

COMPARAÇÃO ENTRE DIFERENTES MÉTODOS DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL EM IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS E NÃO INSTITUCIONALIZADOS

Comparison between different nutritional assessment methods in institutionalized and non-institutionalized elderly

Rúbia Garcia Deon¹; José Roberto Goldim²

¹ Nutricionista, Mestre em Saúde Coletiva, Doutoranda do PPG em Gerontologia Biomédica/PUCRS, bolsista CAPES/PROSUP, Docente na URI Frederico Westphalen/RS. E-mail: rubiadeon@yahoo.com.br

² Biólogo, Doutor em Medicina: Clínica Médica. Docente do PPG em Gerontologia Biomédica/PUCRS, Laboratório de Pesquisa em Bioética e Ética na Ciência/HCPA.

Data do recebimento: 11/05/2015 Data do aceite: 29/07/2015

RESUMO: O envelhecimento tem fatores impactantes para o estado nutricional. O objetivo deste estudo foi realizar a avaliação do estado nutricional, através de diferentes métodos, analisar a associação entre eles e comparar a diferença entre idosos institucionalizados e não institucionalizados. O delineamento foi transversal. A avaliação do estado nutricional ocorreu através da Mini Avaliação Nutricional e do Índice de Massa Corporal. Os resultados foram tabulados e analisados no programa *Statistical Package for Social Science* 18.0. As associações foram verificadas por meio do teste do qui-quadrado, com nível de significância definido como $p < 0,05$. Totalizaram 552 idosos, sendo 276 institucionalizados e 276 não institucionalizados. Predominaram as mulheres (55,4%), com idade média de 76,83 anos. Pela Mini Avaliação Nutricional, a maioria (61,6%) eram eutróficos e pelo Índice de Massa Corporal (49,1%) tinham excesso de peso. As comparações entre os diferentes métodos, entre institucionalização e Mini Avaliação Nutricional e entre institucionalização e Índice de Massa Corporal apresentaram associações significativas ($p < 0,001$). Os idosos institucionalizados tiveram maior frequência de desnutrição e os não institucionalizados de excesso de peso.

Palavras-chave: Idoso. Estado nutricional. Mini avaliação nutricional. Índice de massa corporal.

ABSTRACT: Aging has impacting factors for the nutritional status. The objective of this study was to assess nutritional status, through different methods, to analyze the association between them and compare the difference between institutionalized and non-institutionalized elderly. The outlining was transversal. The assessment of nutritional status occurred through the Mini Nutritional Assessment and Body Mass Index. The results were tabulated and analyzed using the *Statistical Package for Social Science* 18.0 program. The associations were assessed using the chi-square test, with significance level set at $p < 0.05$. Totaled 552 elderly, 276 institutionalized and 276 non-institutionalized. Females predominated (55.4%) with mean age of 76.83 years. Through the Mini Nutritional Assessment, the majority (61.6%) were eutrophics and through the Body Mass Index (49.1%) were overweight. Comparisons between the different methods, between institutionalization and Mini Nutritional Assessment and between institutionalization and Body Mass Index presented significant associations ($p < 0.0001$). The institutionalized elderly had a higher frequency of malnutrition and the non-institutionalized ones of overweight.

Keywords: Elderly. Nutritional status. Mini nutritional assessment. Body mass index.

Introdução

O envelhecimento populacional no Brasil aumentou nas últimas décadas devido ao declínio da taxa de fecundidade, o aumento da expectativa de vida e a melhoria na qualidade de vida. (LIMA e DUARTE, 2013). As projeções para essa transição demográfica são de que o número de idosos aumentará 16 vezes, no período entre 1950 e 2025. E, em 2050, a tendência é de que a população com 60 anos ou mais supere o número de jovens. (SANTOS e RIBEIRO, 2011).

