

Avaliação nutricional de idosos institucionalizados

Nutritional assessment of institutionalized elderly

Milena Maffei Volpini¹, Vera Silvia Frangella¹

RESUMO

Objetivo: Definir o perfil nutricional de idosos institucionalizados.

Métodos: Estudo de campo comparativo correlacional e quantitativo realizado em uma Instituição de Longa Permanência, em São Paulo (SP), entre dezembro de 2010 a janeiro de 2012. Para definição do diagnóstico nutricional, coletaram-se dados de prontuários acerca de índice de massa corporal, circunferências, dobra cutânea tricipital, área muscular do braço, espessura do músculo adutor do polegar, força de preensão palmar e resultados das provas bioquímicas. As variáveis antropométricas foram apresentadas como média, desvio padrão e percentis, sendo agrupadas segundo o gênero e estratificadas por idade. O nível de significância estatística foi de $p < 0,05$. **Resultados:** Selecionaram-se 102 idosos, sendo 84 do gênero feminino. Excesso de peso foi o diagnóstico antropométrico que mais ocorreu nos homens ($n = 11$; 61%) detectando-se depleção proteica a partir dos 70 anos e possíveis casos de obesidade sarcopênica. Todas as mulheres apresentaram-se eutróficas ($n = 84$; 100%). Entretanto, em 27% ($n = 23$) delas, evidenciou-se a depleção proteica. **Conclusão:** São necessários outros estudos antropométricos que permitam definir padrões de referências locais, estratificados por gênero e faixa etária. A diferença entre populações e fatores, como critérios de inclusão e exclusão e características metodológicas, limitam a utilização de padrões internacionais, interferindo na confiabilidade do diagnóstico nutricional.

Descritores: Nutrição do idoso; Saúde do idoso institucionalizado; Estado nutricional; Instituição de longa permanência para idosos; Envelhecimento

ABSTRACT

Objective: To define the nutritional profile of institutionalized elderly individuals. **Methods:** Comparative correlation and quantitative field study conducted in a Long-Stay Institution in Sao Paulo (SP), Brazil, between December 2010 and January 2012. To define nutritional diagnosis, data were collected from patient files, such as body mass

index, circumferences, triceps skinfold, muscle area of the arm, thickness of the adductor pollicis, handgrip strength, and biochemical test results. The anthropometric variables were presented as mean, standard deviation, and percentages, and were grouped by gender and stratified by age. The level of statistical significance was $p < 0.05$. **Results:** One hundred and two elderly individuals were selected, and 84 were females. Excess weight was the most common anthropometric diagnosis in men ($n = 11$; 61%), with the detection of protein depletion in those aged 70 years, and possible cases of sarcopenic obesity. All women were in good health conditions ($n = 84$; 100%). However, in 27% ($n = 23$) of them, protein depletion was evident. **Conclusion:** More anthropometric studies are necessary which would allow a definition of local reference standards, stratified by gender and age group. The difference between populations and factors, such as inclusion and exclusion criteria, and methodological characteristics, limit the use of international standards, interfering in the reliability of the nutritional diagnosis.

Keywords: Nutrition of the elderly; Health of the institutionalized elderly; Nutritional status; Long-stay institution for the elderly; Aging

INTRODUÇÃO

O aumento da população idosa é um fenômeno universal. Atualmente, no Brasil, o número de indivíduos com 60 anos e mais corresponde a 18 milhões, representando 12% do total populacional, ou seja, quase 5% a mais do observado no Censo 2001, que apontava 7,3%. Recentemente, também se observou um aumento da população com 80 anos e mais, a qual, hoje, perfaz 3 milhões do total de idosos do país⁽¹⁾.

Juntam-se, a esse cenário, mudanças na estrutura familiar e na dinâmica da sociedade, ocorrendo, cada vez mais, inserção de mulheres no mercado de trabalho, o que explica o fato de muitas famílias optarem pela

Trabalho realizado na Sociedade Beneficente Alemã, São Paulo, SP, Brasil.

¹ Centro Universitário São Camilo – São Paulo, SP, Brasil.

Autor correspondente: Milena Maffei Volpini – Rua Dr. Romeo Ferro, 246 – CEP: 05691-000 – São Paulo, SP, Brasil – Tel.: (11) 3723-7241 – E-mail: milenavolpini@hotmail.com

Data de submissão: 28/5/2012 – Data de aceite: 12/11/2012

Conflito de interesse: não há.

institucionalização de seus idosos⁽²⁾. Entretanto, essa institucionalização impõe alterações na rotina diária desses indivíduos, inclusive na alimentação, podendo gerar alterações de seu hábitos alimentares e fragilidade de sua saúde, por conta da menor aceitação alimentar, com conseqüente comprometimento do estado nutricional⁽³⁾.

O não diagnóstico precoce da desnutrição em idosos pode refletir em deterioração da saúde e aumentar o risco de mortalidade⁽⁴⁾. Dessa forma, a avaliação nutricional pode auxiliar os profissionais no tratamento para a recuperação e promoção da saúde dos idosos⁽⁴⁾. Os estudos antropométricos comumente utilizam os parâmetros de índice de massa corporal (IMC), circunferências do braço (CB) e da panturrilha (CP), circunferência e área muscular do braço (CMB e AMB), cujos valores são avaliados segundo padrões de referência internacionais, como o de Burr e Phillips⁽⁵⁾.

OBJETIVO

Definir o perfil nutricional de idosos institucionalizados, analisando-se a aplicação de indicadores antropométricos e provas bioquímicas, bem como compreender as limitações dos parâmetros para o diagnóstico de desnutrição em idoso e propor aqueles mais sensíveis para a população estudada.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo do tipo transversal, realizado em uma Instituição de Longa Permanência (ILP), localizada no bairro do Butantã, em São Paulo (SP), onde residiam 196 idosos de ambos os gêneros, sendo 151 (77%) do gênero feminino.

