

-  Joziane Aparecida Zionko¹
 Viviane Neusa Scheid¹
 Gabriella Aparecida Vieira¹
 Thalia Fernanda Naszeniak¹
 Carla Zanelatto²
 Eloá Angélica Koehnlein¹

¹ Universidade Federal da
Fronteira Sul, Curso de Nutrição.
Realeza, PR, Brasil.

² Universidade Estadual de Ponta
Grossa. Departamento de
Enfermagem. Ponta Grossa, PR,
Brasil.

Correspondência
Eloá Angélica Koehnlein
eloa.koehnlein@uffs.edu.br

Consumo regular de alimentos ricos em compostos bioativos e nutrientes antioxidantes e estado cognitivo de idosos

Regular consumption of foods rich in bioactive compounds and antioxidant nutrients and cognitive state of elderly

Resumo

Introdução: A prevalência das patologias relacionadas ao envelhecimento aumentou consideravelmente, e a nutrição constitui um importante fator de risco modificável. **Objetivo:** Avaliar o estado cognitivo e a frequência de consumo de alimentos ricos em compostos bioativos e nutrientes antioxidantes em idosos. **Métodos:** Participaram da pesquisa idosos da região sudoeste do Paraná. Coletaram-se dados sociodemográficos e clínicos. Avaliou-se o estado cognitivo através do Miniexame do Estado Mental (MEEM), e o consumo de frutas, legumes, leguminosas e oleaginosas foi avaliado por meio de um questionário de frequência de consumo alimentar. Analisaram-se os dados utilizando estatística descritiva e regressão logística. Amostra composta por 82 idosos, predominantemente feminina, com baixa escolaridade e renda. A avaliação do estado cognitivo e da independência na realização das atividades diárias demonstrou que 20,7% da amostra apresentou declínio cognitivo e 13,4% possuíam dependência na realização de atividades cotidianas. **Resultados:** Os idosos avaliados apresentaram baixo consumo regular de frutas (75,6%), hortaliças (65,9%), leguminosas (67,1%) e especialmente oleaginosas (8,5%). No modelo de análise de regressão logística ajustado para sexo, idade, arranjo domiciliar, renda e escolaridade, os idosos que apresentaram consumo irregular de hortaliças possuíram 5,04 vezes mais chances de desenvolver declínio cognitivo, enquanto no modelo que incluiu, além das variáveis supracitadas, atividade física e fatores de risco clínicos para declínio cognitivo, eles apresentaram 6,19 vezes mais chances. **Conclusão:** O presente estudo apontou que a amostra apresentou um percentual importante de declínio cognitivo, baixo consumo regular de alimentos variados dos grupos das frutas, hortaliças, leguminosas e oleaginosas, sendo que o consumo irregular de hortaliças influenciou em maiores chances de os idosos apresentarem comprometimento cognitivo.

Palavras-chave: Envelhecimento. Demência. Consumo Alimentar.

Abstract

Introduction: The prevalence of aging-related pathologies has increased considerably. Nutrition is an important modifiable risk factor. **Objective:** Evaluate the elderly cognitive status and consumption frequency of foods rich in bioactive compounds and antioxidant nutrients. **Methods:** Elderly people from the Paraná southwest region participated in the research. Sociodemographic and clinical data were collected. Cognitive status was assessed using the Mini Mental State Examination (MMSE); the consumption of fruits, vegetables, legumes and oilseeds was assessed using a food consumption frequency questionnaire. Data were analyzed using descriptive statistics

and logistic regression. Sample composed of 82 elderlies, predominantly female, with low education and income. The assessment of cognitive status and independence in performing daily activities indicated that 20.7% of the sample presented cognitive decline and 13.4% were dependent on performing daily activities. **Results:** The elderly evaluated presented low regular consumption of fruits (75.6%), vegetables (65.9%), legumes (67.1%) and especially oilseeds (8.5%). In the logistic regression analysis model adjusted for sex, age, living arrangements, income and education, the elderly who presented irregular consumption of vegetables were 5.04 times more probable to develop cognitive decline, while in the model that included, in addition to the aforementioned variables, physical activity and clinical risk factors for cognitive decline, they were 6.19 times more probable. **Conclusion:** The present study revealed that the sample presented significant percentage of cognitive decline, low regular consumption of varied foods from the groups of fruits, vegetables, legumes and oilseeds, as well as irregular consumption of vegetables influenced greater chances of elderly people presenting cognitive impairment.

Keywords: Aging. Dementia. Food Consumption..

INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional tem conduzido a um aumento na prevalência de doenças degenerativas crônicas, particularmente neurocognitivas.¹ A prevalência de doenças neurodegenerativas está aumentando exponencialmente em todo o mundo, e estima-se que o número de pessoas que vivem com essa condição triplicará, passando dos 50 milhões para 152 milhões em 2050.²

A demência se destaca como uma das doenças de maior impacto no detrimento da funcionalidade e qualidade de vida do idoso,³ uma vez que se caracteriza por progressivas perdas que afetam a memória e outras habilidades cognitivas e comportamentos. A doença de Alzheimer é o tipo mais comum de demência e representa entre 60 e 70% dos casos.⁴

A patogênese dessas doenças envolve o processo de estresse oxidativo,⁵ que é um desequilíbrio entre a produção de espécies reativas e defesas antioxidantes. O processo de envelhecimento é intensificado devido ao declínio das defesas antioxidantes do organismo, o que leva ao aumento da ação das espécies reativas.⁶ Essas alterações, em nível mitocondrial, comprometem a produção normal de energia nos neurônios.⁷

O hipometabolismo cerebral é uma das causas da doença de Alzheimer, e a diminuição da função mitocondrial em produzir trifosfato de adenosina (ATP), associada a um aumento na produção dos radicais livres, são considerados fatores-chave para o surgimento de demências.⁸

Dentre as estratégias para manter uma população neuronal saudável no cérebro envelhecido pelo maior tempo possível, a alimentação se destaca por meio do fornecimento de nutrientes necessários para manter o funcionamento do cérebro normal.⁹

Ainda no tocante aos danos oxidativos, estudos têm mostrado que eles podem ser prevenidos com o adequado consumo de nutrientes com capacidade antioxidante, como vitaminas C, E e selênio, ou com a suplementação desses nutrientes.⁹ Além destes, destaca-se também o consumo de alimentos ricos em compostos bioativos como carotenoides e polifenóis, os quais apresentam capacidade de inibir a peroxidação lipídica.¹⁰

Tendo em vista que a incapacidade funcional pode reduzir a autonomia na execução de atividades básicas e instrumentais, e que até o momento não há tratamento eficiente que modifique o curso das doenças neurodegenerativas, a prevenção se torna uma prioridade e a nutrição constitui um importante fator de risco modificável. O presente estudo teve como objetivo avaliar o estado cognitivo e a frequência de consumo de alimentos ricos em compostos bioativos e nutrientes antioxidantes de idosos.

MÉTODOS

Pesquisa de caráter quantitativo transversal com coleta de dados primários, realizada de junho de 2017 a abril de 2018. Foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal da Fronteira Sul, sob CAAE 67329517.3.0000.5564. Todos os participantes da pesquisa receberam e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foram selecionados, por conveniência, três municípios da região sudoeste do Paraná. Como critérios de inclusão, foram adotados: indivíduos de ambos os sexos, com idade ≥ 60 anos, residentes da área urbana ou rural dos municípios citados. Como critérios de exclusão, consideraram-se: idosos analfabetos, institucionalizados e com demência grave. Os idosos foram convidados a participar da pesquisa a partir dos grupos de convivência ou de cuidados em saúde desses municípios.

Para caracterização da amostra estudada, foram coletados dados sociodemográficos: sexo; idade; escolaridade, arranjo domiciliar; renda mensal; trabalho que desempenha ou se é aposentado; e dados clínicos que constituem fatores de risco para demências: histórico familiar de Alzheimer ou Parkinson, tabagismo, etilismo,

histórico prévio de depressão, traumatismo craniano, doença cerebrovascular. Ainda, coletaram-se informações sobre a prática de atividade física (tempo livre, deslocamento e ocupacional) que foram avaliadas de acordo com as recomendações da Organização Mundial da Saúde.¹¹

A avaliação do estado cognitivo foi realizada por meio do Miniexame do Estado Mental (MEEM) elaborado por Folstein, Folstein e McHugh,¹² instrumento constituído por questionamentos de orientação temporal e local, registro de três palavras, atenção e cálculo, memória de evocação, linguagem e capacidade construtiva visual. A pontuação do MEEM varia entre 0 (maior comprometimento cognitivo) até o máximo de 30 pontos (melhor capacidade cognitiva). Para avaliação do MEEM, foram utilizados os pontos de corte propostos por Bertolucci et al.,¹³ que consideram o nível educacional dos participantes.

A capacidade funcional dos participantes da pesquisa foi avaliada pelo questionário de Pfeffer (QPAF),¹⁴ cujas respostas possuem as seguintes opções e subseqüentes pontuações: normal (0); nunca o fez, mas poderia fazê-lo (0); faz com dificuldade (1); nunca o fez e agora teria dificuldade (1); necessita de ajuda (2); não é capaz (3). Para cada item do questionário, o idoso pode obter de 0-3 pontos, totalizando um máximo de 30 pontos, sendo que uma pontuação maior ou igual a 5 pontos já indica que o idoso possui dependência.

