

# Efeito de suplemento nutricional hiperproteico enriquecido com nutrientes neuroprotetores na função cognitiva e na composição corporal de idosos institucionalizados

*Effect of hyperproteic nutritional supplements enriched with neuroprotector nutrients on the cognitive function and body composition of institutionalized elderly*

DOI: 10.37111/braspenj.2023.38.2.08

Leticia Fuganti Campos<sup>1</sup>  
Antonio Carlos Ligocki Campos<sup>2</sup>

## Unitermos:

Demência. Sarcopenia. Proteínas do soro do leite. Suplementos nutricionais. Idosos.

## Keywords:

Dementia. Sarcopenia. Whey proteins. Dietary supplements. Elderly.

## Endereço para correspondência:

Leticia Fuganti Campos  
NUTROPAR – Rua Bruno Filgueira 2495 – Curitiba, PR, Brasil – CEP: 80710-530  
E-mail: le\_campos@hotmail.com

## Submissão

12 de abril de 2023

## Aceite

24 de junho de 2023

## RESUMO

**Introdução:** A demência e a sarcopenia são doenças frequentes e que reduzem de forma impactante a autonomia, funcionalidade e qualidade de vida de idosos. O objetivo do presente estudo foi investigar os efeitos do uso de suplemento nutricional hiperproteico enriquecido com nutrientes neuroprotetores na função cognitiva, risco de sarcopenia e estado nutricional de idosos. **Método:** Estudo prospectivo randomizado, cross-over, placebo-controlado, duplo-cego, com 17 idosas institucionalizadas. Um grupo iniciou o estudo recebendo o suplemento All Nutri Senior durante 8 semanas, seguidas de 4 semanas de wash-out e 8 semanas recebendo suplemento controle, isocalórico, e outro grupo recebeu os suplementos de maneira invertida. Os grupos foram avaliados antes do início do estudo e após a primeira e segunda fase do estudo, com avaliação da capacidade cognitiva pelo mini-exame do estado mental (MEEM), risco de sarcopenia pelo questionário SARC-F e avaliação antropométrica. **Resultados:** O grupo que recebeu All Nutri Senior apresentou melhora cognitiva, com aumento da pontuação média de 24,9 para 25,8 no MEEM. Também houve redução do risco para sarcopenia, com redução do valor médio de 5,9 para 4,3 no questionário SARC-F. Na avaliação antropométrica, foi constatada redução significativa do percentual de gordura corporal de  $41,8 \pm 7,4\%$  para  $38,1 \pm 6,2\%$  ( $p=0,020$ ), com redução significativa de peso de gordura corporal  $25,6 \pm 6,1$  kg para  $23,3 \pm 6,2$  kg ( $p=0,012$ ) e aumento de peso de massa magra  $35,5 \pm 6,8$  kg para  $37,2 \pm 5,5$  kg ( $p=0,056$ ) com o uso do suplemento All Nutri Senior. **Conclusão:** O uso de All Nutri Senior acrescido de nutrientes neuroprotetores por 8 semanas resultou em aumento da capacidade cognitiva avaliada pelo MEEM, redução de risco de sarcopenia avaliada pelo SARC-F e redução do percentual de gordura, peso de gordura corporal, perda de circunferência da cintura e aumento da massa magra.

## ABSTRACT

**Introduction:** Dementia and sarcopenia are frequent diseases that significantly reduce the autonomy, functionality and quality of life of the elderly. The aim of the present study was to investigate the effects of using a high-protein nutritional supplement enriched with neuroprotective nutrients on cognitive function, risk of sarcopenia and nutritional status of elderly women. **Methods:** Prospective randomized, cross-over, placebo-controlled, double-blind study with 17 institutionalized elderly women. One group started the study receiving All Nutri Senior supplement for 8 weeks, followed by 4 weeks of wash-out and 8 weeks receiving a control supplement, isocaloric, and another group received the supplements in an inverted way. The groups were evaluated before the beginning of the study and after the first and second phases of the study, with assessment of cognitive ability by the mini-mental state examination (MMSE), risk of sarcopenia by the SARC-F questionnaire and anthropometric assessment. **Results:** The group that received All Nutri Senior showed cognitive improvement, with an increase in the mean score from 24.9 to 25.8 on the MMSE. There was also a reduction in the risk of sarcopenia, with a reduction in the mean value from 5.9 to 4.3 in the SARC-F questionnaire. In the anthropometric evaluation, a significant reduction in the percentage of body fat from  $41.8 \pm 7.4\%$  to  $38.1 \pm 6.2\%$  ( $p=0.020$ ), with a significant reduction in body fat weight  $25.6 \pm 6.1$  kg to  $23.3 \pm 6.2$  kg ( $p=0.012$ ) and lean mass weight gain  $35.5 \pm 6.8$  kg to  $37.2 \pm 5.5$  kg ( $p=0.056$ ) with All Nutri Senior supplement. **Conclusion:** The use of All Nutri Senior with neuroprotective nutrients for 8 weeks resulted in increased cognitive ability assessed by MMSE, reduced risk of sarcopenia assessed by SARC-F and reduced percentage of fat, body fat weight, loss of waist circumference and increased lean mass.