Adotaram-se como critérios de inclusão: idosos residentes na instituição, que aceitassem e colaborassem com a coleta de dados antropométricos e cujos prontuários contemplassem os resultados dos seguintes exames laboratoriais solicitados pelos médicos: hematócrito (HT), hemoglobina (HB), leucócitos e linfócitos totais (para se calcular a contagem total de linfócitos – CTL), proteínas totais séricas, albuminemia e colesterolemia. Assim, do total de residentes institucionalizados, excluíram-se 94 (48%), pois 81(41%) não tinham o registro em prontuário de todos os exames bioquímicos, 10 (5%) se recusaram a participar do estudo e 3 (2%) apresentaram comportamento agressivo no momento da mensuração das medidas antropométricas.

A definição da amostra deu-se de maneira aleatório e não probabilística.

A coleta de dados foi realizada após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, sob o número 15/011.

Coletaram-se os seguintes dados de registro do prontuário: idade, diagnóstico médico, tempo de institucionalização, via de alimentação, consistência da dieta oferecida e grau de dependência (classificado segundo Medida de Independência Funcional – MIF)⁽⁶⁾.

Para a definição do diagnóstico nutricional, utilizaram-se IMC, CB, CMB, AMB, CP, dobra cutânea tricipital (DCT), espessura do músculo adutor do polegar (EMAP) e força de preensão palmar (FPP). Essas medidas foram obtidas de acordo com técnicas estabelecidas na literatura^(5,7-11).

Empregou-se a classificação proposta pela *Nutrition Screening Initiative* (NSI)⁽¹²⁾ para avaliação dos valores de IMC. Já os resultados da DCT, CMB e AMB foram comparados aos dos percentis propostos por Burr e Phillips⁽⁵⁾. Para avaliação dos resultados da DCT, adotaram-se os seguintes padrões: reduzida reserva adiposa (\leq percentil 25); eutrofia ($>$ percentil 25 e $<$ percentil 75) e excesso de reserva adiposa (\geq percentil 75). Para os valores da CB, CMB e a AMB, foram adotados: eutrofia ($>$ percentil 25) e desnutrição (\leq percentil 25)⁽¹³⁾.

A CP foi considerada adequada quando apresentou valores ≥ 31 cm para ambos os gêneros, conforme proposto por Vellas et al.⁽¹⁴⁾.

Para a classificação da EMAP, utilizou-se o critério estabelecido por Lameu et al.⁽⁷⁾.

A classificação dos resultados da medida da FPP seguiu o proposto por Barbosa et al.⁽¹⁵⁾: escore 0 (percentil ≤ 10) = incapaz; escore 1 (percentil ≤ 25) = fraco; escore 2 ($<$ percentil 25 e \leq percentil 75) = mediano; escore 3 ($>$ percentil 75) = muito bom.

Foram coletados e avaliados também os resultados dos exames laboratoriais, adotando-se como valores de referência de hemoglobina e hematócrito aqueles propostos por Bottoni et al.⁽¹⁶⁾. O cálculo da contagem total de linfócitos também seguiu o proposto por Bottoni et al.⁽¹⁶⁾, considerando-se como depleção leve resultados com valores de 1.200 a 2.000/mm³; depleção moderada valores de 800 a 1.199/mm³; e depleção grave valores < 800 /mm³.

Adotou-se, como normalidade, o valor de 6,4 a 8,1g/dL para a análise dos resultados da proteína total sérica⁽¹⁶⁾. Os valores de albuminemia foram interpretados da seguinte forma: normal $> 3,5$ g/dL; depleção leve: 3-3,5g/dL; depleção moderada: 2,4-2,9g/dL; depleção grave: $< 2,4$ g/dL⁽¹⁶⁾.

Os valores de colesterolemia < 160 mg/dL foram considerados indicadores de desnutrição⁽¹⁷⁾.

A análise estatística deu-se por meio do teste *t* Student e coeficiente de correlação linear de Pearson. Para tanto, utilizaram-se os programas *Microsoft Excel*

2007 e *Statistical Package for the Social Science* (SPSS), versão 15.0, adotando-se como significativos valores de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Assim, 102 idosos compuseram a amostra, representando 52% da população total, com média de idade de $84,9 \pm 7,8$ anos (mínimo de 60 anos e 1 mês e máximo de 104 anos e 5 meses). Deste total, 18 idosos eram do masculino (17,6%) e 84 do feminino (82,4%), com médias de idade de $83,2 \pm 8,52$ e $86,2 \pm 7,6$ anos, respectivamente.

Dentre os idosos, 61% ($n=11$) do grupo masculino e 82% ($n=69$) do feminino possuíam idade ≥ 80 anos, sendo que os nonagenários e centenários representaram 29% ($n=28$) e 3% ($n=3$) desse total, respectivamente.

O tempo médio de institucionalização foi de $2,74 \pm 3,3$ anos para o grupo masculino e de $6,8 \pm 7,4$ anos para o feminino.

Observou-se, ainda, que 44% dos homens ($n=8$) recebiam dieta pastosa; 33% ($n=6$) dieta leve; 17% ($n=3$) enteral e somente 6% ($n=1$) dieta geral. Já no grupo feminino, 46% ($n=39$) recebiam dieta geral, seguida por 28% ($n=23$) da pastosa; 18% ($n=15$) leve e 8% ($n=7$) enteral.