O consumo alimentar foi avaliado por meio de um Questionário de Frequência de Consumo Alimentar (QFCA) ELSA-BRASIL reduzido adaptado por Mannato.¹⁵ O QFCA é um instrumento semiquantitativo com 76 itens que abordam o consumo habitual dos últimos 12 meses, sendo dividido nas seguintes categorias de alimentos: Pães, cereais e tubérculos; Frutas; Verduras, legumes e leguminosas; Ovos, leite e derivados; Massas e outras preparações; Doces; e Bebidas. Para este estudo, foram considerados os alimentos que possuem maior disponibilidade de compostos bioativos e nutrientes antioxidantes, sendo alimentos do grupo das frutas, verduras, legumes, leguminosas e oleaginosas. A partir dos dados coletados, dividiu-se a amostra em dois grupos: aqueles que apresentaram consumo regular, ou seja, que relataram consumir os alimentos supracitados ao menos uma vez ao dia; e consumo irregular, para aqueles que relataram não consumir diariamente os alimentos mencionados.

Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva e comparativa considerando os idosos com e sem declínio cognitivo, utilizando o *software* Prism 5.0. Para avaliar possíveis associações entre a regularidade de consumo dos grupos alimentares estudados e a presença de declínio cognitivo, utilizou-se o teste exato de Fisher. Posteriormente, explorou-se o desfecho do estudo de forma dicotômica (com e sem declínio cognitivo) por meio de regressão logística, sendo obtidos valor de *odds ratio* e seus respectivos intervalos de confiança (IC95%), utilizando o pacote STATA, versão 13.1. As variáveis foram incluídas em blocos na análise, sendo empregados quatro modelos de ajuste no total. O modelo 1 foi ajustado para variáveis demográficas (sexo, idade), ao passo que, no modelo 2, ajustou-se por arranjo domiciliar, renda familiar e escolaridade, além de sexo e idade. O modelo 3 incluiu fatores de risco para demência relacionados aos hábitos de vida (tabagismo, etilismo e atividade física), juntamente com as variáveis citadas nos modelos 1 e 2. Por fim, o modelo 4 incluiu também fatores de risco para demência relacionados ao estado de saúde familiar e pessoal (Alzheimer, Parkinson, depressão, traumatismo craniano, doença cardiovascular e doença cerebrovascular). Todos os modelos incluíram a exposição principal (consumo de alimentos ricos em compostos bioativos e antioxidantes) na análise. Os critérios de informação de Akaike (AIC) e bayesiano (BIC) foram empregados para avaliar o ajuste dos modelos. O nível de significância estatística utilizado foi de 5%, considerando-se $p < 0,05$.

RESULTADOS

Participaram da pesquisa 82 idosos, com idades que variaram de 60-94 anos, sendo que houve maior proporção de idosos na faixa etária de 60-69 anos (59,8%). As características sociodemográficas e clínicas podem ser observadas na tabela 1. A amostra apresentou-se predominantemente feminina, representando 75,6% da

amostra total. Os dados relacionados à escolaridade mostraram prevalência de baixa escolaridade (64,6%). Sobre a renda mensal, 95,1% afirmaram receber até dois salários-mínimos, e 34,1% referiram residir apenas com o cônjuge. Com relação à ocupação, 92,7% dos idosos afirmaram ser aposentados, dos quais 7,3% relataram que apesar de desfrutar do benefício, ainda trabalhavam; e outros 7,3% dos idosos não recebiam aposentadoria. Em relação ao estado cognitivo, foi possível identificar que 20,7% da amostra apresentou declínio cognitivo de acordo com a avaliação realizada pelo MEEM, enquanto os resultados do questionário de Pfeffer apontaram que 13,4% dos idosos participantes da pesquisa apresentavam dependência de outras pessoas para realizar atividades cotidianas.

Quanto ao consumo alimentar, observou-se que o grupo das verduras e legumes, denominado “grupo das hortaliças”, foi consumido de forma regular por 65,9% da amostra, sendo os alimentos mais consumidos a alface (54,9%) e a couve (14,6%). Já o grupo das leguminosas foi consumido de forma regular por 67,1% dos idosos, e o feijão (68,3%) foi o mais consumido. Para o grupo das frutas, 75,6% dos idosos afirmaram consumir regularmente os alimentos, sendo as frutas mais consumidas a banana (63,4%) e a laranja (48,8%). Por fim, no que diz respeito ao grupo das oleaginosas, verificou-se que apenas 8,5% da amostra apresentou consumo regular, sendo as nozes (8,5%) o único alimento consumido.

Tabela 1. Características sociodemográficas e clínicas dos idosos estudados (n=82). Sudoeste do Paraná, 2017/2018.

