



Revista Brasileira de Geriatria e
Gerontologia

ISSN: 1809-9823

revistabgg@gmail.com

Universidade do Estado do Rio de
Janeiro
Brasil

Araújo Tinoco, Adelson Luiz; Froede Brito, Larissa; Lima Sant'Anna, Mônica de Souza; de Abreu, Wilson César; de Carvalho Mello, Amanda; Santana da Silva, Margarida Maria; Castro Franceschini, Sylvia do Carmo; dos Santos Pereira, Conceição Angelina Sobre peso e obesidade medidos pelo índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura (CC) e relação cintura/quadril (RCQ), de idosos de um município da Zona da Mata Mineira

Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, vol. 9, núm. 2, 2006, pp. 63-73

Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Rio de Janeiro, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=403838770006>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

Sobrepeso e obesidade medidos pelo índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura (CC) e relação cintura/quadril (RCQ), de idosos de um município da Zona da Mata Mineira

Overweight and obesity measured by the body mass index (BMI), waist circumference (CW) and waist-to-hip ratio (W/H), of seniors of a municipal district in Zona da Mata, State of Minas Gerais, Brazil

Adelson Luiz Araújo Tinoco^a
 Larissa Froede Brito^b
 Mônica de Souza Lima Sant'Anna^c
 Wilson César de Abreu^d
 Amanda de Carvalho Mello^a
 Margarida Maria Santana da Silva^d
 Sylvia do Carmo Castro Franceschini^a
 Conceição Angelina dos Santos Pereira^b

Resumo

Este trabalho teve como objetivo caracterizar o estado nutricional dos idosos cadastrados no Programa Municipal da Terceira Idade (PMTI) situado em Viçosa, Minas Gerais. A população estudada constituiu-se de 183 idosos com idade entre 60 e 90 anos, assistidos pelo PMTI de Viçosa. Os idosos foram avaliados pelo método antropométrico, utilizando-se peso, altura, circunferências da cintura e do quadril para calcular a relação cintura/quadril (RCQ) e o índice de massa corporal (IMC). O perfil nutricional do grupo apresentou uma bipolarização, com alta prevalência de sobrepeso (40,8%) e baixo-peso (15,1%). A freqüência de CC (circunferência da cintura) aumentada e de RCQ inadequada foi alta em ambos os sexos (61,4%), sendo significativamente maior nas mulheres. Os resultados encontrados apresentam uma situação preocupante dessa população, sendo necessário adotar medidas de controle e prevenção do sobrepeso, destacando-se o baixo-peso como importante fator de risco de mortalidade entre idosos.

Palavras-chave:

idoso; estado nutricional; antropometria/ métodos; Viçosa, MG

Correspondência / Correspondence

Adelson Luiz Araújo Tinoco
 Universidade Federal de Viçosa – Departamento de Nutrição
 Av. PH Rolfs s/nº - 36570-000 Viçosa, MG – Brasil
 E-mail: altinoco@ufv.br

Abstract

This paper aimed to characterize the nutritional state of elders who participate in the Municipal Program of the Third Age (PMTI) in Viçosa, state of Minas Gerais. The study population was 183 elders aged between 60 and 90 years, attended by PMTI of Viçosa. The elders were evaluated through the anthropometric method, using weight, height, waist and hip circumferences to calculate the waist-to-hip ratio (W/H) and the body mass index (BMI). The group's nutritional profile was bipolarization, with prevalences of high overweight (40,8%) and low weight (15,1%). The frequency of WC (waist circumference) increased and inadequate RCQ was high for both sexes (61,4%), being significantly larger between women. Results presented a preoccupying situation for that population, and pointed to need for taking controlling measures and overweight prevention, highlighting the low-weight as an important risk factor for morbimortality among elderly people.

Key words:
aged; nutritional status; anthropometry/ methods; Viçosa, MG

INTRODUÇÃO

Em diversos países em desenvolvimento, inclusive no Brasil, o aumento da população idosa vem ocorrendo de forma muito rápida, sem a correspondente modificação nas condições de vida (Sampaio²⁹, 2004; Cervato *et al.*⁶, 2005).

O envelhecimento vem acontecendo concomitantemente ao surgimento de doenças de caráter crônico-degenerativo, como diabetes, hipertensão, obesidade e hiperlipidemias. Tais doenças surgem devendo à influência de diversos fatores, dentre os quais se destaca a alimentação (OMS²⁵, 1990; Chaimowicz⁸, 1997; Costa *et al.*⁹, 2000, Sampaio²⁹, 2004; Cervato *et al.*⁶, 2005).