Dentre os diagnósticos médicos, a doença de Alzheimer (DA) foi o mais encontrado em ambos os gêneros, com 39% ($n=7$) de ocorrência no masculino (66,6% dos casos em estágio avançado) e 46% no feminino (60% em estágio avançado). No grupo masculino, esse diagnóstico foi seguido do diabetes mellitus e, sequencialmente, das doenças cardiovasculares (coronariopatia, aterosclerose, insuficiência cardíaca congestiva e miocardioclose) e, finalmente, pela doença de Parkinson. Já na população feminina, os diagnósticos mais ocorrentes depois das demências foram hipertensão arterial (32% dos casos; $n=27$), seguida de hipotireoidismo, diabetes mellitus e dislipidemia.

Os resultados apresentados na tabela 1 mostram que a média dos valores de IMC foi de $24,6 \pm 2,2$ kg/m² (mínimo de 17,64 kg/m² e máximo de 34,32kg/m²) no grupo masculino e $23,9 \pm 3,5$ kg/m² no feminino (mínimo de 15,23 kg/m² e máximo de 38,6 kg/m²), caracterizando a amostra como eutrófica, sendo que o grupo masculino apresentou valores superiores. Observou-se também que, no grupo masculino, após os 95 anos, e no feminino, após os 100 anos, os valores de IMC encontraram-se abaixo do valor de referência proposto ($17,7$ e $21,4 \pm 1,5$ kg/m², respectivamente). Já os valores médios da CMB e AMB no grupo masculino foram superiores aos do grupo feminino em todas as faixas etárias, e essas

diferenças mostraram-se estatisticamente significativas ($p=0,003$ e $p=0,013$, respectivamente). Observou-se também que a redução dos valores de CMB e de AMB, em ambos os gêneros, somente apresentou-se expressiva após os 90 anos de idade. A média dos valores da DCT nos homens foi de $12,6 \pm 2,3$ mm e nas mulheres de $16,5 \pm 5,0$ mm, indicando que o gênero feminino apresentava maior reserva adiposa. Somente 60% dos idosos ($n=59$) apresentaram valores adequados para a medida da CP (Tabela 1).

Observou-se que, após os 75 e até os 95 anos, nos homens, o diagnóstico nutricional final de excesso de peso foi mais frequente, enquanto que, nas mulheres, o diagnóstico de eutrofia correspondeu a 100% da amostra (Tabela 1).

A tabela 2 apresenta os resultados nas medidas da EMAP e da FPP, segundo gênero e grupo etário. Os valores médios da EMAP, no grupo masculino, exceto nas faixas etárias de 70 aos 75 anos e dos 95 aos 100 anos, revelaram que os idosos encontraram-se eutróficos. Já no grupo feminino, observou-se que, exceto na faixa etária dos 70 aos 75 anos, os resultados encontraram-se dentro da normalidade ($9,55 \pm 2,0$ mm).

Houve significância estatística entre a EMAP e a CB ($p=0,016$) e EMAP e CMB ($p=0,033$) somente no grupo masculino, pois, no feminino, correspondeu a $p=0,357$ e $p=0,139$, respectivamente.

Na avaliação da FPP, excluíram-se da amostra os idosos que não tinham condições cognitivas de compreender as instruções para sua mensuração. Assim, a medida foi realizada somente em 44,1% ($n=45$) da amostra, sendo 82% do feminino ($n=37$). No gênero masculino, em todas as faixas etárias, a classificação foi de incapaz, bem como no feminino, com exceção das mulheres, na faixa etária dos 80 aos 85 anos, no lado direito, cujo escore foi 1, resultando na classificação “fraca”. Contudo, verificou-se que a média dos valores de FPP no grupo masculino, em ambos os lados, foram superiores em relação ao das mulheres (FPPd= $6,04$ kg e FPPe= $5,25$ kg versus FPPd= $3,17$ kg e FPPe= $2,81$ kg, respectivamente). A análise estatística revelou não significância e fraca correlação entre a FPP e os parâmetros de evolução de massa magra em ambos os gêneros, exceto entre a EMAP e a FPPe e somente no gênero feminino.

Conforme se observa na tabela 3, no gênero masculino, o hematócrito mostrou-se reduzido em todas as faixas etárias, bem como a hemoglobina, após os 80 anos (valor= $11,7 \pm 2,8$ g/mL). Já no gênero feminino, o resultado do hematócrito também se mostrou diminuído após os 70 anos ($37,7 \pm 2,0\%$) e o da hemoglobina reduzido somente na faixa etária dos 90 aos 100 anos ($11,7 \pm 1,3$ g/mL). A contagem total dos linfócitos se mostrou reduzida em

Tabela 1. Resultados antropométricos dos idosos

Dados antropométricos	Masculino - idade (anos)								Média
	60-65	70-75	75-80	80-85	85-90	90-95	95-100	100 ou mais	
n=18	1	1	5	2	2	6	1	0	
IMC	26,9	27,5	27,2±3,6	25,2±3,1	23,1±0,1	24,7±1,9	17,7	-	24,6±2,2
CB	29	26,5	28,9±1,8	29,7±3,2	28,1±1,3	28,7±1,7	23,3	-	27,7±2,0
CMB	25,5	23	24±2,5	24,5±3,5	24,5±0,6	24,1±2,2	20,49	-	23,7±2,2
AMB	51,9	42,3	46,2±9,0	48,3±13,5	56,5±14,7	46,5±9	33,4	-	46,4±11,5
DCT	11	11	15,3±2,6	16,5±0,7	11,5±2,1	13,9±4,0	9	-	12,6±2,35
Diagnóstico final	Eutrofia	Eutrofia	Excesso de peso	Excesso de peso	Excesso de peso	Excesso de peso	Eutrofia		