1. Doutora em Clínica Cirúrgica pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), Mestre pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP), Especialista em Nutrição Clínica pelo GANEP, Pós-Graduada em Educação em Diabetes pela Universidade Paulista (UNIP), Treinamento no Joslin Diabetes Center, Membro do Comitê de Nutrição da Sociedade Brasileira de Diabetes, Presidente do Comitê de Nutrição da BRASPEN, Curitiba, PR, Brasil.
2. Professor Titular da Disciplina de Cirurgia do Aparelho Digestivo do Departamento de Cirurgia da Universidade Federal do Paraná (UFPR), Mestre e Doutor em Clínica Cirúrgica pela UFPR, Presidente do Colégio Brasileiro de Cirurgia Digestiva, Curitiba, PR, Brasil.

## INTRODUÇÃO

O número de idosos no Brasil cresceu 18% em 5 anos e ultrapassou 30 milhões, em 2017. Segundo o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), este número deve dobrar até o ano de 2042<sup>1</sup>. Entre as alterações no processo de envelhecimento, o declínio cognitivo e a sarcopenia são alterações prevalentes e extremamente preocupantes nesta população.

Os distúrbios neurológicos são responsáveis pelo maior número de anos de vida perdidos ajustados por incapacidade (indicador DALY, que é a combinação entre índice de mortalidade precoce e anos de invalidez)<sup>2</sup> e representam 10% da carga global de doenças, com projeção de passar do 18º colocado na lista das principais causas de morte precoce, em 2016, para 6º colocado, em 2040<sup>3</sup>.

O declínio das habilidades cognitivas está atrelado ao estilo de vida. A preservação do funcionamento cognitivo é um indicador de qualidade de vida, que garante ao idoso funcionalidade e autonomia<sup>4</sup>. Estima-se que, até 2040, o número de indivíduos com demência chegue a 80 milhões em todo mundo. No Brasil, o comparativo de prevalência de doenças neurodegenerativas em relação à população mundial é ainda mais alarmante, e, na população com idade igual ou superior a 65 anos, se estimam 55 mil novos casos por ano<sup>5</sup>.

A demência é responsável por metade das admissões em residências de longa permanência. Após décadas marcadas pela tentativa de desenvolvimento de medicamentos anti-demência eficazes, recentemente, a atenção tem se voltado para o perfil de risco pré-clínico e para a implementação de estratégias de prevenção de demência<sup>6</sup>.

Estudos epidemiológicos e observacionais demonstram que os hábitos de vida e os padrões nutricionais podem retardar o processo natural da neurodegeneração. Embora não exista um tratamento curativo para a demência, o cuidado com fatores modificáveis do dia a dia, como a alimentação, pode retardar seu início ou sua progressão. Alguns estudos observacionais têm relatado, de forma consistente, que uma dieta saudável está associada a melhor desempenho das condições cognitivas<sup>7-9</sup>.

Há evidências crescentes na literatura de que o uso de determinados nutrientes, denominados neuroprotetores, têm demonstrado potencial como estratégias preventivas e eficazes em diferentes características do envelhecimento cerebral<sup>10</sup>.

A sarcopenia é definida como a perda progressiva e generalizada da massa muscular, concomitante com a perda da força e função muscular, e é considerada condição comum nos idosos. A sarcopenia está associada com redução da qualidade de vida, incapacidade funcional e mortalidade<sup>11,12</sup>. Estima-se que, a partir dos 40 anos, um adulto saudável

perca cerca de 8% da massa muscular a cada 10 anos<sup>13</sup>. A prevalência da sarcopenia em adultos institucionalizados varia entre 14-33%, segundo a *European Working Group on Sarcopenia in Older People* (EWGSOP)<sup>14</sup>.