Variáveis	N	%
Sexo		
Masculino	20	24,4
Feminino	62	75,6
Idade (anos)		
60-69	49	59,8
70-79	26	31,7
≥80	7	8,5
Escolaridade (anos)		
1-4	53	64,6
5-8	15	18,3
≥9	14	17,1
Arranjo domiciliar		
Sozinho	28	34,1
Com cônjuge	28	34,1
Com filhos (as) ou outros membros família	26	31,8
Renda mensal familiar		
Até 2 salários-mínimos	78	95,1
> 2 salários-mínimos	4	4,9
Aposentado		
Sim	76	92,7
Não	6	7,3
Fatores de risco para demência relacionados aos hábitos de vida		
Tabagista	6	7,3
Etilista	0	0

Tabela 1. Características sociodemográficas e clínicas dos idosos estudados (n=82). Sudoeste do Paraná, 2017/2018. (Cont.)

Variáveis	N	%
Atividade física		
Ativos	29	35,3
Pouco ativos	19	23,2
Sedentários	34	41,5
Fatores de risco para demência relacionados ao estado de saúde		
Histórico familiar de: Parkinson	8	9,7
Alzheimer	6	7,3
Histórico pessoal de:		
Depressão		
Traumatismo craniano	6	7,3
Doença cerebrovascular	4	4,9
Estado cognitivo (MEEM)		
Com declínio cognitivo	17	20,7
Sem declínio cognitivo	65	79,3
Capacidade funcional (Pfeffer)		
Com dependência	11	13,4
Sem dependência	71	86,6

Salário-mínimo nacional vigente na ocasião da coleta de dados (2017-2018): R\$ 937,00 - R\$ 954,00.

A comparação da regularidade de consumo das frutas pelos idosos, de acordo com o estado cognitivo, demonstrada na tabela 2, não permitiu notar diferença significativa no consumo de alimentos fontes de compostos bioativos e nutrientes antioxidantes no grupo de idosos sem declínio cognitivo, em comparação com aqueles com declínio cognitivo. No entanto, notou-se que a regularidade de consumo de alimentos como laranja (50,8%), banana (66,2%) foi superior no grupo que não apresentou declínio cognitivo. Para o grupo das hortaliças e para os grupos das leguminosas e oleaginosas, assim como no grupo das frutas, alguns alimentos ricos em nutrientes antioxidantes e compostos bioativos foram consumidos com maior frequência pelos idosos sem declínio cognitivo, sendo eles: alface (60%), couve (18,5%) e nozes (9,2%).

Tabela 2. Frequência de consumo regular de alimentos ricos em compostos bioativos e nutrientes antioxidantes por idosos do Sudoeste do Paraná. 2017/2018.

Alimentos	Total	Com declínio cognitivo	Sem declínio cognitivo	p*
	%	%	%	
Grupo das Frutas	75,6	64,7	78,5	0,340
Banana	63,4	53	66,2	0,3139
Laranja	48,8	41,2	50,8	0,5892
Mamão	30,5	29,4	30,8	1,0000
Maçã	25,6	11,8	29,2	0,2139
Melão	6,1	5,9	6,2	0,5990
Manga	6,1	11,8	4,6	0,2755
Abacaxi	4,9	11,8	3,1	0,1884
Uva	4,9	5,9	4,6	1,0000
Melancia	3,7	5,9	3,1	0,5068

Tabela 2. Frequência de consumo regular de alimentos ricos em compostos bioativos e nutrientes antioxidantes por idosos do Sudoeste do Paraná. 2017/2018. (Cont.)

Alimentos	Total	Com declínio cognitivo	Sem declínio cognitivo	p*
	%	%	%	
Grupo das Hortaliças	65,9	58,8	67,7	0,569
Alface	54,9	35,3	60	0,1001
Couve	14,6	0	18,5	0,0631
Repolho	9,8	5,9	10,8	1,0000
Chicória	9,8	11,8	9,2	0,6537
Tomate	9,8	11,8	9,2	0,6537
Cenoura	8,5	17,6	6,2	0,1520
Chuchu	6,1	5,9	6,2	1,0000
Abóbora	3,7	0	4,6	1,0000
Beterraba	3,7	0	4,6	1,0000
Vagem	2,4	5,9	1,5	0,3737
Quiabo	2,4	0	3,1	1,0000
Couve-flor	1,2	0	1,5	1,0000
Brócolis	1,2	0	1,5	1,0000
Grupo das Leguminosas	67,1	76,5	64,6	0,562
Feijão	68,3	76,5	66,2	0,5618
Lentilha	1,2	0	1,5	1,0000
Grupo das Oleaginosas	8,5	5,9	9,2	1,000
Nozes	8,5	5,9	9,2	1,0000

*Teste exato de Fisher; Valor de p considerado significativo abaixo de 0,05.