Dados antropométricos	Feminino - idade (anos)								Média
	n=84	70-75	75-80	80-85	85-90	90-95	95-100	100 ou mais	
n=84	2	3	10	13	30	15	8	3	
IMC	23,4±0,7	23,2±3,9	25,2±6,2	25,5±5,0	23,7±4,5	24,5±3,6	24,2±3,0	21,4±1,5	23,9±3,5
CB	29,2±1,2	26,5±4,6	28,2±6,0	27,1±3,5	25,8±3,3	26,2±2,5	24,1±2,0	24,3±2,9	26,4±3,2
CMB	21,4±0,3	20,8±4,5	23,1±4,2	21,1±2,5	21,3±2,9	21,7±1,5	20,1±1,8	20,2±2,2	21,2±2,5
AMB	33,2±4,3	36,1±15	43,9±16,3	35,8±8,6	36,7±9,9	37,6±5,2	32,6±6,06	33,0±7,2	36,1±9,1
DCT	25,5±5	15,1±4,4	16,1±6,6	19,1±6,1	14,6±5,3	14,3±4,6	14,4±4,5	13±3,5	16,5±5,0
Diagnóstico final	Eutrofia	Eutrofia	Eutrofia	Eutrofia	Eutrofia	Eutrofia	Eutrofia	Eutrofia	

IMC: índice de massa corporal; CB: circunferência do braço; CMB: circunferência muscular do braço; AMB: área muscular do braço; DCT: dobra cutânea tricipital.

Tabela 2. Resultado da antropometria segundo circunferência de panturrilha (CP), espessura do músculo adutor do polegar (EMAP) e força de preensão palmar (FPP)

Dados antropométricos	Masculino - idade (anos)								100 ou mais
	60-65	70-75	75-80	80-85	85-90	90-95	95-100		
n=17	1	1	5	2	2	5	1	-	
CP	35	32	34±4,2	34,8±2,6	34,9±2,9	30,2±2,0	23	-	
EMAP D	12	9	11,1±1,3	15±4,2	12±1,4	9,8±6,7	7	-	
n=8	1	-	2	1	2	2			
FPP D	16	-	8,7±0,7	0	0	5,5±7,8	-	-	
FPP E	17	-	4,5±4,5	0	0,75±1,1	4,0±4,2	-	-	
Diagnóstico final	Depleção proteica	Depleção proteica	Depleção proteica	Depleção proteica	Depleção proteica	Depleção proteica	Depleção proteica	Depleção proteica	Depleção proteica

Dados antropométricos	Feminino - idade (anos)								100 ou mais
	60-65	70-75	75-80	80-85	85-90	90-95	95-100		
n=84	2	3	10	13	30	15	8	3	
CP	35,2±5,7	34,5±5,1	31±4,5	32,9±4,4	31,5±4,1	31,0±2,9	29,6±5,4	30,8±0,8	
EMAP D	9,5±0,5	7±1,6	10,6±3,0	11,5±2,6	10±2,4	10,7±1,9	8,4±2,2	8,7±1,8	
n=37	1	1	4	6	12	8	3	2	
FPP D	0	8	3,1±3,1	8,7±1,9	2,6±3,7	3,0±3,0	0	0	
FPP E	4	0	5,1±5,0	7,4±2,0	2,6±3,8	3,2±3,2	0	0,25±0,25	
Diagnóstico final	Depleção proteica	Depleção proteica	Depleção proteica	Depleção proteica	Depleção proteica	Depleção proteica	Depleção proteica	Depleção proteica	Depleção proteica

D: direita; E: esquerda.

62% dos idosos (n=63), sendo que, destes, 78% (n=49) foram classificados com depleção proteica. Houve boa correlação da contagem total de linfócitos com os resultados das medidas antropométricas (p=0,05).

Os valores de proteína total do grupo masculino mostraram-se reduzidos em todas as faixas etárias, após os 70 anos (exceto dos 80 aos 85 anos). Já no feminino, esses valores encontraram-se reduzidos em todas as faixas

Tabela 3. Resultados segundo dados laboratoriais

Dados laboratoriais	Com depleção		Sem depleção	
	M	F	M	F
	n=5 (28%)	n=32 (38%)	n=13 (72%)	n=52 (62%)
Hematócrito	38,28±8,3	34,9±9,3	38,65±4,1	36,9±3,8
Hemoglobina	12,92±2,5	11,4±3,1	13,07±1,4	12,0±1,4
CTL	1512±515,6	1823,1±10,2	1651±569,7	1880,8±648,2
Proteína total	6,02±0,5	5,8±1,6	6,4±0,4	6,3±0,6
Albumina	3,6±0,1	3,4±0,9	3,6±0,5	3,6±0,55
Colesterol total	179,8±33,5	165,3±50,1	154,1±21,9	177,9±37,16

CTL: contagem total de linfócitos.

etárias após os 75 anos (exceto na faixa dos 75 aos 80 anos), cujo valor médio foi de $6,3 \pm 0,34$ g/dL. Dentre os idosos da amostra, 64% (n=63) apresentaram valores de proteínas totais abaixo do recomendado, indicando depleção proteica. No entanto, esse diagnóstico não foi evidenciado na avaliação antropométrica.

Encontrou-se hipoalbuminemia no gênero masculino nas faixas etárias dos 60 aos 65 anos (2,74g/dL) e dos 80 aos 90 anos ($3,2 \pm 0,84$ g/dL), resultados que não se relacionam com o diagnóstico final antropométrico, uma vez que, para tais faixas etárias os diagnósticos encontrados foram de eutrofia e excesso de peso, respectivamente. Já no gênero feminino, não se encontraram valores reduzidos para esse exame, e a análise estatística sugeriu boa correlação ($p=0,05$) com as demais medidas antropométricas, que diagnosticou eutrofia em todas as faixas etárias analisadas.

A hipocolesterolemia foi encontrada no gênero masculino em todas as faixas etárias após os 75 anos, os quais apresentaram depleção de massa magra detectada somente pela FPP. Já o grupo feminino não apresentou hipocolesterolemia em nenhuma faixa etária.

