

## **Risco nutricional em idosos acompanhados no Centro Especializado de Atenção a Saúde do Idoso em Natal/RN**

J.C.S.S.; J.A.A.A.; G.L.S.; Saulo Victor e Silva

*Universidade Potiguar, julianycaroline@hotmail.com*

Frente ao crescimento significativo da população idosa no País, à vulnerabilidade nutricional e ainda o aumento dos cuidados necessários com a saúde nesta faixa etária, faz com que seja necessário uma abordagem integralizada, dentre essas, a nutricional. Teve como objetivo, avaliar o risco nutricional de idosos acompanhados em um centro especializado, por diferentes instrumentos de avaliação nutricional. Foi realizado um estudo transversal com 60 idosos (60 a 87 anos) do sexo feminino e masculino acompanhados em um Centro Especializado de Atenção a Saúde do Idoso - Natal/RN, avaliando os diferentes critérios antropométricos: índice de massa corporal, circunferência do braço, da panturrilha, perímetro abdominal e a aplicação da Mini Avaliação Nutricional. Através da avaliação realizada a partir do índice de massa corporal, identificou-se sobrepeso (53%) e eutrofia (53%) no sexo feminino e masculino, respectivamente. A perda de massa magra a partir da circunferência da panturrilha apresentou-se somente no sexo feminino (11%). O risco de complicações metabólicas associadas a obesidade a partir do perímetro abdominal realizado, foi julgado aumentado substancialmente por ambos os sexos, porém o sexo feminino apresentou-se mais elevado correspondendo a maior parte do público (94%). O estado nutricional, diagnosticado pela Mini Avaliação Nutricional, apontou 71% de mulheres e 60% de homens com risco de desnutrição. No Centro Especializado sob estudo, o sexo feminino apresentou maiores riscos para complicações metabólicas associada a obesidade e uma maioria significativa de idosos, independentemente do sexo, apresentou risco nutricional, a julgar pelos indicadores antropométricos utilizados ou pela Mini Avaliação Nutricional.

Palavras-chave: Avaliação nutricional, antropometria, idosos.

### **Introdução**

O envelhecimento afeta diretamente o estado nutricional dos idosos por todas as alterações que ocorrem no organismo, tais como, diminuição das papilas gustativas, redução do olfato e visão, diminuição da secreção salivar e gástrica, dificuldade na mastigação, constipação intestinal e redução da motilidade. Estudos indicam que, especialmente, em

homens idosos a desnutrição reduz significativamente o tempo de vida. Sendo assim, para um melhor diagnóstico e tratamento, se faz necessário o acompanhamento do idoso através das ferramentas disponibilizadas pela avaliação nutricional (BELTRÃO, 2005).

A avaliação nutricional é um instrumento de grande importância para o estado e diagnóstico nutricional do idoso. Os parâmetros de avaliação nutricional, como a antropometria e a aplicação da Mini Avaliação Nutricional, são bastante utilizados dando resultados relevantes que colaboram para o diagnóstico do idoso, além de serem métodos de rápida e fácil aplicação, não invasivos e de baixo custo (ACUNA e CRUZ, 2004).

Para utilizar essas variáveis como forma de identificar o estado nutricional dos idosos é necessário que haja padrões antropométricos de referência, com os quais as medidas de cada indivíduo sejam comparadas. Dentre as variáveis estão: o índice de massa corporal (IMC), utilizado como forma de avaliar o estado nutricional, a partir do peso e estatura; o perímetro abdominal utilizado como estimativa de doenças cardiovasculares, estoque de gordura corporal e indicador de adiposidade visceral; circunferência da panturrilha utilizada como indicador de desnutrição em idosos e circunferência do braço utilizada para avaliação de adiposidade, indicador isolado de magreza ou adiposidade local (ACUNA e CRUZ, 2004).

