc (consumption is greater among individuals with an inadequate diet) with the categories of HEI. The HEI total score was similar between those with and without MS, but the score for fruits and vegetables was significantly lower among individuals with MS ( $P = 0.030$ ). There was no significant association between the HEI and the measurements of BMI and WC. Individuals with MS were more often overweight whereas individuals without MS were more often underweight. **Conclusion:** most of the elderly presented a diet that needs modification. The prevalence of MS was high among the elderly. There was no association between with MS, HEI and anthropometric measures. **Keywords:** Metabolic Syndrome X. Nutrition Assessment. Nutrition Policy. Food Consumption. Nutritional status. Elderly.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>18</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>20</b>
2.1 ENVELHECIMENTO POPULACIONAL .....	20
2.2 SÍNDROME METABÓLICA .....	22
2.3 AVALIAÇÃO NUTRICIONAL EM IDOSOS.....	<b>25</b>
<b>2.3.1 Síndrome Metabólica e a dieta</b> .....	<b>26</b>
<b>2.3.2 Índice de Alimentação Saudável</b> .....	<b>27</b>
<b>3 JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>30</b>
<b>4 HIPÓTESES</b> .....	<b>32</b>
<b>5 OBJETIVOS</b> .....	<b>34</b>
5.1 OBJETIVO GERAL .....	34
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	34
<b>6 METODOS</b> .....	<b>36</b>
6.1 DELINEAMENTO .....	36
6.2 POPULAÇÃO E MOSTRA .....	36
<b>6.2.1 Critérios de inclusão</b> .....	<b>36</b>
<b>6.2.2 Critérios de exclusão</b> .....	<b>37</b>
6.3 COLETA DE DADOS .....	37
<b>3.3.1 Logística</b> .....	<b>37</b>
<b>6.3.2 Descrição dos métodos de mensuração</b> .....	<b>39</b>
6.3.2.1 Inquérito Alimentar .....	39
6.3.2.2 Índice de Alimentação Saudável (IAS) .....	40
6.3.2.3 Síndrome Metabólica (SM) .....	42
6.3.2.3.1 <u>Circunferência abdominal (CA)</u> .....	43

6.3.2.3.2 <u>Pressão arterial sistêmica</u> .....	43
6.3.2.3.3 <u>Exames laboratoriais</u> .....	44
6.3.2.4 Rastreamento de deficiência cognitiva .....	45
6.3.2.5 Antropometria.....	45
6.3.2.5.1 <u>Massa Corporal</u> .....	45
6.3.2.5.2 <u>Estatura (E)</u> .....	46
6.3.2.5.3 <u>Índice de Massa Corporal (IMC)</u> .....	46
6.4 ANÁLISE DOS DADOS.....	47
6.5 ASPECTOS ÉTICOS.....	47
<b>7 RESULTADOS.....</b>	<b>48</b>
<b>8 DISCUSSÃO .....</b>	<b>63</b>
8.1 ÍNDICE DE ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL.....	63
<b>8.1.1 Categorias do Índice de Alimentação Saudável .....</b>	<b>65</b>
<b>8.1.2 Índice de Alimentação Saudável e características</b>	
<b>sociodemográficas .....</b>	<b>66</b>
<b>8.1.3 Escores dos componentes do Índice de Alimentação Saudável ....</b>	<b>67</b>
8.1.3.1 Cereais, pães, raízes e tubérculos .....	68
8.1.3.2 Colesterol e gorduras .....	69
8.1.3.3 Sódio .....	69
8.1.3.4 Frutas e hortaliças .....	70
8.1.3.5 Leite e produtos lácteos.....	71
8.1.3.6 Carnes, ovos e leguminosas .....	71
8.1.3.7 Variedade da dieta .....	72
8.2 ENERGIA, MACRONUTRIENTES E MICRONUTRIENTES DA DIETA.....	72
<b>8.2.1 Valor Energético Total .....</b>	<b>72</b>
<b>8.2.2 Macronutrientes.....</b>	<b>73</b>
<b>8.2.3 Fibras.....</b>	<b>74</b>
<b>8.2.4 Micronutrientes.....</b>	<b>74</b>
8.2.4.1 Vitamina B 12 .....	75
8.2.4.2 Vitamina D .....	75
8.2.4.3 Cálcio.....	76