Na tabela 3, é possível observar que o consumo irregular de hortaliças se mostrou como um possível fator de risco para o declínio cognitivo, sendo que no modelo ajustado 2, consumir hortaliças de forma irregular representou 5,04 vezes mais chance de possuir declínio cognitivo (IC95%: 1,17; 21,67, p=0,003), quando comparado ao consumo regular. Já no modelo totalmente ajustado (modelo 4), o consumo irregular de hortaliças aumentou as chances de desenvolver declínio cognitivo em 6,19 vezes (IC95%: 1,09; 35,21, p=0,040). Referente ao consumo de frutas, leguminosas e oleaginosas, não foi possível observar associações estatisticamente significativas com a presença de declínio cognitivo em nenhum dos quatro modelos testados.

Tabela 3. Modelos de regressão logística para associação entre consumo regular de alimentos ricos em compostos bioativos e nutrientes antioxidantes e estado cognitivo ajustado para covariáveis (n=82). Sudoeste do Paraná, 2017/2018

	Declínio Cognitivo			
	Modelo 1 OR (IC95%)	Modelo 2 OR (IC95%)	Modelo 3 OR (IC95%)	Modelo 4 OR (IC95%)
Consumo de Hortaliças				
Regular	Referência	Referência*	Referência	Referência*
Irregular	3,22 (0,95; 10,58)	5,04 (1,17; 21,67)	4,14 (0,87; 19,7)	6,19 (1,09; 35,21)
AIC	92.29280	84.82462	83.81648	85.08146
BIC	111.4484	108.1636	114.9443	123.3926
Consumo de Frutas				
Regular	Referência	Referência	Referência	Referência
Irregular	1,80 (0,55; 5,90)	3,08 (0,66; 14,28)	3,28 (0,68; 15,83)	3,05 (0,52; 17,86)
AIC	95.32294	84.96918	84.84109	88.25985
BIC	114.4785	111.3081	115.9689	126.571
Consumo de Leguminosas e Oleaginosa				
Regular	Referência	Referência	Referência	Referência
Irregular	0,50 (0,13; 1,84)	0,29 (0,06; 1,52)	0,31 (0,06; 1,64)	0,33 (0,06; 1,86)
AIC	95.11187	84.85329	85.18712	88.17157
BIC	114.2675	111.1922	116.315	126.4828

AIC: *Akaike Information Criterion*;

BIC: *Bayesian Information Criterion*;

Modelo 1: ajustado para sexo, idade;

Modelo 2: sexo, idade, arranjo domiciliar, renda, escolaridade;

Modelo 3: sexo, idade, arranjo domiciliar, renda, escolaridade, tabagismo, etilismo, atividade física;

Modelo 4: sexo, idade, arranjo domiciliar, renda, escolaridade, tabagismo, etilismo, atividade física, histórico familiar de Parkinson e Alzheimer, histórico pessoal de depressão, traumatismo craniano e doença cerebrovascular.

OR: *odds ratio*; IC: intervalo de confiança. *como o IC não contém 1, o efeito do consumo regular e irregular na presença de declínio cognitivo é significativamente diferente de zero ao nível de 5%.

DISCUSSÃO

A partir dos resultados desta pesquisa, foi possível observar uma importante frequência de declínio cognitivo (20,7%) na amostra estudada e baixo consumo regular dos grupos alimentares fontes de compostos bioativos e nutrientes antioxidantes, especialmente as oleaginosas. Identificou-se, ainda, que o consumo irregular de hortaliças se associou a maiores chances de os idosos apresentarem comprometimento cognitivo.

O estudo realizado apresentou limitações quanto ao tamanho reduzido da amostra e possíveis dificuldades dos idosos, no que diz respeito à memória, em definirem a frequência de consumo desses grupos alimentares. Em contrapartida, este trabalho se diferencia de outros por considerar o consumo de alimentos ricos em compostos bioativos e nutrientes antioxidantes como fator de risco para o declínio cognitivo, incluindo, além da análise das frutas e hortaliças, as leguminosas e oleaginosas.

Ainda não é possível afirmar com certeza a prevalência das doenças neurodegenerativas, pois, de acordo com a OPAS/OMS,⁴ apenas 14% dos países relatam dados sobre o número de pessoas que estão sendo diagnosticadas com essa condição. Estudos anteriores sugerem que até 90% das pessoas com comprometimento cognitivo, em países de baixa e média renda, desconhecem sua condição. O governo brasileiro emitiu uma nota em fevereiro de 2019 afirmando que 11,5% de sua população idosa é acometida pela doença de Alzheimer.²

A estimativa de prevalência de declínio cognitivo (20,7%) encontrada neste estudo foi semelhante à de outros estudos realizados no Brasil, utilizando-se o MEEM. Confortin et al.¹⁶ desenvolveram uma pesquisa com 1.197 idosos, acima de 60 anos da cidade de Florianópolis, e encontraram prevalência de declínio cognitivo de 24,7% na amostra. Ribeiro et al.¹⁷ estudaram 736 idosos com idade igual ou superior a 67 anos, da cidade do Rio de Janeiro, e estimaram a prevalência de declínio cognitivo em 29,2% da amostra.