O processo de envelhecimento tem fatores impactantes no estado nutricional dos idosos devido a questões senescentes, ou seja, fisiológicas, ou senis, compreendidas como as patológicas. (WACHHOLZ et al., 2011). A senescência está relacionada com as alterações nutricionais, comuns no envelhecimento, como a redução da altura, da massa corporal magra, acúmulo da gordura visceral e diminuição da quantidade de água no organismo. (KÜMPEL et al., 2011). Já a

senilidade envolve as condições de saúde dos idosos, como a independência para as atividades cotidianas, a morbidade e a mortalidade. (VAGETTI et al., 2012).

O diagnóstico do estado nutricional deve ser realizado e monitorado periodicamente na população idosa, pois é um dos indicadores de saúde mais importantes para esta faixa etária. (SANTOS et al, 2014). Assim, é possível o desenvolvimento de uma intervenção adequada, com estratégias de promoção e de tratamento de saúde específicos. (SCHERER et al., 2013).

O estado nutricional é o equilíbrio entre a ingestão e o gasto energético. (CHAVES et al., 2013). A avaliação deste parâmetro inclui medidas antropométricas e tem classificações diferenciadas de acordo com o método de avaliação utilizado. Para os indivíduos com mais de 60 anos de idade, a classificação pode variar de desnutrição até excesso de peso. (RIBEIRO et al., 2011).

Existem poucos estudos, tanto nacionais, quanto internacionais, que relacionam os

diferentes tipos de identificação do estado nutricional, principalmente os que abordam idosos residentes em Instituições de Longa Permanência (ILPIs). (BORGES et al., 2013). Outro fator relevante é que ainda não existe um consenso na literatura sobre o melhor método para avaliação do estado nutricional de idosos. As medidas obtidas com a Mini Avaliação Nutricional (MAN) e com o Índice de Massa Corporal (IMC) são muito utilizadas, mas ainda carecem de uma comparação entre seus resultados. (BENEDETTI et al., 2012).

Assim, se justifica a relevância desta pesquisa, que teve por objetivo realizar a avaliação do estado nutricional, através de dois diferentes métodos, analisar a associação entre eles e comparar a diferença entre idosos institucionalizados e não institucionalizados.

Material e Métodos

O presente artigo é um estudo transversal, realizado com idosos institucionalizados e não institucionalizados, de ambos os sexos, residentes em Santa Cruz do Sul/RS. Para a comparação dos grupos foram utilizados os critérios de sexo, idade e estar acamado, na proporção um por um.

Os critérios de inclusão foram ter mais de 60 anos, residir no município onde foi realizada a pesquisa e ter condições de responder ao instrumento de coleta de dados. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Instituto de Geriatria e Gerontologia da PUCRS, com CAAE número 11986413.5.0000.5336. Os idosos que se enquadravam nos critérios de inclusão, foram abordados individualmente. Foi feita a leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e foram esclarecidas as dúvidas, com relação a pesquisa. O idoso que aceitou participar da pesquisa, assinou o TCLE e foi submetido a avaliação nutricional.

A coleta de dados foi feita pela própria pesquisadora, entre Janeiro e Maio de 2014. Primeiramente foi avaliado o grupo dos institucionalizados, na ILPI em que o idoso residia. Posteriormente, foi avaliado o grupo comparativo, na Estratégia de Saúde da Família (ESF) em que o idoso estava cadastrado.

Um dos métodos utilizados foi a Mini Avaliação Nutricional (MAN), que tem o objetivo de rastrear o risco de desenvolver a desnutrição ou detectá-la em estágio inicial. É validada e aplicável, tanto para idosos da atenção primária, quanto para institucionalizados. Para cada item foi atribuído um escore e, ao final, o somatório da pontuação permitiu a classificação do idoso como eutrófico, quando apresentou valores $>23,5$, em risco nutricional, quando o escore ficou entre 17 e 23,5, ou desnutrido, quando a pontuação foi <17 . (GUIGOZ et al., 1994).