8.2.4.4 Folato.....	76
8.2.4.5 Magnésio.....	77
8.2.4.6 Zinco.....	77
8.3 ÍNDICE DE ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL E SÍNDROME METABÓLICA.....	78
8.4 ANTROPOMETRIA .....	82
<b>8.4.1 Índice de Alimentação Saudável e avaliação antropométrica.....</b>	<b>82</b>
<b>8.4.2 Síndrome Metabólica e avaliação antropométrica .....</b>	<b>83</b>
<b>9 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>86</b>
<b>10 CONCLUSÃO .....</b>	<b>88</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>90</b>
<b>APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....</b>	<b>105</b>
<b>APÊNDICE B – Questionário Geral (QG) .....</b>	<b>106</b>
<b>APÊNDICE C – Recordatório 24 horas (R24h).....</b>	<b>108</b>
<b>APÊNDICE D – Dados Antropométricos (DA).....</b>	<b>109</b>
<b>APÊNDICE E – Questionário Específico (QE) .....</b>	<b>110</b>
<b>ANEXO A – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa .....</b>	<b>111</b>
<b>ANEXO B - Pesquisa PUBMED.....</b>	<b>112</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é uma realidade mundial e o Brasil também se encontra neste processo crescente de reestruturação demográfica.<sup>1</sup>

Este processo de envelhecimento, que vem aumentando o número de idosos no Brasil, é ditado, fundamentalmente, pelo comportamento das taxas de fertilidade e de mortalidade, mas decorre, também, de melhorias na vida dos indivíduos, com maior acesso aos serviços de saúde, cobertura previdenciária, medicamentos e alimentação, bem como de melhores condições sanitárias.<sup>2,3,4</sup>

A velocidade deste processo de transição demográfica e epidemiológica vivida pelo País, nas últimas décadas, traz uma série de questões cruciais para gestores e pesquisadores dos sistemas de saúde, em relação aos idosos, com repercussões para a sociedade como um todo, especialmente num contexto de acentuada desigualdade social, pobreza e fragilidade das instituições.<sup>5</sup>

O prolongamento da vida é uma aspiração amplamente difundida na sociedade, porém é um fenômeno extremamente complexo, causado por diversos fatores, que produzem tendências e consequências das mais diversas e só pode ser considerada uma real conquista se não for apenas um período de sobrevivência, mas uma vida plena com qualidade.<sup>5</sup>

Cada vez mais se trabalha com a perspectiva de envelhecer pensando na saúde de forma integral, porém, estas mudanças na estruturação etária da população vêm se constituindo num grande desafio e implicam um aumento na incidência e prevalência de doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT), que podem gerar incapacidades, dependências e perda de autonomia, afetar a funcionalidade e a qualidade de vida dos idosos.<sup>3,5</sup>

Dentro desta realidade, as DCNT representam, sobretudo, um alto custo econômico e social, e, nesse contexto, a Síndrome Metabólica (SM) tem se

mostrado prevalente, e, predominantemente, neste grupo etário, preditora de desfechos insatisfatórios incluindo mortalidade.<sup>6</sup>

A probabilidade de um indivíduo desenvolver SM é influenciada por condições multicausais, algumas das quais não podem sofrer intervenção, mas, também, por fatores que podem ser plenamente modificáveis, como aqueles ligados à alimentação e ao estilo de vida.<sup>7</sup> Por isso, conhecer estas características assume um papel relevante no cuidado ao idoso.

Neste contexto, os índices de qualidade da dieta são instrumentos que podem ser usados para conhecer os hábitos alimentares e sua adequação às diretrizes dietéticas estabelecidas.<sup>8</sup>

Assim, este estudo visa analisar o Índice de Alimentação Saudável e seus componentes, em idosos atendidos no ambulatório Antonio Carlos Araújo de Souza, do Serviço de Geriatria do Hospital São Lucas da PUCRS e sua associação com a SM e os dados antropométricos.

Para tanto, será realizada a avaliação nutricional e a do consumo alimentar dos integrantes da amostra, um dos aspectos mais desafiadores da ciência e prática da nutrição dietética, devido às limitações dos métodos para medir esta ingestão acuradamente. O recordatório 24 horas, método investigativo bastante utilizado em estudos epidemiológicos de análise de qualidade da dieta e de doenças crônicas, foi o método adotado para levantamento dos dados, que serviram de base para a construção do Índice de Alimentação Saudável dos idosos do estudo.

Com isso, pretende-se fornecer informações relevantes para o planejamento de ações de saúde, que possam ser úteis não só no tratamento da Síndrome Metabólica, mas, em particular, na sua prevenção e na tomada de decisões, que possibilitem aos idosos um envelhecimento saudável, com manutenção da capacidade funcional e menor comprometimento da saúde,

através de ações diferenciadas, com cuidados qualificados e atenção multidimensional e integral.