O consumo adequado de macro e micronutrientes melhora o estado de saúde dos idosos, pode aumentar a longevidade e fortalecer o sistema imune, protegendo contra o desenvolvimento de doenças<sup>15</sup>. O objetivo da terapia nutricional no idoso é fornecer quantidades adequadas de calorias, proteínas, micronutrientes e líquidos, a fim de atender aos requisitos nutricionais e, assim, manter ou melhorar o estado nutricional durante o processo de envelhecimento. A boa nutrição, especialmente uma ingestão adequada de proteínas, ajuda a limitar e tratar os declínios funcionais relacionados à perda de massa muscular durante o processo de envelhecimento<sup>12</sup>.

Sendo assim, ofertar suplemento nutricional que garanta o consumo de nutrientes neuroprotetores para prevenção de déficit cognitivo, associado à oferta proteica adequada para prevenção da sarcopenia, parece ser estratégia preventiva promissora para idosos. O objetivo deste estudo foi investigar os efeitos do uso de um novo suplemento nutricional hiperproteico, enriquecido com nutrientes que auxiliam na função cognitiva em idosos, no estado nutricional, risco de sarcopenia e função cognitiva.

## MÉTODO

O projeto foi conduzido de acordo as Diretrizes e Normas para Pesquisa Envolvendo Seres Humanos – Resolução CNS 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde, após aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Positivo. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, antes do início do estudo (TCLE).

O estudo foi prospectivo, randomizado, *cross-over*, placebo-controlado, duplo-cego e incluiu idosas institucionalizadas. Os critérios de exclusão foram: diagnóstico de doenças degenerativas ou comprometimento cognitivo, uso concomitante de qualquer suplemento nutricional, baixa adesão ao consumo de suplemento (mais de 5 dias sem consumir o produto) e idosas com algum impedimento para realizar a avaliação antropométrica e cognitiva completa.

As idosas foram distribuídas aleatoriamente em 2 grupos. No primeiro grupo, All Nutri Senior + Controle, as idosas iniciaram o estudo recebendo suplemento All Nutri (suplemento hiperproteico à base de cereais, acrescido com mix de nutrientes que auxiliam na função cognitiva) e, em seguida, receberam Controle (suplemento padrão à base de cereais, isocalórico, sem acréscimo de proteína ou mix de nutrientes). No segundo grupo, Controle + All Nutri Senior, as idosas receberam os suplementos em ordem invertida. Ambos os grupos receberam os suplementos durante 8 semanas,

seguidas por um período de 4 semanas de *wash-out* e mais 8 semanas com inversão dos grupos. A dose de suplemento foi de 50 gramas para ambos os grupos, e as composições estão descritas nos Quadros 1 e 2.

Quadro 1

Tabela Nutricional – All Senior Nutri		
	Quantidade por porção 50g	%VD(*)
Valor Energético	170 kcal / 713 kJ	8 %
Carboidratos	18 G	6 %
Proteína	20 G	40 %
Gordura Totais	1,8 G	3 %
Gordura Saturadas	0,1 G	0 %
Gordura Trans	-	(-) %
Fibra Alimentar	5,7 G	23 %
Sódio	30 mg	1 %
Cálcio	207 mg	21 %
Ferro	1,1 mg	8 %
Fósforo	113 mg	16 %
Magnésio	79 mg	30 %
Selênio	35 mg	103 %
Fosfatidilserina	103 mg	(-) %
Colina	85 mg	15 %
Cafeína	74 mg	(-) %
Vitamina D	5,0 mg	100 %
Vitamina C	45,0 mg	100 %
Beta Glucana	1,5 G	(-) %

(\*) Valores diários recomendados para 2000 kcal ou 8400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.

(-) VD não estabelecido.

Quadro 2

Tabela Nutricional - Cereal Senior (Placebo)		
	Quantidade por porção 50g	%VD(*)
Valor Energético	186 kcal / 779 kJ	9 %
Carboidratos	33 g	11 %
Proteína	6,8 g	14 %
Gordura Totais	3,0 g	5 %
Gordura Saturadas	-	0 %
Gordura Trans	-	(-)
Fibra Alimentar	5,0 g	20 %
Sódio	2 mg	-
Cálcio	257 mg	26 %
Ferro	2,0 mg	15 %
Fósforo	123 mg	18 %

(\*) Valores diários recomendados para 2000 kcal ou 8400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.

(-) VD não estabelecido.