A condição de nutrição é aspecto importante nesse contexto, sendo que os idosos apresentam condições peculiares que comprometem seu estado nutricional. Alguns desses condicionantes ocorrem devi-

do às alterações fisiológicas do próprio envelhecimento, enquanto outros são acarretados pelas enfermidades presentes e por fatores relacionados à situação familiar e socioeconômica (Nogués²⁴, 1995; Campos *et al.*⁴, 2000; Ferriolli *et al.*¹¹, 2000; Mathey *et al.*²², 2000; Sampaio²⁹, 2004).

A manutenção de um estado nutricional adequado é muito importante, pois, de um lado, encontra-se o baixo-peso, que aumenta o risco de infecções e mortalidade, e do outro o sobrepeso, que aumenta o risco de doenças crônicas, como hipertensão e diabetes (Cabrera e Jacob Filho³, 2001; Otero *et al.*²⁶, 2002).

A partir de dados obtidos pela Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN²⁸, 1989), foi possível descrever o perfil antropométrico da população brasileira, sendo as prevalências de baixo-peso (IMC < 18,5) e sobrepeso (IMC > 25), respectivamente, 7,8% e 30,4% para homens e 8,4% e 50,2% para mulheres (Tavares e Anjos³¹, 1999).

Outro fator de risco apontado para doenças crônicas como hipertensão e diabetes é a localização da gordura corporal. Para avaliar a distribuição da gordura corporal, utiliza-se a circunferência da cintura (CC) ou a relação cintura/quadril (RCQ), isoladamente (WHO³⁵, 1998; Velásquez-Meléndez *et al.*³⁴, 2002; Machado e Sichieri²¹, 2002; Sampaio²⁹, 2004).

Viçosa é uma cidade de médio porte, localizada na Zona da Mata mineira e que possui 64.957 habitantes (IBGE¹⁵, 2000). Em 1970, sua população idosa (60 anos e mais) correspondia a 5,56% da população total (1.430 hab) e em 2000 passou a 8,16% (5.296 hab) (IBGE¹⁵, 2000). Estudos realizados em âmbito nacional abordam as principais áreas metropolitanas, mas deixam de fora as cidades de pequeno e médio porte (Tinoco *et al.*³³, 2001).

As informações contidas neste artigo são oriundas de dissertação de mestrado e tratam de um estudo epidemiológico no qual foram avaliadas as condições socioeconômicas, de saúde e nutrição dos idosos cadastrados no Programa Municipal da Terceira Idade (PMTI) situado em Viçosa-MG, visando a uma possível melhoria na qualidade de vida dessa população (Anderson², 1998).

OBJETIVOS

É muito importante para a saúde e qualidade de vida dos idosos conhecer seu estado nutricional para, assim, estabelecer ações

de monitoramento. Entretanto, no Brasil pouco se conhece sobre o estado nutricional na terceira idade.

O presente trabalho foi elaborado tendo como principal objetivo caracterizar o estado nutricional dos idosos. As informações podem ser úteis para estabelecer ações de monitoramento do estado nutricional na terceira idade, promovendo, através de um processo educativo-preventivo, a melhoria da qualidade de vida dos idosos.

METODOLOGIA

A unidade amostral deste estudo foi o idoso (60 anos e mais) cadastrado no Programa Municipal da Terceira Idade (PMTI). O tamanho da amostra foi definido através da equação proposta por Lwanga e Lemessow²⁰ (1982), a saber: $N = p \times q / (E / 1,96)^2$, onde: N = tamanho mínimo da amostra necessária; p = taxa máxima de prevalência; q = 100 - p; E = margem de erro amostral tolerado. Participaram do estudo 183 idosos com idade entre 60 e 90 anos, selecionados aleatoriamente pelo número de cadastro, correspondendo a 13,1% do número total de indivíduos cadastrados no programa. Para todas as variáveis estudadas, a amostra mínima foi de 163 idosos.

Para classificação do estado nutricional dos idosos participantes do estudo, aferiu-se suas medidas antropométricas primárias (peso, altura, circunferências da cintura e do quadril) para calcular a relação cintura/quadril e o índice de massa corporal. Estas

variáveis foram coletadas no Ambulatório Nutricional do Núcleo de Saúde Pública do Departamento de Nutrição e Saúde da Universidade Federal de Viçosa.