Observou-se que a prevalência de idosos, não institucionalizados, que dependem de outras pessoas para realização de atividades cotidianas verificada neste estudo (13,4%) foi semelhante ao encontrado por Matos et al.,¹⁸ que em seu estudo de coorte prospectivo avaliaram 202 idosos acima de 60 anos, de ambos os sexos, não institucionalizados, e estimaram que 15,3% dos idosos avaliados apresentavam redução da capacidade funcional. Bierhals, Meller & Assunção¹⁹ realizaram um estudo em Pelotas com 1.451 idosos, a fim de avaliar a dependência de idosos com idade igual ou superior a 60 anos e verificaram que 21,1% da amostra necessitava da ajuda de outra pessoa para a realização de atividades cotidianas.

Na literatura, há poucos trabalhos sobre o consumo de frutas, hortaliças, leguminosas e oleaginosas associados ao declínio cognitivo no público senil. Em sua maioria, os trabalhos avaliaram a alimentação como um todo, sem enfoque nesses grupos alimentares. Miranda et al.,²⁰ em seu estudo com idosos do Pará, identificaram baixo consumo diário de frutas e vegetais. Silveira et al.²¹ avaliaram o consumo de frutas, verduras e legumes em idosos de Goiânia e identificaram que 44,4% da amostra total referiram consumir pelo menos uma fruta diariamente; 39,7% referiram consumir verduras e 32,5%, legumes.

Em estudo realizado por Valle et al.²² com 1.558 idosos de Bambuí, Minas Gerais, verificou-se que a menor ingestão de frutas e hortaliças foi relacionada ao pior prognóstico cognitivo, sendo que os indivíduos que não faziam consumo regular de hortaliças apresentaram 1,94 vezes mais chances de apresentar menores escores no MEEM. Morris et al.²³ estudaram uma população de 3.718 idosos residentes em Chicago durante seis anos e também identificaram que o maior consumo de vegetais foi associado a uma taxa mais lenta de declínio cognitivo, enquanto o consumo de frutas não foi associado ao declínio cognitivo, de modo semelhante ao presente estudo. Estudo realizado em Boston por Kang et al.,²⁴ avaliando 15.080 mulheres idosas, também verificou que o alto consumo de vegetais, principalmente folhosos verdes e vegetais crucíferos, estava associado a um menor declínio cognitivo.

Diversos estudos apresentam dados que suportam a existência de uma relação benéfica entre o padrão alimentar mediterrâneo e o desempenho cognitivo. A dieta mediterrânea baseia-se na abundância de produtos de origem vegetal, tais como frutas, vegetais, pães, cereais, feijões e frutos secos, os quais são ricos em propriedades antioxidantes. A ingestão de produtos lácteos, ovos e carnes é baixa a moderada, tendo prioridade o peixe fresco ou carnes brancas.²⁵ Tangney et al.²⁶ acompanharam um grupo de 3.790 idosos residentes de Chicago durante 7,6 anos e verificaram que a dieta mediterrânea se associou à redução das taxas de declínio cognitivo. Trichopoulou et al.²⁷ avaliaram uma população composta por 401 idosos de Atenas, ao longo de 6,6 anos, e observaram que é altamente provável que a adesão à dieta mediterrânea tenha efeitos protetores contra o declínio cognitivo.

De acordo com Souza et al.,²⁸ a ingestão alimentar de idosos é influenciada principalmente por fatores fisiológicos, capacidade gustativa e olfativa, distúrbios de deglutição e renda. A renda é fator preponderante na qualidade da dieta, uma vez que, em virtude dos insuficientes recursos econômicos, os idosos apresentam um padrão de consumo inferior aos que possuem melhor poder aquisitivo. No presente estudo, a amostra foi constituída predominantemente por idosos com renda familiar inferior a dois salários-mínimos (95,1%), o que pode ocorrer em razão da baixa escolaridade (64,6%) e influenciar a monotonia alimentar e o consumo irregular de frutas, hortaliças e oleaginosas, uma vez que estas estão associadas a maior custo de venda.