O outro método de avaliação do estado nutricional utilizado nesta pesquisa foi o Índice de Massa Corporal (IMC), a partir das medidas de peso e estatura. É validado e bastante utilizado em estudos epidemiológicos. O peso foi aferido com o idoso descalço e vestindo roupas leves, em uma balança digital, da marca Filizola® com capacidade para 180Kg, com medições periódicas de sua precisão. Já a estatura foi aferida com o idoso descalço, em posição ereta, por meio de uma fita métrica inelástica fixada em parede sem rodapé. Foi realizada uma aferição para cada medida aferida no idoso.

O IMC foi calculado pelo peso (em quilos) dividido pelo quadrado da altura (em metros). Os pontos de corte para a classificação desta variável foram os preconizados por Lipschitz, que leva em consideração as modificações corporais que ocorrem durante o processo de envelhecimento. Baixo peso é utilizado para os idosos com $IMC <22 \text{ kg/m}^2$, eutrofia para os que têm IMC entre 22 e 27 kg/m^2 e excesso de peso para os indivíduos com $IMC >27 \text{ kg/m}^2$. (LIPSCHITZ, 1994).

Os resultados foram tabulados e analisados no programa *Statistical Package for Social Science* (SPSS) 18.0. As associações entre IMC e MAN, institucionalização e MAN e entre institucionalização e IMC foram verificadas por meio do teste do qui-quadrado, com nível de significância estatística definido em 5% ($p < 0,05$).

Resultados

A pesquisa foi realizada com 552 idosos, sendo 276 institucionalizados e 276 não institucionalizados. Participaram do estudo 306 (55,4%) mulheres e 246 (44,6%) homens. A idade mínima foi 63 anos e a máxima 99 anos, com média de 76,83 anos \pm 7,36 anos. Quanto à profissão, 493 (89,3%) eram aposentados e 57 (10,7%) nunca exerceram atividade profissional remunerada.

O peso dos participantes da amostra variou entre 32,00kg e 122,00kg, com mediana de 70,00kg \pm 13,14kg. O intervalo interquartil foi de 60,10kg a 78,70kg. A altura mínima foi 1,39cm e a máxima 1,85cm, com mediana de 1,60cm \pm 9,11cm. O intervalo interquartil foi de 1,54cm a 1,66cm.

Em relação ao estado nutricional classificado por meio da MAN, 340 (61,6%) eram eutróficos, 180 (32,6%) estavam em risco nutricional e 32 (5,8%) eram desnutridos. A mediana da pontuação da MAN foi 24,50

\pm 3,92, sendo que a mínima foi 9 e o máxima foi 30. O intervalo interquartil foi de 21,50 a 26,50. A média da pontuação da MAN para o sexo feminino foi 23,44 e para o sexo masculino foi 23,74. Não houve diferença estatisticamente significativa entre sexo e MAN ($F=0,014$; $p= 0,905$). Com relação a faixa etária, a MAN teve uma diferença estatisticamente significativa ($F=4,903$; $p=0,02$). Na faixa etária acima de 90 anos foi verificado um aumento na frequência de idosos desnutridos e uma redução na de idosos eutróficos.

Quanto ao estado nutricional classificado através do IMC, 89 (16,1%) apresentaram baixo peso, 192 (34,8%) eutrofia e 271 (49,1%) excesso de peso. A média do IMC foi 27,45kg/m² \pm 5,22, sendo que o mínimo foi 13,66kg/m² e o máximo foi 55,55kg/m². O intervalo interquartil foi de 24,13 kg/m² a 30,42 kg/m². A média do IMC para as mulheres foi 28,09kg/m² e para os homens 26,67kg/m². Foi verificada uma diferença estatisticamente significativa entre sexo e IMC ($F=0,254$; $p= 0,001$). Com relação a variação do IMC de acordo com as faixas etárias, não foi obtida uma diferença estatisticamente significativa ($F=0,04$; $p=0,998$).

Foi realizada a comparação entre MAN e IMC dos idosos participantes da pesquisa, que apresentou associação estatisticamente significativa ($p < 0,001$), conforme pode ser observado na tabela I.