O peso e a estatura foram verificados e avaliados segundo os procedimentos preconizados por Jelliffe¹⁶ (1966). O IMC foi obtido pela divisão do peso (em quilogramas) pelo quadrado da altura (em metros) e o resultado, avaliado utilizando-se os pontos de corte propostos por Lipschitz¹⁹ (1994), onde foram considerados: baixo-peso, IMC< 22; eutrófico, IMC 22-27; e sobre peso, IMC> 27 Kg/m².

A relação cintura/quadril (RCQ) foi obtida dividindo-se o valor numérico da circunferência da cintura pelo do quadril, ambos em centímetros, e o resultado avaliado segundo os pontos de corte para RCQ da World Health Organization³⁵ (1998), de acordo com o quadro 1.

Quadro 1 – Pontos de corte para RCQ segundo a World Health Organization (1998)

Sexo	Favorável	Desfavorável
Homens	< 1,0	≥1,0
Mulheres	< 0,85	≥ 0,85

A circunferência da cintura (CC) também foi utilizada para classificar os idosos com relação ao risco para doenças crônicas e complicações metabólicas

associadas à obesidade tendo também como ponto de corte a World Health Organization³⁵ (1998), conforme o quadro 2.

Quadro 2 – Pontos de corte para circunferência da cintura, segundo World Health Organization (1998)

Sexo	Aumentado	Muito aumentado
Homens	> 94 cm	> 102 cm
Mulheres	> 80 cm	> 88 cm

Os dados sobre o estado nutricional foram inseridos em banco de dados criado utilizando-se o software Microsoft Access 2000. Para a análise estatística foram utilizados os softwares Epiinfo versão 6.02 (Dean *et al.*¹⁰, 1990) e Sigma Stat versão 2.0 (Fox *et al.*¹³, 1994). O teste do Qui-quadrado (χ^2) foi aplicado para analisar as variáveis categóricas. Para o cálculo da odds ratio (razão de chances), utilizou-se a tabela da contingência para avaliar a probabilidade de risco em relação a algum fator, sendo que o nível de significância adotado foi inferior a 5%.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Viçosa, onde foram cumpridos os princípios éticos contidos na declaração de Helsinque, além do atendimento da legislação vigente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos idosos cadastrados no Programa Municipal da Terceira Idade (PMTI) de Viçosa-MG, que participaram do estudo,

55 (30,1%) eram do sexo masculino e 128 (69,9%) do sexo feminino. Segundo o IBGE¹⁵ (2000), dos 14,5 milhões de idosos brasileiros, 55% são mulheres e 45% homens. Tal fato pode ser explicado com base em vários fatores, tais como a maior preocupação com o estado de saúde, maior longevidade e maior solidão. Diante disso, é comum predominar o sexo feminino em vários estudos (Carvalho *et al.*⁵, 1998; Anderson², 1998; Coelho Filho e Ramos¹²,

1999; Almeida *et al.*¹, 1999; Lamy *et al.*¹⁷, 1999; Silva e Fernandes³⁰, 2001; Teixeira e Lefèvre³², 2001; Cervato *et al.*⁶, 2005).

No PMTI, a distribuição por faixa etária foi semelhante entre homens e mulheres, sendo que mais da metade dos idosos tinham idade inferior a 70 anos e apenas 7,7% apresentaram mais de 80 anos. A idade variou de 60 a 90 anos e a mediana foi igual a 68 anos (tabela 1).

Tabela 1 – Idosos do PMTI, de acordo com sexo e faixa etária, Viçosa-MG, 2002

Faixa Etária (anos)	Sexo Masculino		Feminino		Total	
	n	%	n	%	n	%
60 a 69	28	50,9	73	57,0	101	55,2
70 a 79	22	40,0	46	35,9	68	37,1
80≥	5	9,1	9	7,0	14	7,7
Total	55	100	128	100	183	100

Utilizando-se os pontos de corte propostos por Lipschitz¹⁹ (1994), nos quais se considera como o baixo-peso o IMC<22, eutrófico o IMC 22-27 e como sobre peso o IMC>27 Kg/m², observa-se que mais da metade dos idosos avaliados (59,2%) classificavam-se como eutróficos, 40,8% apresentavam sobre peso e 15,1% baixo-peso. Cinco idosos não foram avaliados, devido à incapacidade de assumir a posição ereta (tabela 2).