O resultado da análise bioquímica e da avaliação antropométrica sugere depleção proteica no gênero masculino na faixa etária dos 70 a 75 anos, evidenciada pela redução dos valores de proteína total e da EMAP dos 75 aos 80 e dos 85 aos 90 anos, identificada pelos valores séricos de proteína total, albumina e colesterol. No entanto, o resultado da avaliação antropométrica diagnosticou esses idosos como em excesso de peso. Sendo assim, a avaliação de todos os parâmetros estudados sugere como diagnóstico nutricional final a classificação desses indivíduos do gênero masculino como provável obesidade sarcopênica.

DISCUSSÃO

O tempo médio de institucionalização encontrado no presente estudo diferiu do obtido no estudo realizado

por Guedes e Silveira⁽¹⁸⁾ com 109 idosos da cidade de Passo Fundo (RS), que foi de 7,99 anos. Observou-se também que as mulheres estavam institucionalizadas há mais tempo. Esse resultado pode ser explicado, em parte, pelo fato de as mulheres viverem mais, tornarem-se viúvas mais cedo e apresentarem maior dificuldade para casar ou recasar após separação ou viuvez⁽¹⁹⁾.

As alterações na consistência da dieta podem estar relacionadas às modificações estruturais, morfológicas e bioquímicas próprias do envelhecimento, como a mudança na composição muscular, redução da salivação e problemas dentários, e uso de próteses dentárias mal adaptadas. Entretanto, salienta-se que a modificação na consistência da dieta em indivíduos muito idosos, geralmente, faz-se necessária também pela dificuldade de deglutição e/ou pelo risco de aspiração de alimentos. Em idosos, a incidência de disfagia é alta e aparece como um sintoma de doenças tais como Acidente Vascular Encefálico (AVE), Parkinson e DA, enfermidades que frequentemente acometem essa população⁽²⁰⁾, o que também se pôde observar no presente estudo. A DA, que foi o diagnóstico médico mais encontrado, representa de 50 a 60% dos casos de demência, acometendo aproximadamente 1% da população brasileira e 10 a 20% dos indivíduos idosos, dobrando a prevalência a cada 5 anos, após os 65 anos. Por ser caracterizada pelo déficit de memória e de outras funções cognitivas, a DA acarreta deterioração na capacidade funcional, tornando o indivíduo expressamente incapaz de desempenhar as atividades de vida diária (AVDs), o qual passa a depender de um cuidador, podendo justificar a alta ocorrência da dependência encontrada na maioria das pesquisas⁽¹⁹⁾.

Os participantes do grupo masculino apresentaram grau de dependência mais comprometido frente ao feminino. A idade avançada pode ser um dos fatores que justifica tais resultados encontrados⁽²⁰⁾, pois a chance de um idoso apresentar dependência moderada/grave é de aproximadamente 36 vezes maior para os com mais de 80 anos, o que corrobora os dados desta pesquisa. Os resultados também reafirmam o fato de que a institucionalização está, na maioria das vezes, associada a uma maior dependência física e cognitiva⁽²¹⁾.

Os resultados de IMC assemelham-se aos de estudos nacionais desenvolvidos com idosos institucionalizados, como o realizado por Felix e Souza⁽²²⁾, no Distrito Federal, com 37 idosos institucionalizados, no qual o IMC médio, nos homens, foi de $25,4$ kg/m² e de $23,8$ kg/m² no grupo feminino; mas superiores aos encontrados por Menezes e Marucci⁽⁹⁾ quando avaliaram 305 idosos de ILPIs de Fortaleza (CE), cujo IMC foi de $22,4 \pm 4,6$ kg/m² nos homens e de $23,0 \pm 5,3$ kg/m² nas mu-

lheres. Notou-se tendência à diminuição do IMC nas faixas etárias mais elevadas, assim como já relatado em outros estudos já publicados. Apesar dessa tendência, os valores médios são diferenciados, possivelmente pelas diferenças de raça e nível socioeconômico. Diante disso, confirma-se a necessidade de padrões de referência locais, para cada grupo etário⁽¹³⁾.

Os resultados encontrados na CMB e AMB corroboram os de outras pesquisas como a realizada por Felix e Souza⁽²²⁾, e a desenvolvida por Cardoso⁽³⁾, que avaliou 53 idosos institucionalizados residentes no sul de Minas Gerais. Em todos esses estudos, os valores médios de CMB e AMB foram maiores no grupo masculino, em todas as faixas etárias, indicando que os homens possuem mais massa muscular do que as mulheres em todas as faixas etárias. Entretanto, a redução desses valores somente após os 90 anos em ambos os gêneros, difere dos resultados encontrados por Menezes e Marucci⁽¹³⁾ e por Perissinotto et al.⁽⁸⁾, os quais encontraram tendência de declínio da massa muscular tanto em homens quanto em mulheres já a partir dos 65 anos de idade. Tal resultado pode sugerir melhor cuidado nutricional no que tange à adequação da alimentação dos idosos aqui avaliados, por conta de se ter nutricionista exclusivo para o atendimento na área clínica. Cabe ressaltar que a redução da CMB e a perda ponderal são indicadores importantes da presença de desnutrição em idosos⁽⁸⁾.