Dados anteriores mostraram que a ingestão continuada de alimentos ricos em carotenoides e compostos fenólicos em geral está associada à prevenção de diversos tipos de doenças degenerativas. Esses efeitos têm sido particularmente atribuídos aos compostos que possuem atividade antioxidante nos vegetais: vitaminas C e E, os compostos fenólicos, especialmente os flavonoides e os carotenoides.²⁹

Estudos demonstram que as vitaminas C e E são consideradas antioxidantes de importância para o tecido cerebral, por atuarem na síntese de neurotransmissores, proteger os neurônios do estresse oxidativo e constituírem as membranas dos neurônios. Sendo assim, um baixo consumo de alimentos com alto teor de vitaminas pode desencadear disfunções neurológicas.⁹ Os carotenoides, precursores da vitamina A, são importantes antioxidantes lipofílicos que atuam capturando espécies reativas de oxigênio e regenerando a vitamina C depois de reagir com um radical livre.¹⁰

As oleaginosas e leguminosas são consideradas as melhores fontes alimentares de compostos fenólicos.³⁰ Estes são capazes de inibir a peroxidação lipídica, através da neutralização ou sequestro de radicais livres e na quelatação de metais, agindo na etapa de iniciação e na etapa de propagação da peroxidação lipídica.³¹

CONCLUSÃO

Os achados do presente estudo apontaram importante frequência de declínio cognitivo na amostra de idosos estudada e que grande parte dos participantes referiram não consumir frutas, hortaliças, leguminosas e oleaginosas variadas com frequência regular. Especialmente no que diz respeito às oleaginosas, o consumo regular desse grupo alimentar foi bastante baixo. Verificou-se que o consumo irregular de hortaliças influenciou as maiores chances de

os idosos apresentarem comprometimento cognitivo, quando comparados ao mesmo grupo etário que consumia hortaliças diariamente. Apesar de não ter sido encontrada diferença significativa entre a regularidade de consumo de frutas, leguminosas e oleaginosas e o estado cognitivo, foi possível notar maior frequência de consumo desses nos idosos que apresentaram melhor desempenho cognitivo.

Ressalta-se a necessidade de estudos com amostras maiores, a fim de elucidar a provável relação entre a redução do estresse oxidativo e o desenvolvimento de demências, e ampliar a discussão sobre os diferentes fatores associados às doenças neurodegenerativas e consumo alimentar de idosos.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Estado do Paraná, pelo apoio financeiro para a realização da pesquisa.

REFERÊNCIAS

1. Prince M, Herrera AC, Knapp M, Guerchet M, Karagiannidou M. Improving healthcare for people living with dementia: coverage, quality and costs now and in the future. London: Alzheimer's Disease International; set. 2016. 131 p.
2. Organização Pan-Americana da Saúde/Organização da Saúde. Campanha antiestigma "Vamos conversar sobre demência" marca início do Mês Mundial da Doença de Alzheimer nas Américas. 2019. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/1-9-2019-campanha-antiestigma-vamos-conversar-sobre-demencia-marca-inicio-do-mes-mundial>
3. Dias EG, Andrade FB, Duarte YAO, Santos JLF, Lebrão ML. Atividades avançadas de vida diária e incidência de declínio cognitivo em idosos: estudo SABE. Cad. Saúde Pública. 2015;31:1623-1635.
4. Organização Pan-Americana da Saúde/Organização da Saúde. Demência: número de pessoas afetadas triplicará nos próximos 30 anos. 2017. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/7-12-2017-demencia-numero-pessoas-afetadas-triplicara-nos-proximos-30-anos>
5. Zhou L, Hou Y, Yang Q, Du X, Li M, Yuan M, et al. Tetrahydroxystilbene glucoside improves the learning and memory of amyloid-b1-42-injected rats and may be connected to synaptic changes in the hippocampus. Can. J. Physiol. Pharmacol. 2012;90:1446-1455.
6. Sohal RS, Orr WC. The Redox Stress Hypothesis of Aging. Free Radic Biol Med. 2012;52:539-555.
7. Correia A, Filipe J, Santos A, Graça P. Nutrição e doença de Alzheimer. Portugal: Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável Nutrição e Doença de Alzheimer; 2015. 77 p.
8. Sachdeva AK, Kuhad AK, Chopra K. Naringin ameliorates memory deficits in experimental paradigm of Alzheimer's disease by attenuating mitochondrial dysfunction. Pharmacology, Biochemistry and Behavior. 2014;127:101-110.