As avaliações da função cognitiva, antropométricas e de risco de sarcopenia foram feitas antes do início do estudo, após a primeira fase (no período de *wash-out*) e ao final da segunda fase do estudo. A avaliação cognitiva foi feita por meio da aplicação do questionário Mini-Exame do Estado Mental (MEEM). A avaliação do risco de sarcopenia foi feita por meio da aplicação do questionário SARC-F + CP. A Avaliação antropométrica incluiu: peso em kg (balança digital portátil Plenna®), altura em cm (estadiômetro portátil), cálculo de índice de massa corporal ( $\text{peso} \div \text{altura}^2$ ), circunferência da cintura (fita métrica), circunferência da panturrilha (fita métrica), força (dinamômetro digital manual Instrutherm® DM-90, Instrutherm Instrumentos de Medição Ltda, Brasil), percentual de gordura corporal (Bioimpedância Biodynamics® 310E, Biodynamics, USA, frequência única de 800  $\mu\text{A}$ , 50 kHz), peso de gordura em kg e peso de massa muscular em kg.

Os resultados de variáveis quantitativas foram descritos por média e desvio padrão, mediana, mínimo e máximo. Variáveis categóricas foram descritas por frequência absoluta e percentual. Em relação a variáveis quantitativas, para as análises comparativas dos grupos definidos pela sequência de tratamentos (Controle + All Nutri Senior ou All Nutri Senior + Controle), foi usado o teste t de Student para amostras independentes ou o teste não-paramétrico de Mann-Whitney. Para a comparação de dois momentos de avaliação (1ª e 2ª avaliações ou 1ª e 3ª avaliações), dentro de cada grupo, foi usado o teste t de Student para amostras pareadas ou o teste não-paramétrico de Wilcoxon. Variáveis categóricas foram analisadas considerando-se o teste exato de Fisher (comparação dos grupos) ou o teste binomial (comparação de momentos de avaliação dentro de cada grupo). A condição de normalidade de variáveis quantitativas foi avaliada pelo teste de Shapiro-Wilk. Valores de  $p < 0,05$  indicaram significância estatística. Os dados foram analisados com o programa computacional IBM SPSS Statistics (v.28.0. Armonk, NY: IBM Corp).

## RESULTADOS

O estudo foi iniciado com 19 idosas. Durante a primeira fase, duas participantes, uma de cada grupo, desistiram do estudo, o que resultou em 17 idosas ao fim do estudo (Controle + All Nutri Senior  $n=9$ ; All Nutri Senior + Controle  $n=8$ ). Os grupos foram homogêneos antes do início do estudo, tanto para as variáveis quantitativas (Tabela 1) como para as variáveis categóricas (Tabela 2).

O suplemento All Nutri Senior foi bem tolerado por todas as participantes, sendo que algumas optaram por consumir o produto em dois momentos: café da manhã e lanche. O alto conteúdo de fibras dos suplementos, tanto de All Nutri Senior como o Controle, resultou em relato de maior saciedade em 13 participantes. Na primeira avaliação, 8 participantes relataram ter sintomas gastrointestinais

**Tabela 1** – Homogeneidade dos grupos quanto a variáveis basais quantitativas.

Variável – 1ª avaliação (basal)	Grupo	n	Média ± desvio padrão	Mediana (min-máx.)	p*
Idade na 1ª avaliação (anos)	Controle + All Nutri	9	84,7 ± 6,7	87,3 (68,6 - 90,9)	0,643
	All Nutri + Controle	8	83,2 ± 5,6	81,1 (78 - 94,3)	
Peso (kg)	Controle + All Nutri	9	59,5 ± 12,4	55,2 (43,3 - 82,3)	0,767
	All Nutri + Controle	8	61,2 ± 9,9	58,5 (49,1 - 79,2)	
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Controle + All Nutri	9	26,3 ± 4,5	25,2 (21,6 - 33,8)	0,979
	All Nutri + Controle	8	26,2 ± 3,7	26,6 (22 - 33,4)	
CC (cm)	Controle + All Nutri	9	87,4 ± 13,2	88 (72 - 106)	0,972
	All Nutri + Controle	8	87,6 ± 7,2	87 (79 - 101)	
CP	Controle + All Nutri	9	34,3 ± 2,9	33,5 (30 - 40)	0,667
	All Nutri + Controle	8	33,6 ± 3,2	34,5 (27 - 38)	
Força (kg)	Controle + All Nutri	9	17,2 ± 4,3	19,1 (11,6 - 22,5)	0,899
	All Nutri + Controle	8	17,5 ± 4,6	18 (9,8 - 23,8)	
%GC	Controle + All Nutri	9	40,0 ± 6,4	41,3 (31,2 - 47,7)	0,599
	All Nutri + Controle	8	41,8 ± 7,4	41,8 (30,2 - 52,6)	
P GC (kg)	Controle + All Nutri	9	24,0 ± 7,4	20,5 (15,6 - 34,6)	0,640
	All Nutri + Controle	8	25,6 ± 6,1	26,5 (16,8 - 34,7)	
P MM (kg)	Controle + All Nutri	9	35,5 ± 6,6	36,4 (22,8 - 47,7)	0,986
	All Nutri + Controle	8	35,5 ± 6,8	35,5 (26,8 - 44,5)	