Tabela I - Associação entre MAN e IMC

IMC**	MAN*			Total n (%)
	Desnutrição n (%)	Risco de desnutrição n (%)	Eutrofia n (%)	
Baixo peso	24 (27,0%)	45 (50,5%)	20 (22,5%)	89 (16,1%)
Eutrofia	5 (2,6%)	60 (31,2%)	127 (66,1%)	192 (34,8%)
Excesso de peso	3(1,1%)	75 (27,7%)	193 (71,2%)	271 (49,1%)
Total	32 (5,8%)	180 (32,6%)	340 (61,6%)	552 (100%)

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

*MAN: Mini Avaliação Nutricional

**IMC: Índice de Massa Corporal

Teste utilizado: qui-quadrado

Tabela II - Comparação entre institucionalização e MAN

MAN*	Institucionalizado		Total n (%)
	Sim n (%)	Não n (%)	
Desnutrição	25 (78,1%)	7 (21,9%)	32 (5,8%)
Risco de desnutrição	106 (58,9%)	74 (41,1%)	180 (32,6%)
Eutrofia	145 (42,6%)	195 (57,4%)	340 (61,6%)
Total	276 (50,0%)	276 (50,0%)	552 (100%)

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

*MAN: Mini Avaliação Nutricional

Teste utilizado: qui-quadrado

Na comparação entre institucionalização e MAN houve associação estatisticamente significativa ($p < 0,001$), como pode ser visualizado na tabela II.

A comparação entre institucionalização e IMC, também demonstrou associação estatisticamente significativa ($p < 0,001$), de acordo com a tabela III.

Discussão

O processo de envelhecimento ocorre de forma particular para cada indivíduo e pode atingir de modo significativo o estado nutricional do idoso, agravar os problemas de saúde e ocasionar na mortalidade precoce. (CORTEZ e MARTINS, 2012).

Para investigar esta questão, pode ser utilizado o IMC, que tem como vantagem ser um método não invasivo, de fácil aplicação e baixo custo, que se adequa à realidade brasileira. Todavia, é relevante utilizar os pontos de corte para a classificação específicos para essa

faixa etária. (SPEROTTO, SPINELLI, 2010).

Os dados desta pesquisa mostraram que a maior parte dos participantes (49,1%) estão com excesso de peso, quando classificados pelo IMC. Este resultados são alarmantes, pois demonstram que esta população já tem um fator de risco para o desenvolvimento de outras patologias.

Estes resultados corroboram com outros estudos realizados no Brasil, utilizando o mesmo método de avaliação. Em Porto Alegre/RS 72% dos idosos estavam acima do peso. (VENTURINI et al, 2013). Em Curitiba/PR a prevalência foi de 57%. (BASSLER e LEI, 2008). Em Vitória/ES foram encontrados 65,2%, entre 882 idosos. (ANDRADE et al., 2012). Em Goiânia/GO, 49% dos 418 indivíduos acima de 60 anos de idade, tinham excesso de peso. (SILVEIRA et al., 2014).

Já as pesquisas realizadas especificamente com a população institucionalizada encontraram percentuais menores de excesso de peso, como 9,4% entre os 233 idosos institucionalizados de Uberlândia/MG. (SOUSA et al,

Tabela III - Associação entre institucionalização e IMC

IMC*	Institucionalizado		Total n (%)
	Sim n (%)	Não n (%)	
Baixo peso	72 (80,9%)	17 (19,1%)	89 (16,1%)
Eutrofia	96 (50,0%)	96 (50,0%)	192 (34,8%)
Excesso de peso	108 (39,9%)	163 (60,1%)	271 (49,1%)
Total	276 (50%)	276 (50%)	552 (100%)

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

*IMC: Índice de Massa Corporal

Teste utilizado: qui-quadrado

2014). E 24,1% nos 54 idosos de Fortaleza/CE. (BORGES et al., 2013).