9. Mohajeri H, Troesch B, Weber P. Inadequate supply of vitamins and DHA in the elderly: Implications for brain aging and Alzheimer-type dementia. *Nutrition*. 2014;31:261-275.
10. Dabrowska CC, Mir MSM. *Vitaminas y antioxidantes*. Madrid: Saned; 2009. 34 p.
11. World Health Organization (WHO). *Global recommendations on physical activity for health*. 2010.
12. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-mental state: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J. Psych. Res.* 1975;12:189-198.
13. Bertolucci PHF, Brucki SMD, Campacci SR, Juliano Y. O mini-exame do estado mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *Arq Neuropsiquiatr.* 1994;52:1-7.
14. Pfeffer RI, Kurosaki TT, Harrah CH, Chance JM, Filos S. Measurement of Functional Activities in Older Adults in the Community. *Journal of Gerontology*. 1982;37:323-329.
15. Mannato LW. *Questionário de frequência alimentar ELSA-BRASIL: proposta de redução e validação da versão reduzida [Dissertação]*. Vitória: Universidade Federal do Espírito Santo; 2013. 117 p.
16. Confortin SC, Meneghini V, Ono LM, Garcia KC, Schneider IJC, D'Orsi E. Indicadores antropométricos associados à demência em idosos de Florianópolis - SC, Brasil: Estudo EpiFloripa Idoso. *Ciênc. saúde coletiva*. 2019;24:2317-2324.
17. Ribeiro PCC, Lopes CS, Lourenço RA. Prevalence of Dementia in Elderly Clients of a Private Health Care Plan: A Study of the FIBRA-RJ, Brazil. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2013;35:77-86.
18. Matos FS, Jesus CS, Carneiro JAO, Coqueiro RS, Fernandes MH, Brito TA. Redução da capacidade funcional de idosos residentes em comunidade: estudo longitudinal. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2018;23:3393-3401.
19. Bierhals IO, Meller FO, Assunção MCF. Dependência para a realização de atividades relacionadas à alimentação em idosos. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2016;21:1297-1308.
20. Miranda RNA, Carvalho EP, Amorim YR, Santos KS, Serrão FO. Conhecendo a saúde nutricional de idosos atendidos em uma organização não governamental, Benevides/PA. *Rev. Conexão*. 2017;13:512-529.
21. Silveira EA, Martins BB, Abreu LRS, Cardoso CKS. Baixo consumo de frutas, verduras e legumes: fatores associados em idosos em capital no centro-oeste do Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2015;20:3689-3699.
22. Valle EA, Castro-Costa E, Firmo JOA, Uchoa E, Lima-Costa MF. Estudo de base populacional dos fatores associados ao desempenho no Mini Exame do Estado Mental entre idosos: projeto Bambuí. *Cad. Saúde Pública*. 2009;25:918-926.

23. Morris MC, Evans DA, Tangney CC, Bienias JL, Wilson RS. Associations of vegetable and fruit consumption with age-related cognitive change. *Neurology*. 2006;67:1370-1376.
24. Kang JH, Ascherio A, Grodstein F. Fruit and Vegetable Consumption and Cognitive Decline in Aging Women. *Annals of Neurology*. 2005;57:713-720.
25. Pereira JDP. A dieta mediterrânea no estado mental no idoso [Dissertação]. [place unknown]: Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra; 2018. 34 p.
26. Tangney CC, Kwasny MJ, Li H, Wilson RS, Evans DA, Morris MC. Adherence to a Mediterranean-type dietary pattern and cognitive decline in a community population. *Am J Clin Nutr*. 2011;93:601-607.
27. Trichopoulou A, Kyzozis A, Rossi M, Katsoulis M, Trichopoulou D, Vecchia CL. "Mediterranean diet and cognitive decline over time in an elderly Mediterranean population". *European Journal of Nutrition*. 2015;54:1311-1321.
28. Souza JD, Martins MV, Franco FS, Martinho KO, Tinôco AL. Padrão alimentar de idosos: caracterização e associação com aspectos socioeconômicos. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol*. 2016;19:970-977.
29. Silva MLC, Costa RS, Santana AS, Kobiltz MGB. Compostos fenólicos, carotenoides e atividade antioxidante em produtos vegetais. *Semina: Ciências Agrárias*. 2010;31:669-682.
30. Bolling BW, Chen CYO, McKay DL, Blumberg JB. Tree nut phytochemicals: composition, antioxidant capacity, bioactivity, impact factors. A systematic review of almonds, Brazils, cashews, hazelnuts, macadamias, pecans, pine nuts, pistachios and walnuts. *Nutrition Research Reviews*. 2011;24:244-275.
31. Sousa CMM, Silva HR, Vieira-Jr. GM, Ayres MCC, Costa CLS, Araújo DS, et al. Fenóis totais e atividade antioxidante de cinco plantas medicinais. *Quim. Nova*. 2007;30:351-355.

Colaboradores

Zionko JA, Scheid VN, Vieira GA, Naszeniak TF e Koehnlein EA foram responsáveis pela concepção, desenho e coleta de dados; Zionko JA, Zanelatto C e Koehnlein EA foram responsáveis pela análise e interpretação dos dados; Zionko JA e Koehnlein EA foram responsáveis pela revisão e aprovação da versão final.

Conflito de Interesses: As autoras declaram não haver conflito de interesses.

Recebido: 30 de agosto de 2020

Aceito: 23 de novembro de 2021