As mulheres apresentaram percentual de sobre peso 19,5% maior que os homens, enquanto estes apresentaram percentual de baixo-peso 11,2% maior que as mulheres (tabela 2).

Os resultados da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN²⁸, 1989) mostraram uma prevalência de sobre peso e obesidade maior entre mulheres e uma prevalência de baixo-peso semelhante entre homens e mulheres (Chaar⁷, 1996; Frank¹⁴, 1996; Pereira²⁷, 1998; Campos *et al.*³, 2000).

Mais importante que o excesso de peso, a desnutrição tem sido apontada como fator de risco para mortalidade em idosos (Landi *et al.*¹⁸, 1999; Moriguti *et al.*²³, 2001; Otero *et al.*²⁶, 2002). Contudo, a obesidade aumenta o risco de co-morbididades, como hipertensão, diabetes, artrites e hiperlipidemias (tabela 3).

Tabela 2 – Medidas antropométricas por sexo e faixa etária em idosos do PMTI, Viçosa-MG, 2002

Variáveis	Masculino		Feminino		Total	
	n		n	Média ± DP	Média ± DP	
Altura (cm)						
60 a 69	27	163,7 ± 7,5	72	150,5 ± 6,1	154,1 ± 8,8	
70 a 79	20	164,1 ± 5,2	46	150,8 ± 7,4	154,9 ± 9,1	
80 ou mais	5	157,3 ± 8,7	8	150,8 ± 7,7	154,6 ± 6,6	
Total	52	163,3 ± 6,9	126	150,8 ± 6,5	154,4 ± 8,7	
Peso (Kg)						
60 a 69	27	70,6 ± 15,	72	62,2 ± 10,1*	64,5 ± 12,2	
70 a 79	20	63,1 ± 14,1	46	62,8 ± 14,8	62,9 ± 14,5	
80 ou mais	5	61,2 ± 17,1	8	49,1 ± 11,7	53,4 ± 13,8	
Total	52	66,8 ± 15,2	126	61,8 ± 12,3	63,3 ± 13,4	
IMC (Kg/m²)						
60 a 69	27	25,6 ± 5,3	72	27,4 ± 4,0*	27,0 ± 4,4 *	
70 a 79	20	23,5 ± 5,5	46	27,7 ± 5,3	26,4 ± 5,7	
80 ou mais	5	24,6 ± 5,9	8	21,6 ± 5,4	23,0 ± 5,6	
Total	52	24,9 ± 5,5	126	27,2 ± 4,8	26,5 ± 5,1	

Estatística: Análise de Variância complementada com teste de Tukey.

*60 a 69 e 70 a 79 > 80 ou mais.

Tabela 3 – Estado Nutricional dos idosos do PMTI de acordo com sexo e faixa etária, Viçosa-MG, 2002

Estado Nutricional	Masculino		Feminino ²		Total	
	n	%	n	%	n	%
Baixo-peso						
60 a 69 (a)	4	14,8	4	5,5	8	8,1 ^a
70 a 79 (b)	6	30,0	7	15,2	13	19,7
80 ou mais (c)	2	40,0	4	44,4 ^b	6	42,8
Total	12	23,0	15	11,8	27	15,1
Entrofícos						
60 a 69	14	51,8	33	45,8	47	47,5
70 a 79	10	50,0	16	34,7	26	39,4
80 ou mais	2	40,0	4	44,4	6	42,8
Total	26	50,0	53	41,7	79	59,2
Sobre peso						
60 a 69	9	24,3	35	48,6	44	44,4 ^d
70 a 79	4	20,00	23	50,0	27	40,9
80 ou mais	1	20,00	1	11,1 ^c	2	14,4
Total	14	27,00	59	46,5	73	40,8

a- 60 a 69 < 70 a 79 < 80 ou mais (p<0,05)

b- 80 ou mais>60 a 69 e 70 a 79 (p<0,01)

c- 80 ou mais <60 a 69 e 70 a 79 (p<0,05)

d- 60 a 69 > 80 ou mais (p<0,05)