\*Teste t de Student para amostras independentes; p<0,05. CC: circunferência da cintura; CP: circunferência da panturrilha; %GC: percentual de gordura corporal; P GC: peso de gordura corporal; P MM: peso de massa magra

**Tabela 2** – Homogeneidade dos grupos quanto a variáveis basais categóricas.

Variável – basal	Classificação	Grupo		p*
		Controle + All Nutri	All Nutri +Controle	
Escolaridade (anos)	Até 12	4 (44,4%)	3 (37,5%)	1
	16 ou mais	5 (55,6%)	5 (62,5%)	
Complicações nos últimos 30 dias	Não	4 (44,4%)	4 (50%)	1
	Sim	5 (55,6%)	4 (50%)	
Alterações gastrointestinais	Não	6 (66,7%)	3 (37,5%)	0,347
	Sim	3 (33,3%)	5 (62,5%)	
Sarcopenia	Não	6 (66,7%)	7 (87,5%)	0,576
	Sim	3 (33,3%)	1 (12,5%)	
Demência	Não	5 (55,6%)	6 (75%)	0,620
	Sim	4 (44,4%)	2 (25%)	

\*Teste exato de Fisher; p<0,05.

prévios, sendo que destas 6 relataram constipação. Ao final da terceira avaliação, apenas 4 relataram sintomas gastrointestinais. O consumo regular de cereais foi capaz de melhorar a constipação em ambos os grupos.

Com relação à avaliação antropométrica, a comparação entre as duas primeiras avaliações mostrou que o grupo que recebeu All Nutri Senior na primeira fase apresentou redução significativa do percentual de gordura corporal, de 41,8 ± 7,4% para 38,1 ± 6,2% (p=0,020), redução

significativa de peso, de gordura corporal de 25,6 ± 6,1 kg para 23,3 ± 6,2 kg (p=0,012), e aumento de peso de massa magra, de 35,5 ± 6,8 kg para 37,2 ± 5,5 kg (p=0,56) (Tabela 3).

Com relação ao risco de sarcopenia, o questionário SARC-F mostrou redução do risco para sarcopenia, uma vez que o valor médio do SARC-F reduziu de 5,9 para 4,3, após 8 semanas com All Nutri Senior, sendo que o valor sugestivo de sarcopenia é superior a 11.

**Tabela 3** – Comparação das duas primeiras avaliações, dentro de cada grupo.

Grupo	Variável	Avaliação	n	Média ± desvio padrão	Mediana (min-máx.)	p*
All Nutri + Controle	IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Primeira	8	26,2 ± 3,7	26,6 (22 - 33,4)	0,062
		Segunda	8	25,9 ± 3,8	26,3 (21 - 33,1)	
	CC (cm)	Primeira	8	87,6 ± 7,2	87 (79 - 101)	0,140
		Segunda	8	87,0 ± 7,4	86,5 (77 - 100)	
	CP	Primeira	8	33,6 ± 3,2	34,5 (27 - 38)	0,802
		Segunda	8	33,6 ± 3,0	34 (28 - 38)	
	Força (kg)	Primeira	8	17,5 ± 4,6	18 (9,8 - 23,8)	0,735
		Segunda	8	18,6 ± 3,1	19,1 (15,2 - 23,8)	
	%GC	Primeira	8	41,8 ± 7,4	41,8 (30,2 - 52,6)	0,020
		Segunda	8	38,1 ± 6,2	38,3 (30 - 48,9)	
	P GC (kg)	Primeira	8	25,6 ± 6,1	26,5 (16,8 - 34,7)	0,012
		Segunda	8	23,3 ± 6,2	23 (15,2 - 33,7)	
	P MM (kg)	Primeira	8	35,5 ± 6,8	35,5 (26,8 - 44,5)	0,056
		Segunda	8	37,2 ± 5,5	36,8 (29,3 - 44,8)	

\*Teste t de Student para amostras pareadas ou teste não-paramétrico de Wilcoxon, p<0,05. CC: circunferência da cintura; CP: circunferência da panturrilha; %GC: percentual de gordura corporal; P GC: peso de gordura corporal; P MM: peso de massa magra.

O MEEM, que avalia indicativo de demência, mostrou melhora cognitiva entre as participantes após 8 semanas de All Nutri Senior, uma vez que apresentou aumento da pontuação média de 24,9 para 25,8, sendo que o valor indicativo de demência é menor ou igual a 24.