Outro instrumento avaliador de desnutrição é a mini avaliação nutricional, que classifica o estado nutricional de acordo com o risco de desnutrição em idosos. O questionário da MAN é constituído por 18 questões que se dividem em duas partes. Na primeira parte estão contidas seis perguntas, relativas à avaliação da ingestão alimentar e perda ponderal nos últimos três meses, mobilidade, ocorrência de estresse psicológico ou doença aguda recente, alterações neuropsicológicas e IMC. Ao continuar a abordagem para o risco ou possível risco de desnutrição, é realizada a segunda parte, essa trata questões acerca de medidas antropométricas, como circunferências de braço e panturrilha; investigação alimentar, como o número de refeições consumidas, ingestão de líquidos e de alimentos; autonomia para se alimentar; avaliação global, com perguntas relacionadas ao estilo de vida e medicamentos utilizados e uma autoavaliação relativa à saúde e nutrição do idoso (McGEE e JENSEN, 2000).

Deste modo, a avaliação nutricional contribui para a prevenção e/ou controle da desnutrição em idosos e averiguação de riscos de complicações metabólicas associado a obesidade. Essas variáveis são realizadas através da aplicação de métodos de avaliação referenciados que permitem uma vigilância do estado nutricional.

O estudo tem como objetivo, avaliar o risco nutricional de idosos acompanhados em um centro especializado, por diferentes instrumentos de avaliação nutricional.

## **Metodologia**

O estudo transversal foi conduzido em 60 idosos (60 a 87 anos), acompanhados pela nutricionista do Centro Especializado de Atenção a Saúde do Idoso (CEASI) da Prefeitura do Natal, que funciona dentro do Centro Clínico Municipal José Carlos Passos, na Ribeira, na cidade de Natal/RN. As medidas antropométricas e a Mini Avaliação Nutricional (MAN) foram realizadas durante as consultas pela nutricionista, no mês de janeiro à março de 2016, como parte da avaliação nutricional.

As medidas antropométricas de cada idoso foram realizadas durante as consultas em dia marcado na unidade, no período matutino e vespertino, por uma nutricionista treinada em todas as técnicas. Peso (Kg), Estatura (m), IMC ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ), PA (cm), CB (cm) e CP (cm) foram realizados com a fita antropométrica sem trava inelástica da marca sanny®. Todas as diferentes avaliações foram expressas em porcentagem através de gráficos. O peso corporal foi aferido em uma balança médica antropométrica digital, capacidade de 200kg, marca Welmy® W110 H LED, o idoso foi pesado usando roupas leves e descalço. A estatura foi verificada com antropômetro vertical fixo à balança, o indivíduo ficou ereto, olhando para frente, sem encolher ou estender a cabeça (linha de visão horizontal).

Para a circunferência do braço afim de compor a MAN, mediu-se a circunferência braquial com a fita, posicionou-se o idoso com o braço direito despido e estendido junto ao tronco, localizando-se o extremo do ombro (processo acromioclavicular) e o extremo do cotovelo (processo olecraniano), marcando com caneta hipoalergênica o ponto médio entre os extremos, em seguida o braço direito foi posicionado estendido ao longo do tronco com as palmas das mãos voltadas para dentro e a fita métrica colocada horizontalmente ao redor do braço.

A circunferência da panturrilha foi medida com o idoso em pé, ereto, com os pés separados aproximadamente 20 cm, para que o peso estivesse distribuído uniformemente. A fita métrica era posicionada horizontalmente na área de maior diâmetro da panturrilha. A medida da circunferência abdominal foi obtida circundando o idoso com a fita métrica flexível na linha natural da cintura, no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca (BARROS, 2005).

O diagnóstico do estado nutricional foi realizado com diferentes critérios: IMC utilizando-se a classificação: baixo peso ( $\text{IMC} \leq 18,5 \text{kg}/\text{m}^2$ ), normal ( $18,5 \text{kg}/\text{m}^2 < \text{IMC} \leq 24,9 \text{kg}/\text{m}^2$ ) e sobrepeso ( $\text{IMC} > 25,0 \text{kg}/\text{m}^2$ ) (LIPSCHITZ, 1994). A circunferência do braço foi realizada e registrada na

MAN. A circunferência da panturrilha realizada também para compor o teste MAN, de acordo com a Organização Mundial de Saúde (1995), teve como ponto de corte de 31cm, ao encontrar-se abaixo do valor de referência, era indicado perda de massa muscular.