Um fator relevante é que grande parte dos participantes desta pesquisa (34,8%) tinham o peso adequado, quando foram avaliados pelo IMC. A manutenção do estado nutricional adequado pode interferir positivamente, permitindo uma maior expectativa e uma melhor qualidade de vida. (SANTOS et al., 2014).

Vários estudos que classificaram a avaliação nutricional dos idosos pelo IMC também foram realizados no Brasil e demonstraram resultados semelhantes. Em Goiânia/GO, dos 418 pesquisados, 35,2% apresentaram eutrofia. (SILVEIRA et al., 2014). Em Maceió/AL, entre as 268 idosas, 52,7% tinham o peso dentro dos parâmetros normais. (SANTOS e RIBEIRO, 2011). Em São Paulo/SP, a avaliação de 42 idosos verificou que 46,4% das mulheres e 57,1% dos homens estavam dentro do peso adequado. (MARTIN et al., 2012).

Entretanto, as pesquisas realizadas com idosos institucionalizados apresentam índices mais baixos de eutrofia. Em Uberlândia/MG, 31,8% dos 233 idosos. (SOUSA et al., 2014). Em Fortaleza/CE, 24,1% dos 54 participantes. (BORGES et al., 2013). E em Curitiba/PR, 34,3% dos 35 homens residentes em ILPIs. (WACHHOLZ et al., 2011).

Uma minoria (16,1%) dos indivíduos avaliados nesta pesquisa apresentou baixo peso pelo IMC. Outros estudos realizados com idosos institucionalizados no Brasil e no Rio Grande do Sul mostraram resultados similares de desnutrição. Em Porto Alegre/RS, foi observado em 13,6% de idosos. (NASCIMENTO et al., 2011). Em Lajeado/RS foi constatado em 11,8%. (SCHERER et al., 2013). Corroboram também com achados em idosos não institucionalizados, como 15,8% de baixo peso em 418 participantes da ESF de Goiânia/GO. (SILVEIRA et al., 2014).

Este estudo demonstrou que a associação entre institucionalização e IMC foi estatisti-

camente significativa ($p < 0,001$). A maior parte dos institucionalizados (80,9%) estão abaixo do peso adequado e a maior parte dos não institucionalizados (60,1%) estão com excesso de peso.

Em relação à avaliação do estado nutricional pela MAN, os dados desta pesquisa mostraram que a maior parte dos idosos (61,6%) tinham o peso adequado. Todavia, 32,6% estavam em risco de desnutrição e 5,8% eram desnutridos. O que difere de outros estudos realizados em ILPIs. Entre os 233 idosos de Uberlândia/MG, foram verificadas prevalências de 32,2%, 41,6% e 26,2%, respectivamente. (SOUSA et al., 2014). Já a avaliação realizada em 20 idosos de Erechim/RS, não foram encontrados participantes eutróficos, mas pode ser observado que 65% tinham risco de desnutrição e 35% estavam desnutridos. (SPEROTTO e SPINELLI, 2010).

Os idosos deste estudo que estão em risco de desnutrição e desnutridos, quando avaliados pela MAN, somam 38,4%. Resultado semelhante a uma pesquisa com idosos da Espanha, que demonstrou 40,1% no somatório das duas classificações. E concluiu que, em geral, o peso reduz concomitantemente com o aumento da idade. (SERRANO e GARCIA, 2013).

As pesquisas realizadas com idosos não institucionalizados, utilizando o mesmo método, apresentam índices ainda menores de desnutrição. Entre 44 mulheres do Rio de Janeiro/RJ, somente 3% eram desnutridas, mas 48% tinham risco de desnutrição. (SALMASO et al., 2014). Outro estudo, realizado com 42 idosos de São Paulo/SP, mostrou 7,1% de risco nutricional entre as mulheres e 14,3% entre os homens. (MARTIN et al., 2012). Esta pesquisa mostrou que a associação entre institucionalização e MAN foi estatisticamente significativa ($p < 0,001$). A maior parte dos idosos com peso abaixo do esperado residiam em ILPIs (78,1%).