Com relação à DCT, no estudo realizado em Florianópolis (SC) por Rauen et al.⁽²³⁾, com 167 idosos institucionalizados, encontraram-se valores médios superiores no grupo feminino frente ao masculino (15,5 versus 9,6mm). Assim, a média encontrada no grupo feminino foi similar à do presente estudo, mas a dos homens foi inferior. Já na pesquisa realizada por Menezes e Marucci⁽⁹⁾, com 385 idosos residentes em Fortaleza, encontrou-se média, entre os homens, de 13mm, sendo similar a deste estudo, e, nas mulheres, superior (21,3mm). Apesar de os valores médios serem diferentes, os resultados aqui mostrados são congruentes às informações disponíveis na literatura, os quais indicam maior acúmulo de gordura subcutânea nas mulheres, quando comparadas aos homens⁽³⁾. O diagnóstico de excesso de peso no grupo masculino merece atenção por refletir riscos de doenças crônicas, dentre as quais se destacam as cardiovasculares, o *diabetes mellitus* e a hipertensão arterial – doenças encontradas na amostra avaliada. Outros estudos, como o realizado por Felix e Souza⁽²²⁾, também relataram ocorrência de sobrepeso (27% em uma amostra com 37 idosos). Contudo, esses resultados diferem da literatura, que aponta que a mais alta frequência de sobrepeso ou obesidade

é verificada entre as mulheres, tendo como possível explicação o fato de as mesmas apresentarem mais acúmulo de gordura visceral e maior expectativa de vida⁽⁸⁾. Entretanto, existem controvérsias quanto ao significado do excesso de peso entre os idosos e seu impacto para a saúde deles, o qual parece ser menor do que o observado para adultos, inclusive nas taxas de mortalidade. Estudo realizado por Grabowski e Ellis⁽²⁴⁾, com 7.527 idosos americanos, analisou a associação entre obesidade e mortalidade e verificou que essa condição, comparada à magreza e à manutenção do peso na faixa de normalidade, pode ser protetora para a ocorrência da mortalidade nessa população.

O resultado de eutrofia dentre o grupo feminino, no presente trabalho, difere do valor encontrado no estudo de Rauen et al.⁽²³⁾, no qual das 135 idosas avaliadas, somente 33,3% estavam eutróficas. Tais resultados podem ser explicados pelo fato da instituição ter uma equipe de nutrição que elabora o cardápio semanal, acompanha a aceitação alimentar dos idosos e realiza avaliações nutricionais periódicas com intervenções individuais, sempre que necessário.

O declínio da circunferência da panturrilha deu-se nas faixas etárias mais elevadas, sendo nos homens a partir dos 90 anos e nas mulheres a partir dos 95 anos. Contudo, cabe ressaltar que grande parte dos idosos avaliados era cadeirante, gerando maior redução nas atividades e tendo como consequência atrofia em membros inferiores. Kasper et al.⁽²⁵⁾ demonstraram ainda que a atrofia por desuso começa na quarta hora de repouso ao leito ou mesmo em cadeira de rodas, resultando em diminuição de massa muscular, diâmetro de célula muscular e número de fibras musculares.

Apesar dos valores encontrados na EMAP encontrarem-se na faixa de normalidade, valores superiores aos da presente pesquisa foram obtidos em estudo realizado no Rio Grande do Sul por Cabrera et al.⁽¹¹⁾ com 48 idosos institucionalizados, cuja média foi de $18,59 \pm 3,95$ mm. Frente às divergências dos resultados encontrados, sugere-se, como fator relevante, a diferença entre as faixas etárias dos participantes dos estudos, uma vez que a média de idade dos idosos da pesquisa citada acima foi de $71,3 \pm 8,17$ anos para o grupo masculino, enquanto a deste trabalho foi maior. Não se encontraram estudos que avaliaram a EMAP em idosas institucionalizadas para fins de comparação. Contudo, como esse parâmetro ainda é pouco aplicado e testado na prática de estudos populacionais e, principalmente, com idosos institucionalizados, sugere-se cautela no uso e na interpretação dessa medida, recomendando-se sempre aliá-la a outros parâmetros antropométricos e bioquímicos.

Resultados de maiores valores da FPP na mão dominante do que na não dominante corrobora os valores encontrados por Souza et al.⁽¹⁰⁾, no qual 241 crianças e adolescentes com idades entre 6 e 14 anos foram avaliadas, empregando-se também o dinamômetro de Bulbo® (26,4 e 24,6kg, respectivamente). Mesmo quando se comparam os resultados aqui descritos com os de estudos que utilizaram o dinamômetro Jamar®, evidencia-se que os valores da mão dominante são maiores. As diferenças entre os gêneros na ativação neuromuscular, as alterações na temperatura muscular induzidas por hormônios, as diferenças no fluxo sanguíneo decorrentes das mudanças na compressão mecânica, bem como o tamanho muscular e a utilização dos substratos dependentes do tamanho do músculo têm sido sugeridos como mecanismos potenciais, que levam as mulheres a apresentarem uma menor força muscular e menor resistência à fadiga⁽¹⁰⁾. Cabe lembrar que um dos fatores limitantes para a avaliação da medida da FPP deveu-se à idade avançada e, especialmente, à presença da DA, fatores que, por vezes, inviabilizaram sua mensuração.

A análise das provas bioquímicas mostrou valores de hemoglobina e hematócrito reduzidos. Entretanto, os níveis de hemoglobina variam de acordo com o gênero, idade, tabagismo, altitude da área de moradia e condições fisiológicas. Além disso, os componentes do hemograma, como o hematócrito e a hemoglobina, podem ter seus valores alterados em situações como infecções parasitárias, neoplasias malignas, insuficiência cardíaca, insuficiência renal, processos inflamatórios ou infecciosos, hemorragias, desnutrição proteica calórica, uso de medicamentos e tabagismo, fatores esses encontrados em parte da população estudada⁽²⁶⁾.