Para o risco cardiovascular utilizou-se a classificação de acordo com a Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento de Síndrome Metabólica (2004) onde o risco de complicações metabólicas classificam-se para o sexo masculino em: aumentado ( $\geq 94$ ) e aumentado substancialmente ( $\geq 102$ ) e o sexo feminino: aumentado ( $\geq 80$ ) e aumentado substancialmente ( $\geq 88$ ).

O questionário Mini Avaliação Nutricional (MAN) foi respondido diretamente pelo idoso e quando impossibilitado, pelo acompanhante. O somatório dos pontos da Triagem  $\geq 12$  classifica o idoso como eutrófico e o inquérito é interrompido, enquanto a pontuação  $\leq 11$  exige a continuidade da aplicação do questionário correspondente à etapa de Avaliação Global, sendo que um escore final  $\geq 24$  categoriza o estado nutricional como normal,  $\leq 17$  a 23,9 risco de desnutrição e  $< 17$  desnutrido (GUIGOZ, LAUQUE e VELLAS, 2002). A CB não foi avaliada, porém foi inserida como medida necessária para avaliação do estado nutricional a partir do MAN.

A média da idade de cada sexo foi obtida através da soma numérica da idade, dividido pelo número de avaliados.

No estudo o idoso foi considerado em risco nutricional quando: pelo menos um dos parâmetros antropométricos esteve abaixo da normalidade ou pela pontuação MAN com diagnóstico de risco ou desnutrição instalada. O perímetro abdominal acima dos parâmetros referenciados, sugere risco de complicações metabólicas associada a obesidade.

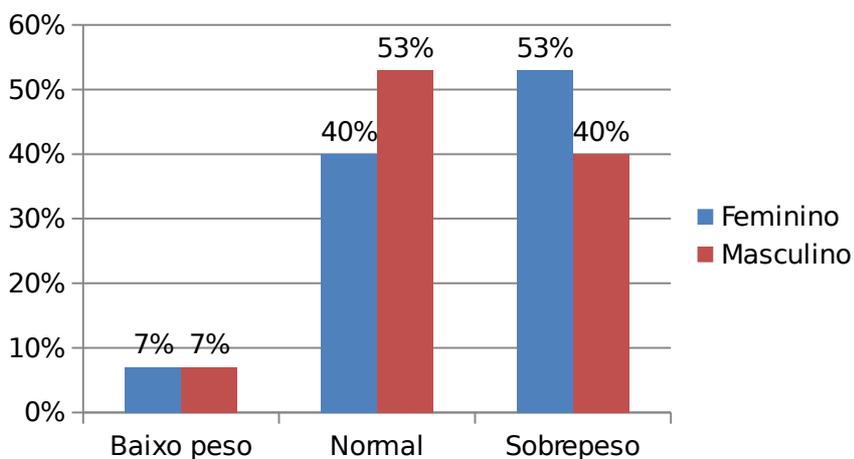
## **Resultados**

A amostra inicial foi composta por 60 idosos, 30 do sexo feminino e 30 do sexo masculino, acompanhados no Centro Especializado de Atenção a Saúde do Idoso. A média de idade do sexo feminino foi 69,1 anos e do sexo masculino 69,7 anos, sendo 50% do sexo masculino ( $n=30$ ) e 50% do sexo feminino ( $n=30$ ). O Perímetro Abdominal (PA) foi aplicado em 18 idosos do sexo feminino e 14 idosos do sexo masculino, a Circunferência da Panturrilha (CP) em 19 idosos do sexo feminino e 18 idosos do sexo masculino e a Mini Avaliação Nutricional (MAN) foi aplicado na mesma quantidade que a circunferência do braço, sendo 7 idosos do sexo feminino e 10 do sexo masculino.

Por meio das variáveis antropométricas IMC, CP, CB e MAN, foi possível identificar o risco nutricional e através do PA, avaliar o risco de complicações metabólicas associada a obesidade.