Quando comparadas as 3 avaliações, ambos os grupos apresentaram redução da circunferência da cintura ao longo do estudo, sendo que o grupo Controle + All Nutri

reduziu de 87,4 ± 13,2 cm para 85,1 ± 14,7 cm (p=0,043) e o grupo All Nutri + Controle reduziu de 87,6 ± 7,2 cm para 86 ± 7,7 cm (p=0,042). Ambos os grupos também apresentaram redução do percentual e gordura ao longo do estudo, sendo que o grupo Controle + All Nutri reduziu de 40 ± 6,4% para 37,2 ± 6,5% (p=0,003) e o grupo All Nutri + Controle reduziu de 41,8 ± 7,4% para 38,5 ± 5,5% (p=0,050) (Tabela 4).

**Tabela 4** – Comparação da 1ª avaliação com a 3ª avaliação, dentro de cada grupo.

Grupo	Variável	Avaliação	n	Média ± desvio padrão	Mediana (min-máx.)	p*
All Nutri + Controle	IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Primeira	9	26,3 ± 4,5	25,2 (21,6 - 33,8)	0,113
		Terceira	9	27,1 ± 4,9	29,5 (21,5 - 34,7)	
	CC (cm)	Primeira	9	87,4 ± 13,2	88 (72 - 106)	0,043
		Terceira	9	85,1 ± 14,7	90 (66 - 103)	
	CP	Primeira	9	34,3 ± 2,9	33,5 (30 - 40)	0,999
		Terceira	9	34,3 ± 2,6	34 (30 - 39)	
	Força (kg)	Primeira	9	17,2 ± 4,3	19,1 (11,6 - 22,5)	0,220
		Terceira	9	18,2 ± 3,4	19,1 (13,2 - 22,9)	
	%GC	Primeira	9	40,0 ± 6,4	41,3 (31,2 - 47,7)	0,003
		Terceira	9	37,2 ± 6,5	38,6 (27,4 - 44,8)	

Continuação Tabela 4 – Comparação da 1ª avaliação com a 3ª avaliação, dentro de cada grupo.

Grupo	Variável	Avaliação	n	Média ± desvio padrão	Mediana (min-máx.)	p*
Controle + All Nutri	P GC (kg)	Primeira	9	24,0 ± 7,4	20,5 (15,6 - 34,6)	0,104
		Segunda	9	23,1 ± 7,2	22,2 (14,5 - 32,6)	
	P MM (kg)	Primeira	9	35,5 ± 6,6	36,4 (22,8 - 47,7)	
		Segunda	9	38,1 ± 6,5	38,0 (29,2 - 51,8)	
All Nutri + Controle	IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Primeira	8	26,2 ± 3,7	26,6 (22 - 33,4)	0,905
		Terceira	8	26,2 ± 4,0	26,1 (20,6 - 33,8)	
	CC (cm)	Primeira	8	87,6 ± 7,2	87,0 (79 - 101)	
		Terceira	8	86,0 ± 7,7	86,5 (76 - 100)	
	Força (kg)	Primeira	8	17,5 ± 4,6	18 (9,8 - 23,8)	
		Terceira	8	19,2 ± 4,4	19,0 (13,4 - 26,4)	
	%GC	Primeira	8	41,8 ± 7,4	41,8 (30,2 - 52,6)	
		Terceira	8	38,5 ± 5,5	38,6 (31,8 - 47,7)	
	P GC (kg)	Primeira	8	25,6 ± 6,1	26,5 (16,8 - 34,7)	
		Terceira	8	23,8 ± 6,2	23,3 (15,9 - 35)	
	P MM (kg)	Primeira	8	35,5 ± 6,8	35,5 (26,8 - 44,5)	
		Terceira	8	37,5 ± 5,1	36,5 (29,9 - 45,2)	

\*Teste t de Student para amostras independentes, p<0,05. CC: circunferência da cintura; CP: circunferência da panturrilha; %GC: percentual de gordura corporal; P GC: peso de gordura corporal; P MM: peso de massa magra.

Ambos os grupos apresentaram aumento de massa muscular ao longo do estudo, mas somente no grupo Controle + All Nutri esse aumento foi significativo, de 35,5 ± 6,6 kg para 38,1 ± 6,5 kg (p=0,003) (Tabela 4; Figura 1).