Outro marcador bioquímico proposto, objetivando a detecção precoce de deficiências proteicas subclínicas, é a albumina (proteína de transporte presente no plasma). Encontrou-se hipoalbuminemia no gênero masculino nas faixas etárias dos 60 aos 65 anos e dos 80 aos 90 anos. Já no gênero feminino, não foram encontrados valores reduzidos. Com o envelhecimento, a albumina plasmática pode sofrer pequeno declínio, em torno de 15 a 20%, em comparação com indivíduos na faixa dos 40 anos, relação essa que também foi observada na avaliação da amostra, constatando-se que um terço da população estudada apresentou seus valores reduzidos, tanto no grupo de homens como no de mulheres⁽²⁷⁾. Além do envelhecimento e do estado nutricional do indivíduo, outros fatores podem interferir no valor absoluto desse parâmetro, como doenças hepáticas, insuficiência cardíaca congestiva, síndrome nefrótica, enteropatias perdedoras de proteínas, processo inflamatório grave, insuficiência hepática etc. Contudo, cabe

ressaltar que o principal fator da baixa sensibilidade da albumina, no diagnóstico da fase aguda da desnutrição proteico-calórica, talvez seja sua meia-vida biológica relativamente longa (± 20 dias), podendo transcorrer várias semanas para que haja uma resposta às variações na ingestão dietética proteica⁽²⁸⁾.

Estudo realizado em Minas Gerais por Coelho et al.⁽²⁹⁾, com 197 idosos hospitalizados, concluiu que valores de colesterol séricos $>160\text{mg/dL}$ identificam-se como fator protetor para a desnutrição, pois resultados abaixo desse valor podem ser indício da redução dos níveis de lipoproteínas e também das proteínas viscerais e, conseqüentemente, indicar desnutrição em idosos. Entretanto, cabe ressaltar que hipocolesterolemia também é encontrada em insuficiência renal, hepática, má absorção e também se dá pelo uso de fármacos da classe das estatinas⁽²⁹⁾. Observou-se, na presente pesquisa, que a maioria dos idosos do gênero masculino apresentou valores reduzidos de colesterol, utilizando fármacos da classe das estatinas.

A avaliação conjunta dos parâmetros estudados sugere o diagnóstico nutricional final, em algumas faixas etárias, de obesidade sarcopênica no grupo masculino, a qual está associada a mudanças na composição corporal ocorridas no processo de envelhecimento, incluindo aumento de gordura corporal e redução da força de massa muscular. Segundo pesquisa realizada por Silva et al.⁽³⁰⁾, com 288 homens com idades entre 18 e 88 anos, a obesidade sarcopênica ocorre com maior frequência no gênero masculino, pois os homens, apesar de possuírem mais massa muscular, com o avançar da idade apresentam maior perda em relação as mulheres, devido ao declínio do hormônio do crescimento (GH), do fator de crescimento relacionado à insulina (IGF-I) e da testosterona. Esses dados corroboram o resultado da presente pesquisa, já que se evidenciou provável obesidade sarcopênica no gênero masculino. Os estudos mostraram ainda que o aumento de gordura corporal associado à sarcopenia representa uma condição negativa para a saúde do idoso, devido ao aumento do risco de quedas e fraturas, diminuição da capacidade de realizar atividades de vida diária, perda de independência, além de estar associada ao aumento da mortalidade⁽³⁰⁾.

Os parâmetros bioquímicos correlacionaram-se positivamente com o estado nutricional (exceto o colesterol total para o gênero masculino). Assim, idosos que apresentaram depleção proteica identificados na avaliação antropométrica obtiveram valores bioquímicos reduzidos e, em alguns casos, até abaixo das recomendações, quando comparados aos idosos sem evidências de depleção proteica, independentemente do gênero.

Desse modo, os exames laboratoriais constituem um complemento de grande importância para auxiliar na identificação das alterações que acompanham o envelhecimento e refletem no estado nutricional, bem como no possível desenvolvimento de doenças.

CONCLUSÃO

Os resultados apontam a necessidade de outros estudos antropométricos nacionais, que permitam definir padrões de referências direcionados aos idosos brasileiros, estratificados por gênero e faixa etária, pois, além da diferença entre populações, fatores como critérios de inclusão e exclusão e características metodológicas limitam a utilização de padrões internacionais, interferindo na confiabilidade do diagnóstico nutricional.

A desnutrição em idosos institucionalizados é assunto de grande importância na área da saúde, e o presente estudo apresentou dados de uma amostra brasileira.

Esta pesquisa reforçou a necessidade e, ao mesmo tempo, a dificuldade da definição do diagnóstico nutricional em idosos institucionalizados, indicando-se o emprego de vários parâmetros antropométricos, incluindo-se a EMAP e a FPP, para se obter maior confiabilidade no diagnóstico nutricional dessa população. Destaca-se, ainda, que os resultados obtidos com o emprego de cada parâmetro devem ser avaliados com cautela e conjuntamente, para se delinear o diagnóstico nutricional do idoso.

Identificou-se também a importância da atuação do nutricionista no cuidado dessa população e a necessidade de se realizar mais estudos antropométricos, que permitam definir padrões de referências locais, estratificados por gênero e faixa etária, pois, além da diferença entre populações, fatores como critérios de inclusão e exclusão e características metodológicas limitam a utilização de padrões internacionais, interferindo na confiabilidade do diagnóstico nutricional.

Devido à complexidade de fatores envolvidos na avaliação e no diagnóstico nutricional de idosos, ressaltou-se a importância de se trabalhar em equipe, pois o conjunto de especialistas com formações distintas permite integrar e complementar os conhecimentos, permitindo uma visão mais holística, que muito auxiliará na longevidade e na qualidade de vida dos idosos, especialmente quando institucionalizados.