1- n 60-69 = 27, n 70-79 = 20 e n 80 + = 5

2- n 60-69 = 73, n 70-79 = 46 e n 80 + = 9

3- n 60-69 = 100, n 70-79 = 66 e n 80 + = 14

Os resultados da PNSN, analisados por Tavares e Anjos³¹ (1999), mostraram uma prevalência de baixo-peso (IMC<18,5 Kg/m²) igual a 7,8% e 8,4% para homens e mulheres, respectivamente. O sobre peso (IMC>25 kg/m²) atingiu 30,4% dos homens e 50,2% das mulheres; e a obesidade (IMC>30Kg/m²), 57% dos idosos e 18,2% das idosas. Este estudo, tendo como base os pontos de corte utilizado na PNSN, aponta uma situação preocupante, segundo a qual 44,2% e 17,3% dos idosos e 63,1% e 29,2% das idosas apresentaram sobre peso e obesidade, respectivamente. Em relação ao baixo-peso, os homens apresentaram prevalência igual a 9,6% e as mulheres, apenas 3,9%, o que é condizente com os achados da PNSN²⁸ (1989).

Dos idosos estudados, o diabetes e a hipertensão só obtiveram aumento significativo a partir do IMC>27 – ou seja, em indivíduos com sobre peso (tabela 4), mostrando mais uma vez que o excesso de peso está diretamente relacionado aos aparecimento de doenças crônicas não-transmissíveis.

Segundo os pontos de corte para relação cintura/quadril (RCQ) da World Health Organization³⁵ (1998), mais da metade dos idosos apresentaram RCQ inadequada (61,4%). As mulheres apresentaram uma chance 3,92 vezes maior de ter uma RCQ inadequada. A circunferência da cintura (CC) também foi estatisticamente diferente entre os sexos, sendo maior entre as mulheres.

O aumento do IMC parece estar associado à RCQ e à CC (tabela 4), uma vez que nos idosos com IMC>27 Kg/m² a freqüência de RCQ e CC inadequada foi maior. Também é possível associar esse fato à maior freqüência de morbidades, sendo que a freqüência de hipertensão, hipercolesterolemia, artrite e diabetes é maior em indivíduos com a CC aumentada. Já em relação à RCQ houve diferença significativa para hipercolesterolemia e diabetes (tabela 5). Segundo Cabrera e Jacob Filho³ (2001), os idosos com RCQ e CC fora do padrão apresentam maiores freqüências de diabetes e hipertensão.

Tabela 4 – RCQ E CC em idosos do PMTI, de acordo com o IMC, Viçosa-MG, 2002

IMC	Masculino				Feminino			
	n	RCQ	CCA	CCMA	n	RCQ	CCA	CCMA
		Inad.	%	%		Inad.	%	%
< 22 kg/m ²	10	-	-	-	16	25.0 ^b	18.7 ^b	-
22 a 27 kg/m ²	26	26,9 ^a	23.0 ^a	3.8 ^a	53	69.8 ^a	79.2 ^a	35.8 ^a
> 27 kg/m ²	14	85.7	100.0	71.4	58	82.7	100	93.1
Total	50	38.0	40.0	22.0	12	70.7	81.7	57.9

a - 22 a 27 < 27 ou mais

b - menor que 22 < 22 a 27 e 27 ou mais

a e b (p < 0,05)

Tabela 5 – Morbidades em idosos do IPMTI de acordo com o sexo, RCQ e CCAM, Viçosa – MG, 2002

Morbidade	Masculino						Feminino					
	RCQ		CCAM		RCQ		CCMA		RCQ		CCMA	
	Inad.	%	Inad.	%	Inad.	%	Adequ.	%	Inad.	%	Adequ.	%
	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
Hipercol.	30.0	10.0	36.4	12.0	39.8	34.2	41.7	32.7	38.0*	23.5	41.0**	23.7
Hipertensão	50.0	56.6	72.7	48.8	75.0	63.1	77.8*	61.8	70.4	60.3	77.1**	55.7
Diabetes	25.0	6.7	45.5**	4.9	27.2*	10.5	27.8	14.5	26.8*	8.8	30.1**	10.3
Artrites	20.0	10.0	27.3	14.6	19.3	26.3	23.6	18.2	20.4	19.1	24.1	16.5

*p < 0, 05, **p<0,01.

Nota: Hipercol. = Hipercolesterolemia

As mulheres apresentam proporções maiores de RCQ e CC inadequadas, obesidade e morbidades. Neste estudo, o perfil do estado nutricional aponta para uma situação precária de saúde dos idosos, na qual predomina o desequilíbrio.

A situação nutricional da população geriátrica brasileira e da amostra estudada sinaliza a necessidade de buscar conhecer e compreender todas as peculiaridades que afetam o consumo alimentar do idoso, buscando melhorar a qualidade de vida desse grupo (Campos *et al.*⁴, 2000).