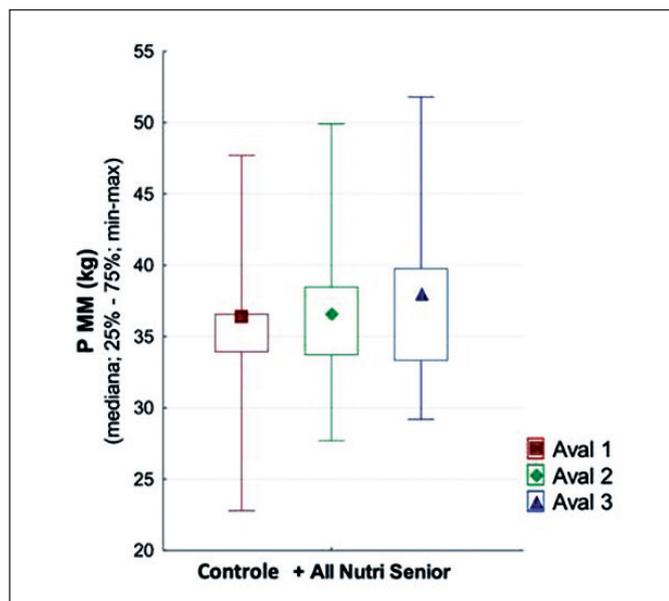


Figura 1 - Média, mediana e valores mínimo e massa de massa magra (kg) nas 1ª, 2ª e 3ª avaliações. P MM: peso de massa magra.

## DISCUSSÃO

O consumo de mix de nutrientes neuroprotetores, durante 8 semanas, foi capaz de melhorar a função cognitiva nas idosas avaliadas neste trabalho. Estudos mostram que o consumo de antioxidantes, como a vitamina C, vitamina E, vitamina A, zinco e selênio têm papel fundamental na defesa contra o estresse oxidativo associado com a deterioração mental, com melhora na cognição<sup>16</sup>. A cafeína, também presente no suplemento avaliado neste estudo, parece ter efeito protetor contra doenças neurodegenerativas, sobretudo a doença de Alzheimer, em mais de 75% que avaliam esta associação<sup>17</sup>.

Uma meta-análise com 35 estudos clínicos randomizados mostrou evidência moderada de que a intervenção, por meio de mudanças no padrão alimentar e suplementação nutracêutica, melhorou domínios cognitivos específicos ou biomarcadores sanguíneos relacionados à cognição. Esta mesma meta-análise demonstrou alta evidência de que a suplementação de proteína melhorou domínios cognitivos específicos ou estado funcional em idosos pré-frágeis<sup>7</sup>.

O suplemento avaliado mostrou melhora nas queixas gastrointestinais, sobretudo constipação. A constipação é um sintoma que ocorre em cerca de 50% dos idosos residentes de casas de repouso, e o consumo de fibras adicionais pode melhorar os sintomas<sup>18</sup>. No presente estudo, tanto o

suplemento avaliado como o controle eram à base de cereais, sobretudo a aveia. O aumento do consumo de fibras resultou em melhora da constipação. A comparação da circunferência da cintura entre a primeira e a terceira avaliação mostrou redução de gordura abdominal com ambos os produtos, possivelmente decorrente do maior consumo de fibras.

Com relação à composição corporal, o acréscimo de 20g de proteína no suplemento All Nutri Senior foi capaz de reduzir o percentual de gordura corporal e aumentar o peso de massa magra. Um estudo clínico randomizado duplo-cego, com 30 g de proteína, durante 12 semanas, com 116 idosos fisicamente ativos, também mostrou aumento significativo de massa muscular e redução de gordura corporal, porém sem redução na força<sup>19</sup>, assim como no presente estudo.

O consumo de proteína em idosos costuma ser abaixo do recomendado, com um estudo mostrando que entre 20-24% das mulheres idosas consomem menos de 0,66 g/kg/dia. Ainda, a distribuição da proteína é fundamental, e o consumo entre 25 a 30 g parece ser o ideal para estimulação máxima, além de ser fundamental o consumo de proteína de alto valor biológico<sup>20</sup>. O consumo do suplemento proteico do presente estudo possibilitou o consumo dentro dos valores adequados, em uma refeição que usualmente não atinge estas recomendações (café da manhã), além de fornecer proteína de alto valor biológico (100% *whey protein*).

O presente estudo apresenta limitações, sobretudo pelo baixo tamanho da amostra. Devido à pandemia pela COVID-19, e pela amostra ser composta exclusivamente do sexo feminino, a amostragem foi bastante limitada. Por outro lado, a possibilidade de inclusão de idosas da mesma instituição reduziu risco de viés por outras variáveis e garantiu adesão ao consumo do suplemento.