No GRAF. 1, identificou-se a partir do IMC, maior prevalência (53%) de sobrepeso nos idosos do sexo feminino e maior prevalência (53%) de eutrofia (normal) no sexo masculino.

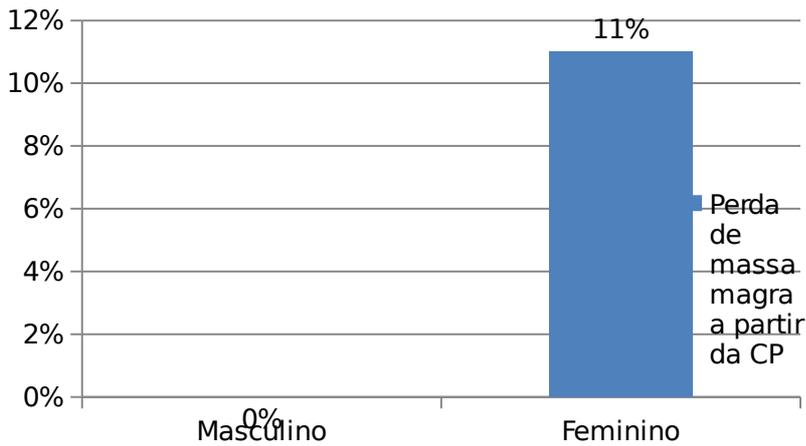
GRÁFICO 1 - Classificação dos idosos do sexo feminino e masculino acompanhados no CEASI/Natal - RN, 2016



Fonte: Própria, Natal/RN, 2016.

No GRAF. 2 foi observado a perda de massa muscular através da avaliação da circunferência da panturrilha, constatando que todas as mulheres obtiveram perda de massa muscular e nos homens nenhum valor abaixo de 31 cm foi encontrado.

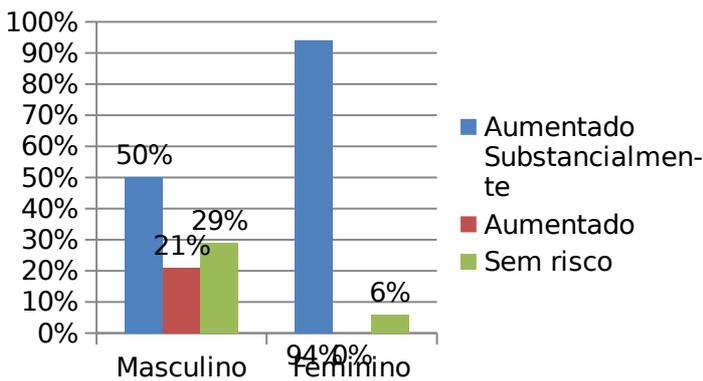
GRÁFICO 2 - Avaliação de perda de massa magra a partir da Circunferência da Panturrilha (CP) de mulheres e homens idosos acompanhados no CEASI - Natal/RN, 2016



Fonte: Própria, Natal/RN, 2016.

O GRAF.3 apresenta os resultados para a análise da PA para o risco de doenças metabólicas, incluindo as doenças cardiovasculares, indicado pelo perímetro abdominal.. O sexo feminino apresentou maior risco de complicações metabólicas associada a obesidade (94%) quando comparado com o sexo masculino (50%). A quantidade de homens que apresentaram-se sem riscos para complicações metabólicas, foi maior (26%), quando comparado ao sexo feminino (6%).

GRÁFICO 3 - Avaliação do Perímetro Abdominal relacionado ao risco de complicações metabólicas associada a obesidade em idosos do sexo feminino e masculino acompanhados pelo CEASI - Natal/RN, 2016