## 7 CONCLUSÃO

Em idosos atendidos no ambulatório de triagem do Serviço de Geriatria do Hospital São Lucas da PUCRS pôde-se concluir que:

- possuem um Índice de Alimentação Saudável considerado com qualidade moderada, devido, principalmente, ao baixo consumo de frutas, carnes, ovos e leguminosas, verduras, legumes e lácteos, indicando a necessidade de modificarem a qualidade de suas dietas nestes aspectos;
- exceto pela raça, as demais características demográficas destes idosos não foram associadas com a qualidade de sua alimentação;
- possuem um consumo próximo do recomendado para gordura total, colesterol e sódio e 68,3% e 62,9% dos idosos atendiam às recomendações para ingestão de colesterol e sódio, respectivamente;
- ao se analisar a relação com o sexo, os homens apresentaram, mais frequentemente, uma ingestão inadequada de colesterol;
- menos de 3% dos idosos possuem uma dieta variada;
- a qualidade da dieta foi associada com maior ingestão de carboidratos e menor ingestão de lipídios, especificamente os ácidos graxos saturados e monoinsaturados e o colesterol;
- o menor consumo de sódio foi proporcional ao aumento do IAS e idosos com dieta inadequada apresentaram maior consumo de zinco;
- a prevalência da Síndrome Metabólica foi de 58,6%, e a hipertensão foi o componente para diagnóstico da SM mais freqüente, tanto nos idosos em geral quanto nos idosos com SM;

- as características demográficas dos idosos não foram associadas com a presença do diagnóstico de Síndrome Metabólica;
- a qualidade da dieta consumida pelos idosos não foi associada à presença do diagnóstico de Síndrome Metabólica, que teve alta prevalência entre os indivíduos avaliados;
- o consumo de verduras e legumes foi menor entre os indivíduos com Síndrome Metabólica;
- não houve associação entre o Índice de Alimentação Saudável e as medidas do Índice de Massa Corporal e a Circunferência Abdominal;
- os idosos com Síndrome Metabólica apresentaram mais frequentemente, excesso de peso e os sem Síndrome Metabólica, baixo peso.

## REFERÊNCIAS

1. Beltrão KL, Camarano AA, Kanso S. Dinâmica populacional brasileira na virada do século XX. Rio de Janeiro: IPEA; 2004. Texto pra discussão, 1034.
2. Ramos LR, Veras RP, Kalache A. Envelhecimento populacional: uma realidade brasileira. *Rev Saúde Pública*. 1987;21:211-24.
3. Brasil. Ministério da Saúde: Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa. Brasília: Ministério da Saúde; 2006. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Cadernos de Atenção Básica, no19.
4. Carvalho JAM, Garcia RA. O envelhecimento da população brasileira: um enfoque demográfico. *Cad Saúde Pública*. 2003;19(3):725-33.
5. Veras RP. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. *Rev Saúde Pública*. 2009;43(3):548-54.
6. Mcneill AM, Katz R, Girman CJ, Rosamond WD, Wagenknecht LE, Barzilay JI, Tracy RP, Savage PJ Jackson SA. Metabolic Syndrome and Cardiovascular Disease in Older People: The Cardiovascular Health Study. *J Am Geriatr Soc* 54:1317–1324, 2006.
7. Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR, Donato KA, Eckel RH, Franklin BA, et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. *Circulation*. 2005;112:2735-52.
8. Fisberg RM, Slater B, Barros RR, Lima FD, Cesar CLG, Carandina L, et al. Índice de qualidade da dieta: avaliação da adaptação e aplicabilidade. *Rev Nutr PUCCAMP*. 2004;17(3):301-8.



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

OF.CEP-1121/09

Porto Alegre, 04 de setembro de 2009.

Senhora Pesquisadora,

O Comitê de Ética em Pesquisa da PUCRS apreciou e aprovou seu protocolo de pesquisa registro CEP 09/04785 intitulado **"Associação entre o índice de qualidade da dieta e a síndrome metabólica em idosos"**.

Salientamos que seu estudo pode ser iniciado a partir desta data.

Os relatórios parciais e final deverão ser encaminhados a este CEP.

Atenciosamente,

Prof. Dr. José Roberto Goldim  
Coordenador do CEP-PUCRS

Ilma. Sra.  
Profa. Carla Helena Augustin Schwanke  
IGG  
Nesta Universidade

PUCRS

Campus Central  
Av. Ipiranga, 6690 - 3º andar - CEP: 90610-000  
Sala 314 - Fone Fax: (51) 3320-3345  
E-mail: [cep@pucrs.br](mailto:cep@pucrs.br)  
[www.pucrs.br/prppg/cep](http://www.pucrs.br/prppg/cep)