## CONCLUSÃO

O uso de All Nutri Senior por 8 semanas resultou em aumento da capacidade cognitiva avaliada pelo MEEM, além de melhora funcional, com redução de risco de sarcopenia avaliada pelo SARC-F. O uso de ambos os produtos resultou em melhora da constipação e saciedade e redução do percentual de gordura corporal e circunferência da cintura. O grupo que recebeu primeiro suplemento controle e depois suplemento All Nutri Senior apresentou ganho de massa muscular.

## REFERÊNCIAS

1. Projeções da população [internet]. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Brasília: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [citado 12 abr 2023]. Disponível em:

- https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html.
2. Hachinski V. Dementia: new vistas and opportunities. *Neurol Sci* 2019;40(4):763-7.
3. Institute for Health Metrics and Evaluation. The Global Burden of Disease Study 2017. Seattle: Institute for Health Metrics and Evaluation; 2018.
4. Miranda JC, Souza AAF. Habilidades cognitivas em idosos. *Revista Científica UMC*. 2019;4(3):1-5.
5. World Health Organization. Risk reduction of cognitive decline and dementia: WHO guidelines. Geneva: World Health Organization; 2019.
6. Higgs P, Gilleard C. Ageing, dementia and social mind: past, present and future perspectives. *Social Health Illn*. 2017;39(2):175-81.
7. Solfrizzi V, Agosti P, Lozupone M, Custodero C, Schilardi A, Valiani V, et al. Nutritional intervention as a preventive approach for cognitive-related outcomes in cognitively healthy older adults: a systematic review. *J Alzheimers Dis*. 2018;64(s1):S229-S54.
8. Berendsen AAM, Kang JH, Rest O, Feskens EJM, Groot LCPGM, Grodstein F. The dietary approaches to stop hypertension diet, cognitive function, and cognitive decline in American older women. *J Am Med Dir Assoc*. 2017;18(5):427-32.
9. Morris MC, Tangney CC, Wang Y, Sacks FM, Barnes LL, Bennett DA, et al. MIND diet slows cognitive decline with aging. *Alzheimers Dement*. 2015;11(9):1015-22.
10. Campos LF, Valente GM, Andrade LN. Abordagem nutricional na prevenção do déficit cognitivo e da doença de Alzheimer. In: PRONUTRI – Programa de Atualização em Nutrição Clínica; Ciclo 9(1):9-25.
11. Marzetti E, Calvani R, Tosato M, Cesari M, Bari MD, Cherubini A, et al. Sarcopenia: an overview. *Aging Clin Exp Res*. 2017;29(1):11-7.
12. Gonçalves TJM, Horie LM, Gonçalves SEAB, Bacchi MK, Bailer MC, Barbosa-Silva TG, et al. Diretriz BRASPEN de terapia nutricional no envelhecimento. *BRASPEN J*. 2019;34(Supl 3):2-58.
13. Grimby G, Saltin B. The ageing muscle. *Clin Physiol*. 1983;3(3):209-18.
14. Cruz-Jentoft AJ, Landi F, Schneider SM, Zúñiga C, Arai H, Boirie Y, et al. Prevalence of and interventions for sarcopenia in ageing adults: a systematic review. Report of the International Sarcopenia Initiative (EWGSOP and IWGS). *Age Ageing*. 2014;43(6):748-59.
15. Molina-Molina E, Garruti G, Shanmugam H, Palo DMD, Gratagliano I, Mastronuzzi T, et al. Aging and nutrition. Paving the way better health. *Rom J Intern Med*. 2020;58(2):55-68.
16. Garcia RMM, Ortega AIJ, Sobaler AML, Sobaler AML, Ortega RM. Nutrition strategies that improve cognitive function. *Nutr Hosp*. 2018;35(Spec No6):16-9.
17. Hussain A, Tabrez ES, Mavrych V, Bolgova O, Peela JR. Caffeine: a potential protective agent against cognitive decline in Alzheimer's disease. *Crit Rev Eukaryot Gene Expr*. 2018;28(1):67-72.
18. Mounsey A, Releigh M, Wilson A. Management of constipation in older adults. *Am Fam Physician*. 2015;92(6):500-4.
19. Haaf DSM, Eijsvogels TMH, Bongers CCWG, Horstman AMH, Timmers S, Groot LCPGM, et al. Protein supplementation improves lean body mass in physically active older adults: a randomized placebo-controlled trial. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2019;10(2):298-310.
20. Deer RR, Volpi E. Protein intake and muscle function in older adults. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2015;18(3):248-53.

**Local de realização do estudo:** Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

**Conflito de interesse:** Este estudo foi patrocinado pela empresa All Brands. Os investigadores conduziram o estudo de forma independente e sem qualquer interferência do patrocinador.