CONCLUSÃO

Existe uma bipolarização do perfil nutricional dessa população, na qual ocorre alta prevalência de sobrepeso (40,8%) e de baixo-peso (15,1%). O IMC e a RCQ inadequada associam-se positivamente à alta freqüência de morbidades. Neste sentido, as mulheres, por apresentarem maiores freqüências de RCQ inadequada, apresentam situação mais preocupante. Assim, faz-se necessário adotar medidas de controle e prevenção do sobrepeso entre idosos; em contrapartida, destaca-se a importância do baixo-peso como fator de risco para a morbi-mortalidade entre idosos.

Apesar dos resultados encontrados, pode-se acrescentar dignidade e qualidade de vida aos anos vividos, bem como aumentar a longevidade desse grupo, através da integração de ações (médicas e nutricionais) de socialização do idoso no decurso de oficinas de trabalho e lazer, que são desenvolvidas pelo Programa Municipal da Terceira Idade.

Sugere-se que estudos semelhantes sejam realizados periodicamente, em diversas cidades, para o conhecimento do estado nutricional dos indivíduos, para que se possa intervir na prevenção de enfermidades e consequentemente na melhoria da qualidade de vida da população.

NOTAS

- ^a PhD em Saúde Coletiva - University of Kentucky, UK, Estados Unidos, E -mail: altinoco@ufv.br
- ^b Nutricionista, E-mail: larissafroede@yahoo.com.br
- ^c Mestranda em Ciência da Nutrição na Universidade Federal de Viçosa, E-mail: mslsantana@yahoo.com
- ^d Mestre em Ciência da Nutrição, Universidade Federal de Viçosa, E-mail: Wilson.fuom@ig.com.br
- ^e Nutricionista, E-mail: amandanutuerj@yahoo.com.br
- ^f Doutora em Alimentos e Nutrição. Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, E-mail: mslsantana@yahoo.com
- ^g Doutora em Nutrição. Universidade Federal de São Paulo, UNIFESP, E-mail: sylvia@ufv.br
- ^h Doutora em Ciência e Tecnologia de Alimentos. Universidade Federal de Viçosa, UFV, E-mail: casantos@ufv.br

REFERÊNCIAS

1. Almeida OP, Ratto L, Garrido R, Tamai S. Fatores preditores e consequências clínicas do uso de múltiplas medicações entre idosos atendidos em um serviço ambulatorial de saúde mental. *Revista Brasileira de Psiquiatria* 1999; 21(3).
2. Anderson MIP. Saúde e Condições de vida do idoso no Brasil. [mestrado] Rio de Janeiro: Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro; 1998.
3. Cabrera MAS, Jacob Filho W. Obesidade em idosos: prevalência, distribuição e associação com hábitos e co-morbidades. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia* 2001; 45 (5):494-501.
4. Campos MTFS, Monteiro JBR, Ornelas APRC. Fatores que afetam o consumo alimentar e a nutrição do idoso. *Revista de Nutrição da Puccamp, Campinas* 2000; 13 (3):157-65.
5. Carvalho F, Telarolli Jr R, Machado JCM. Uma investigação antropológica na terceira idade: concepções sobre a hipertensão arterial. *Cadernos de Saúde Pública* 1998; 14 (3): 617-21.
6. Cervato AM, Derntl AM, Latorre MRO, Marucci MFN. Educação nutricional para adultos e idosos; uma experiência positiva em Universidade Aberta para Terceira Idade. *Revista de Nutrição* 2005; 18 (1).
7. Chaar CFS. Avaliação nutricional e alimentar de idosos matriculados do Centro de saúde. *Revista da Área de Ciências Biológicas e da Saúde* 1996; 1 (1): 12-5.
8. Chaimowicz F. A saúde dos idosos brasileiros às vésperas do século XXI: problemas, projeções e alternativas. *Revista de Saúde Pública* 1997; 31 (2): 184-200.
9. Costa MFFL, Guerra HL, Barreto SB, Guimarães RM. Diagnóstico da Situação de saúde da População Idosa brasileira: um estudo da mortalidade e das internações hospitalares públicas. *Informe Epidemiológico do SUS* 2000; 9 (1): 23-41.
10. Dean AG, Dean JA, Burton AH, Dicker RC. Epi Info, versão 6.02: a word processing, database, and statistics program for epidemiology on micro-computers. Geórgia: Center for Disease Control;1990.
11. Ferriolli E, Moriguti JC, Paiva CE, Miranda SC, Tannus AES, Rigo R, Marchini JS. Aspectos do metabolismo energético e protéico em idosos. *Revista da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição* 2000; 19/20: 19-30.
12. Coelho Filho JM, Ramos LR. Epidemiologia do envelhecimento no Nordeste do Brasil: resultados de inquérito domiciliar. *Revista de Saúde Pública* 1999; 33 (5): 445-53.
13. Fox E, Kuo J, Tilling L, Ulrich C. User's manual – sigma stat: statistical software for windows. Germany: Jandel; 1994.