REFERÊNCIAS

- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Censo Demográfico 2010: Resultados Preliminares do Universo. Brasília; 2011. [citado em 15 maio 2011]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>
- Perlini NM, Leite MT, Furini AC. Em busca de uma instituição para a pessoa idosa morar: motivos apontados por familiares. *Rev Esc Enferm USP*. 2007; 41(2):229-36.
- Cardoso MR. Alimentação e estado nutricional de idosos residentes em instituições asilares de dois municípios de Sul de Minas Gerais [dissertação]. Minas Gerais: Universidade Federal de Lavras; 2004.
- Sperotto FM, Spinelli RB. Avaliação nutricional em idosos independentes de uma instituição de longa permanência no Município de Erechim – RS. *Perspectiva*. 2010 mar [citado em 11 nov 2010];34(125):105-116. Disponível em: http://www.uricer.edu.br/new/site/pdfs/perspectiva/125_78.pdf
- Burr ML, Phillips KM. Anthropometric norms in the elderly. *Br J Nutr*. 1984; 51(2):165-9.
- Riberto M, Niyazaki M, Juca SS, Sakamoto H, Pinto PP, Battistella L. Validação da Versão Brasileira da Medida de Independência Funcional. *Acta Fisiatr*. 2004(2);72-6.
- Lameu ED, Gerude MF, Corrêa RC, Lima KA. Adductor pollicis muscle: a new anthropometric parameter. *Rev Hosp Fac Med Sao Paulo*. 2004;59(2):57-62.
- Perissinotto E, Pisent C, Sergi G, Grigoletto F; ILSA Working Group (Italian Longitudinal Study on Ageing). Anthropometric measurements in the elderly: age and gender differences. 2002;87(2):177-86.
- Menezes TN, Marucci MF. Perfil dos indicadores de gordura e massa muscular corporal dos idosos de Fortaleza, Ceará, Brasil. *Cad Saude Publica*. 2007;23(12):2887-95.
- Souza MA, Baptista CRJA, Pizzato TM, Mattiello-Swerzut AC. Valores normais de força de preensão palmar em crianças e adolescentes saudáveis pelo dinamômetro de bulbo. XIX Congresso Brasileiro de Fisioterapia; 2011 Outubro 9-12; Florianópolis, p.1-5.
- Cabrera TP, Marcuzzo ML, Kirsten VR. Perfil nutricional de idosos de uma instituição geriátrica de Santa Maria – RS. *Ciênc Saúde*. 2008;9(1):69-76.
- Nutrition screening initiative incorporating nutrition screening and interventions into medical practice: a monograph for physicians. Washington, DC: Nutrition Screening Initiative; 1994.
- Menezes TN, Marucci MF. Antropometria de idosos residentes em instituições geriátricas, Fortaleza, Ceará. *Rev Saude Publica*. 2005;39(2):169-75.
- Vellas B, Garry PJ, Guigoz Y, editors. The Mini Nutritional Assessment (MNA): Research and practice in the elderly. Switzerland: Karger; 1999. [Nestlé Nutrition Workshop Series. Clinical & Performance Programme, v. 1].
- Barbosa AR, Souza JM, Lebrão ML, Laurenti R, Marucci Mde F. Anthropometry of elderly residents in the city of São Paulo, Brazil. *Cad Saude Publica*. 2005; 21(6):1929-38.
- Bottoni A, Oliveira GP, Ferrini MT. Avaliação nutricional: exames laboratoriais. In: Waitzberg DL. *Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica*. 3a ed. São Paulo: Atheneu; 2001. p. 279-94.
- Maica IA, Schweigert D. Nutritional assessment of severely ill patient. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2008;20(3):286-95.
- Guedes JM, Silveira RC. Análise da capacidade funcional da população geriátrica institucionalizada na cidade de Passo Fundo – RS. *RBCEH*. 2004; 1(2):10-21.
- Groher M. Distúrbios da deglutição em idosos. In: Furkim AM, Santini CS, organizadores. *Disfagias orofaríngeas*. São Paulo: Pró Fono; 1999. p. 97-107.
- Talmelli LF, Gratão AC, Kusumoto L, Rodrigues RAP. Nível de independência funcional e déficit cognitivo em idoso com doença de Alzheimer. *Rev Esc Enferm USP*. 2010;44(4):933-9.
- Rosa TE, Benicio MH, Latorre MR, Ramos LR. Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos. *Rev Saude Publica*. 2003;37(1):40-8.
- Felix LN, Souza EM. Avaliação nutricional de idosos de uma instituição por diferentes instrumentos. *Rev Nutr Campinas*. 2009;22(4):571-80.
- Rauen MS, Moreira EA, Calvo MC, Lobo AS. Avaliação do estado nutricional de idosos institucionalizados. *Rev Nutr*. 2008;21(3):303-10.
- Grabowski DC, Ellis JE. High body mass index does not predict mortality in older people: analysis of the Longitudinal Study of Aging. *J Am Geriatrics Soc*. 2001;49(7):968-79.

25. Kasper CE, Talbot LA, Gaines JM. Skeletal muscle damage and recovery. *AACN Clin Issues*. 2002;13(2):237-47.
26. Katsiaras A, Newman AB, Kriska A, Brach J, Krishnaswami S, Feingold E, et al. Skeletal muscle fatigue, strength, and quality in the elderly: the Health ABC Study. *J Appl Physiol*. 2005;99(1):210-6.
27. Barbosa DL, Arruda IKG, Diniz A. Prevalência e caracterização de anemia em idosos de Programa de Saúde da Família. *Rev Bras Hematol Hemoter*. 2006;28(4):288-92.
28. Faria MQ, Franceschini SC, Ribeiro AQ. Estado nutricional e uso de medicamentos por idosos. *Latin Am J Pharm*. 2010;29(1):127-31.
29. Coelho AK, Rocha FL, Fausto MA. Circunferência da panturrilha e níveis plasmáticos de colesterol total: Indicadores precoces de estado nutricional de idosos. In: Congresso Brasileiro de Nutrição Integrada – Ganepão; 2007. São Paulo.
30. Silva TA, Junior AF, Pinheiros MM, Szejnfeld VL. Sarcopenia associada ao envelhecimento: Aspectos etiológicos e opções terapêuticas. *Rev Bras. Reumatol*. 2006;46(6):391-7.