E, entre os indivíduos eutróficos, a maioria participantes eram das ESFs (57,4%).

A associação entre MAN e IMC dos idosos participantes da pesquisa foi estatisticamente significativa ($p < 0,001$), mostrando que há relação entre os dois aspectos. Visto a diferença entre os resultados obtidos pelos diferentes métodos de avaliação nutricional e a demonstração de sua associação, pode ser percebida a importância de avaliar a população geriátrica utilizando mais de um parâmetro, no intuito de identificar a forma mais precisa para cada tipo de população. (CORTEZ e MARTINS, 2012).

Os resultados do IMC para desnutrição se associaram com estar institucionalizado, assim como o excesso de peso com a não institucionalização. Nos resultados da MAN, a desnutrição ou o risco para a desnutrição se associaram com a institucionalização.

Considerações Finais

A avaliação do estado nutricional é de grande importância para manutenção da vida saudável em indivíduos com mais de

60 anos de idade. Tanto o excesso de peso, quanto o baixo peso, podem apresentar risco de complicações clínicas nesta faixa etária. Os resultados do presente estudo permitem identificar associações entre a MAN, o IMC e a institucionalização dos idosos. Estes dados direcionam para a realização de intervenções precoces nestas populações.

Esta pesquisa pode servir para o desenvolvimento de estratégias de promoção da alimentação saudável em ILPIs e em ESFs, visando capacitar os profissionais para as reais necessidades desta população. Além disso, os resultados obtidos contribuem para a reflexão acerca da concretização de políticas de saúde, que promovam mudanças no estilo de vida dos idosos pois, atualmente, os esforços ainda são pontuais e desarticulados.

É pertinente que, para o melhor enfrentamento do novo perfil epidemiológico que se apresenta no Brasil, seja considerada a questão da educação permanente, em especial para os profissionais que atendem indivíduos com esta faixa etária. Construindo, assim, uma atenção básica voltada para a nutrição, de forma eficaz e resolutiva, para proporcionar um envelhecimento saudável.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, F. B et al. Prevalence of overweight and obesity in elderly people from Vitória-ES, Brazil. **Ciência & Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, RJ, v. 17, n. 3, p. 749-756, mar. 2012.
- BASSLER T. C.; LEI D. L. Diagnóstico e monitoramento da situação nutricional da população idosa em município da Região Metropolitana de Curitiba (PR). **Revista de Nutrição**. Campinas, PR, v. 21, n. 3, p. 311-21, maio/jun. 2008.
- BENEDETTI, T. R. B.; MEURER, S. T.; MORINI, S. Índices antropométricos relacionados a doenças cardiovasculares e metabólicas em idosos. **Revista de Educação Física/UEM**. Maringá, PR, v. 23, n 1, p. 123-130, jan./mar. 2012.
- BORGES, C. L et al. Avaliação da fragilidade de idosos institucionalizados. **Acta Paulista de Enfermagem**. São Paulo, SP, v. 26, n. 4, p. 318-22, ago. 2013.
- CHAVES L. R et al. Estado nutricional e consumo alimentar de idosos assistidos na estratégia de saúde da família. **Revista de Enfermagem UFPE**. Recife, PE, v. 7, n. 12, p. 6780-9, dez. 2013.