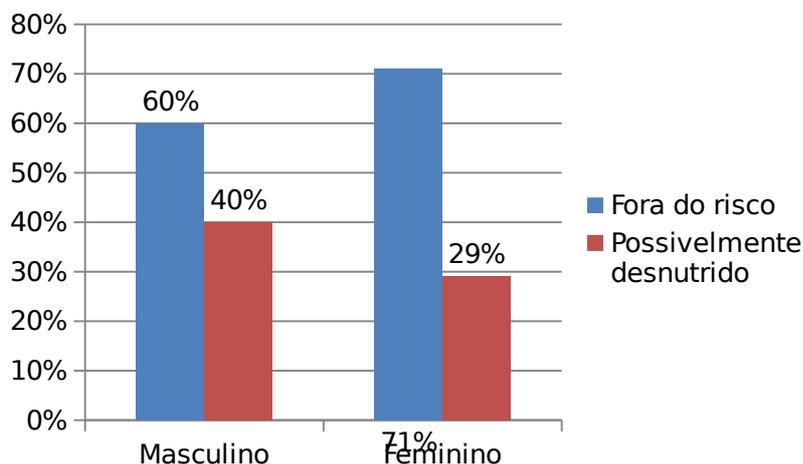


Fonte: Própria, Natal/RN, 2016.

O GRAF. 4 relata o resultado da aplicação da MAN. A partir da análise dos resultados foi identificado que, maior parte do sexo feminino e masculino encontrava-se fora do risco de

desnutrição. O público do sexo masculino apresentou maior prevalência (40%) para o risco em comparação com o público do sexo feminino (29%).

GRÁFICO 4 - Mini Avaliação do Estado Nutricional aplicado em homens e mulheres idosos acompanhados no CEASI - Natal/RN, 2016



Fonte: Própria, Natal/RN, 2016.

## Discussão

A população brasileira de idosos vem aumentando de forma acelerada, devido ao declínio da taxa de fecundidade e mortalidade. A expectativa é que, em 2050, os idosos representem 14,2% da população. A esperança de vida, segundo pesquisa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) realizada em 2002, era de 71 anos em ambos os sexos. No presente estudo, os idosos avaliados apresentaram faixa etária de 60 à 87 anos.

No presente estudo, observou-se maior prevalência de sobrepeso (53%) em mulheres e eutrofia (53%) em homens, ambos apresentaram pequena prevalência (7%) em relação ao baixo peso e quando comparado ao estudo de Lipschitz (1994), a menor prevalência (4,9%) também para o baixo peso e 54,1% com excesso de peso. Boz *et al.*, (2010), no interior do RS, encontraram 9,1% das idosas com baixo peso e 42,4% com excesso de peso, sendo a amostra composta por 33 mulheres >60 anos. Cachoni *et al.*, (2010) avaliando 110 idosas com idade entre 60 e 81 anos em SP, identificaram que 60% apresentava-se com excesso de peso, avaliadas através do IMC conforme Lipchitz (IMC>27 kg/m<sup>2</sup>). Em pesquisa realizada no Belém do Pará e Viçosa/Minas Gerais, as

mulheres avaliadas foram classificadas com excesso de peso, também conforme classificação de Lipschitz ( $IMC > 27 \text{ kg/m}^2$ ) (NASCIMENTO *et al.*, 2011. PINHO *et al.*, 2012).

O Brasil, tem passado por processos de transição demográfica, epidemiológica e nutricional. A transição nutricional resulta em um aumento na prevalência de sobrepeso e obesidade e registro da diminuição da desnutrição, com repercussões clínicas e sociais importantes, principalmente entre os idosos. As mudanças na alimentação se devem à oferta crescente de alimentos industrializados, aumento da disponibilidade de alimentos e pela facilidade de acesso a alimentos muito calóricos, contendo altas concentrações de gorduras e açúcares (BOZ *et al.*, 2010. ANDRADE *et al.*, 2012).

Quanto à medida do PA no presente estudo, a maioria do grupo apresentou risco elevado substancialmente para complicações metabólicas associada a obesidade principalmente no sexo feminino (94%); risco aumentado somente para o sexo masculino (21%) e maior prevalência de não apresentar risco de complicações também no sexo masculino (29%). Silva (2011) constatou que mais da metade das mulheres com idade  $\geq 60$  anos tiveram valores de PA acima do limite recomendado. Pesquisa de Pinho *et al.* (2012) e Segala & Spinelli (2011), também identificaram em mulheres risco de complicações metabólicas associadas à obesidade através da PA e no estudo de Cavalcante *et al.* (2009) identificou-se em um grupo de idosos que os valores médios encontrados para ambos os sexos foram também acima do recomendado.