14. Frank AA. Estudo antropométrico e dietético de idosos 156p. [mestrado]. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro; 1996.
15. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. Resultados preliminares do censo 2000. Disponível em: URL: <http://www.ibge.gov.br>.
16. Jelliffe DB. The Assessment of the Nutritional Status of the Community. Geneva: World Health Organization; 1966.
17. Lamy M, Mojon P, Kalykakis G, Legrand R, Butz-Jorgensen E. Oral status and in the institutionalized elderly. *Journal of Dentistry* 1999; 27: 443-48.
18. Landi F et al. Body mass index and mortality among older people living in the community. *Journal of the American Geriatrics Society* 1999; 47 (9).
19. Lipschitz, D.A. Screening for nutritional status in the elderly. *Nutrition in Old Age* 1994; 21 (1).
20. Lwanga SK, Lemessow S. Sample size determination in health studies: a practical manual. Geneva: World Health Organization; 1982.
21. Machado PAN.; Sichieri, R. Relação cintura-quadril e fatores de dieta em adultos. *Revista de Saúde Pública* 2002; 36 (2):198-204.
22. Mathey MAM, Zandstra EH, Graaf C, Staveren WAV. Social and physiological factors affecting food intake in elderly subjects: an experimental comparative study. *Food Quality and Preference* 2000; 11:397-403.
23. Moriguti JC et al. Involuntary weight loss in elderly individuals: assessment and treatment. *Revista Paulista de Medicina* 2001; 119 (2):72-7.
24. Nogués R. Factors que afectan la ingesta de nutrientes em el anciano y que condicionan su correcta nutrición. *Nutrición Clínica* 1995; 15 (2): 39-44.
25. Organización Mundial de la Salud. Dieta, nutrición y prevención de enfermedades no-transmisibles. Genebra; 1990. (OMS – Serie de Informes Técnicos, 797.
26. Otero UB, Rozenfeld S, Gadelha AMJ, Carvalho MS. Mortalidade por desnutrição em idosos, região Sudeste do Brasil, 1980-1997. *Revista de Saúde Pública* 2002; 36 (2):141-48.
27. Pereira RA. Avaliação antropométrica do estado nutricional. In: Schieri R. Epidemiologia da obesidade. Rio de Janeiro: UERJ; 1998. p.43-63.
28. Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN). Brasília: Ministério de Saúde; 1989.
29. Sampaio LR. Avaliação nutricional e envelhecimento. *Revista de Nutrição* 2004; 17(4): 507-14.
30. Silva SRC, Fernandes RAC. Autopercepção das condições de saúde bucal por idosos. *Revista de Saúde Pública* 2001; 35 (4): 349-55.
31. Tavares EL, Anjos LA. Perfil antropométrico da população idosa brasileira. Resultados da Pesquisa Nacional sobre Alimentação e Nutrição. *Revista de Saúde Pública* 1999; 15 (4): 759-68.
32. Teixeira JJV, Lefèvre F. A prescrição medicamentosa sob a ótica do paciente idoso. *Revista de Saúde Pública* 2001; 35 (2): 207-13.
33. Tinoco ALA, Santini RE, Luz ML, Pereira ET, Teodoro KCG, Abreu WC. Caracterização sócio-econômico-demográfica do idoso viçosense. Anais do 16. Congresso Brasileiro de Economia Doméstica; 2001. Viçosa. Viçosa; 2001.

34. Velásquez – Meléndez G et al. Evaluation of waist circumference to predict general obesity and arterial hypertension in women in greater metropolitan Belo Horizonte, Brazil. *Cadernos de Saúde Pública* 2002; 18 (3):765-71.
35. World Health Organization . *Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity*. Geneva; 1998.

Recebido para publicação em: 06/3/2006
Aceito em: 29/05/2006