- CORTEZ, A. C. L.; MARTINS, M. C. C.. Indicadores Antropométricos do Estado Nutricional em Idosos: Uma Revisão Sistemática. **UNOPAR Científica Ciências Biológicas e da Saúde**. Londrina, PR, v. 14, n 4, p. 271-7, maio. 2012.
- GUIGOZ Y.; VELLAS B. J.; GARRY P. J. **The Mini Nutritional Assessment (MNA): A practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients**. In: VELLAS, B. J.; GUIGOZ, Y.; GARRY, P. J. (Org.). *Facts and Research in Gerontology*. New York: Serdi Publishing, 1994, p. 15–60.
- KÜMPEL, D. A et al. Obesidade em idosos acompanhados pela estratégia de saúde da família. **Texto contexto –Enfermagem, Florianópolis**, SC, v. 20, n 3, jul./set. 2011.
- LIMA, P. V.; DUARTE, S. F. P. Prevalência de obesidade em idosos e sua relação com Hipertensão e Diabetes. **InterScientia**, João Pessoa, PB, v.1, n 3, p.80-92, set./dez. 2013.
- LIPSCHITZ, D. A. Screening for nutritional status in the elderly. **Prim. Care**, v. 21, p. 55-67. 1994.
- MARTIN, F. G.; NEBULONI, C. C.; NAJAS, M. S. Associação entre estado nutricional e força de preensão palmar em idosos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, RJ, v. 15, n. 3, p. 493-504. 2012.
- NASCIMENTO, C. M et al. Estado nutricional e fatores associados em idosos do Município de Viçosa, Minas Gerais, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, RJ, v. 27, n. 12, p. 2409-2418, dez. 2011.
- RIBEIRO, S. M. L et al. Análise vetorial de bioimpedância e estado nutricional de idosas de acordo com o índice de massa corporal. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, Florianópolis, SC, v. 13, n. 6, p. 415-421, set. 2011.
- SALMASO, F. V et al. Análise de idosos ambulatoriais quanto ao estado nutricional, sarcopenia, função renal e densidade óssea. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, SP, v. 58, n. 3, abr. 2014.
- SANTOS, K. T et al. Indicadores Antropométricos de Estado Nutricional como Preditores de Capacidade em Idosos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, SP, v. 20, n 3, maio/jun. 2014.
- SANTOS, M. B.; RIBEIRO, S. A. Dados sociodemográficos e condições de saúde de idosas inscritas no PSF de Maceió, AL. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, RJ, v. 14, n. 4, p. 613-624. 2011.
- SERRANO U. R.; GARCIA M. M. J. Malnutrition in an elderly population without cognitive impairment living in nursing homes in Spain: study of prevalence using the mini nutritional assessment test. **Gerontology online**, v. 59, n. 6, p. 490-8, ago. 2013. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23949114>. Acesso em: 10 dez. 2014.
- SILVEIRA, E. A.; DALASTRA, L.; PAGOTTO, V. Polifarmácia, doenças crônicas e marcadores nutricionais em idosos. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 17, n. 4, p. 818-829, out./dez. 2014.
- SCHERER, R et al. Estado nutricional e prevalência de doenças crônicas em idosos de um município do interior do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, RJ, v. 16, n. 4, p. 769-779. 2013.
- SPEROTTO F. M.; SPINELLI R. B. Avaliação nutricional em idosos independentes de uma instituição de longa permanência no município de Erechim-RS. **Revista Perspectiva**, Erechim. v. 34, n 125, p. 105-116, mar. 2010.
- SOUSA, K. T et al. Baixo peso e dependência funcional em idosos institucionalizados de Uberlândia (MG), Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, RJ, v. 19, n. 8, p. 3513-3520, jan./ago. 2014.

VAGETTI, G. C et al. Associação da obesidade com a percepção de saúde negativa em idosos: um estudo em bairros de baixa renda de Curitiba, Sul do Brasil. **Revista de Salud Pública**, Bogotá, CO, v.14, n. 6, p. 923-936, dez. 2012.

VENTURINI, C. D et al. Prevalência de obesidade associada à ingestão calórica, glicemia e perfil lipídico em uma amostra populacional de idosos do Sul do Brasil. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, RJ, v. 16, n. 3, p. 591-601, jul./set. 2013.

WACHHOLZ, P. A.; RODRIGUES, S. C.; YAMANE, R. Estado nutricional e a qualidade de vida em homens idosos vivendo em instituição de longa permanência em Curitiba, PR. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, RJ, v. 14, n. 4, p. 625-635, out./dez. 2011.