A localização abdominal de gordura tem grande impacto sobre as doenças cardiovasculares por associarem-se com grande frequência a condições tais como dislipidemias, hipertensão arterial, resistência à insulina e diabetes, que favorecem a ocorrência de eventos cardiovasculares. Independentemente do sobrepeso, a gordura abdominal é importante fator de risco para essas condições (WHO, 1998; POULTER, 2003; GROUNDY, 2004; LANG e FROEHCHE, 2006). A obesidade abdominal afeta mais mulheres do que homens (FREITAS *et al.*, 2002) prevalecendo mais em mulheres com antecedentes pessoais de obesidade, hipertensão arterial, diabetes, história familiar de diabetes e pós-menopausa e tende a aumentar com a idade (RASKIN *et al.*, 2000; CASTANHEIRA *et al.*, 2003; GIGANTE, 1997).

A partir da circunferência da panturrilha, foi identificado que 11% das 19 mulheres analisadas, possuíram perda de massa muscular e os homens no estudo em questão, não apresentaram valores inferior a 31 cm. Sperotto e Spinelli (2010) e Alencar *et al.* (2015) verificaram que em sua população estudada, 20 e 34 idosos de ambos os sexos, 50% e 34% apresentaram CP

insuficiente, respectivamente. Diferentemente do estudo em questão, ainda na pesquisa de Alencar *et al.* (2015), foi constatado uma maior tendência para perdas entre os homens na avaliação inicial, porém, durante o estudo longitudinal, esse abaixamento reduziu-se. Entre as mulheres, houve aumento, atingindo valores superiores ao dos homens. Esse resultado pode ser reflexo do sedentarismo entre as mulheres, uma vez que os homens frequentavam mais as atividades propostas na instituição do que as mulheres. Segundo a Organização Mundial da Saúde (1995) a CP é considerada a melhor e mais sensível medida de massa muscular em idoso, por ser de grande precisão nessa faixa etária, sendo superior a circulação do braço. A mesma indica mudanças de massa livre de gordura que ocorrem com a idade e com a redução da atividade.

Quando aplicado a MAN (dentre os tópicos a aplicação da CP e CB) em 10 idosos do sexo masculino e 7 idosos do sexo feminino, verificou-se que a maior parte da população se encontrava fora de risco. Porém, quando comparado ambos os sexos, identificou-se que o sexo masculino apresentava maior risco de desnutrição (40%). O estudo de Colembegue e Conde (2011) através da MAN, identificou 10,7% dos idosos estavam desnutridos, 25% em risco de desnutrir e 64,3% eutróficos, não havendo diferença significativa entre os sexos. A partir deste estudo, pode-se verificar que houve uma baixa prevalência de idosos em risco de desnutrir e desnutridos na população avaliada, assim como no estudo em questão. Por outro lado, dados da população idosa brasileira, segundo a Pesquisa de Orçamento Familiar (2002-2003), separados por sexo e faixa etária, mostraram déficit de peso em 8,9% dos homens com 75 anos ou mais, enquanto mulheres de ambas as faixas etárias (65 a 74 anos e 75 anos ou mais), não apresentaram déficit de peso. Na pesquisa de Santelle, Lefevre e Cervato (2007) foi identificado através da MAN em 24 pessoas do sexo feminino e 16 do sexo masculino, realizada em três instituições filantrópicas e duas privadas, resultados de: 50% das mulheres e dos homens estavam sem risco de desnutrição, 37,5% das mulheres e 43,75% dos homens estavam em risco de desnutrição, e 12,5% das mulheres e 6,25% dos homens estavam desnutridos, ou seja, o risco de desnutrição encontrava-se em evidência.

A pessoa idosa apresenta tendência a desenvolver desnutrição, devido à incidência de doenças crônicas e debilidades físicas associadas à idade. Alterações nutricionais podem contribuir ou ainda, exacerbar doenças crônicas e agudas, sejam de origem física ou mental, acelerar o desenvolvimento de doenças degenerativas, dificultando o processo de recuperação das mesmas (CHAPMAN, 1996).

Em geral, a situação detectada no estudo foi que as mulheres avaliadas apresentaram maior risco de perda de massa magra, ambos os sexos apresentaram risco de desnutrição a partir da mini

avaliação nutricional e risco aumentado substancialmente para complicações metabólicas associada a obesidade e a partir do IMC, o sexo feminino apresentou prevalência de sobrepeso e o sexo masculino, eutrofia.

## **Conclusão**

A partir das avaliações nutricionais realizadas, foi verificado risco nutricional e complicações metabólicas associadas com a obesidade, a julgar tanto por indicadores antropométricos, quanto pelo teste Mini Avaliação Nutricional. Sendo assim, existe a necessidade da continuidade do acompanhamento sistemático do estado nutricional, no centro especializado de atenção a saúde do idoso, por instrumentos eficientes e de fácil execução.

## **Referências**

ACUNA, K.; CRUZ, T. Avaliação do estado nutricional de adultos e idosos e situação nutricional da população brasileira. **Arq Bras Endocrinol Metab** [online]. 2004, v.48, n.3, pp.345-361.

ALENCAR, M.S.S., et al. Perdas de massa muscular e adiposa após institucionalização: Atenção dos mais idosos. **Geriatr Gerontol Aging**, vol. 9, n. 4, 2015, p.150-5.

ANDRADE, Fabíola Bof de et al. Prevalence of overweight and obesity in elderly people from Vitória - ES. **Ciência Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 749-756, Mar. 2012.

BARROS D.C., organizadora. SISVAN: instrumento para o combate aos distúrbios nutricionais na atenção à saúde: a antropometria. Rio de Janeiro: FIOCRUZ; 2005.

BOZ, C.; SANTOS, J. S.; MENDES, K. Descrição do índice de massa corporal e do padrão do consumo alimentar das integrantes de uma universidade da terceira idade no interior do RS. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, Passo Fundo, v. 7, n. 2, p. 229-243, Maio/Ago. 2010.

CASTANHEIRA, M.; OLINTO, M.T.A.; GIGANTE, D.P. **Associação de variáveis sócio demográficas e comportamentais com a gordura abdominal em adultos**: estudo de base populacional no Sul do Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 19, sup. 1, p. S55-65, 2003.

CAVALCANTE, C.L. et al. Prevalência de Doenças Crônicas e Estado Nutricional em um grupo de Idosos Brasileiros. **Rev. salud pública**, v.6, n.11, 1109, p. 865-877.

COLEMBERGUE, J.P; CONDES, S.R. Uso da Miniavaliação Nutricional em idosos Institucionalizados. **Scientia Medica** (Porto Alegre); v. 21, n. 2, 2011, p. 59-63

I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. **Rev Soc Bras Hipert** v.4, n.17, 2004.

FREITAS, J.B., et al. **Estudo Transversal sobre o Controle da Pressão Arterial no Serviço de Nefrologia da Escola Paulista de Medicina – UNIFESP**. Arq. Bras. Cardiol., v. 79, 2002, p. 117-22.

GUIGOZ, Y; LAUQUE, S.; VELLAS, B. Identifying the elderly at risk for malnutrition. The mini nutritional assessment. **Clin Geriatr Med.**, v.4, n.18, 2002, p.737-57.

GUIGOZ, Y., VELLAS, B., GARRY, P.J. Assessing the nutritional status of the elderly: The Mini Nutritional Assessment as part of the geriatric evaluation. **Nutr Rev**, 1996; v.54, p. 59-65.

GIGANTE, D.P., et al. Prevalência de obesidade em adultos e seus fatores de risco. **Rev. Saúde Pública**, v. 31, 1997, p. 236-46.

GRUNDY, S.M. Obesity, metabolic syndrome, and cardiovascular disease. **J Clin Endocrinol Metab**, v. 89, n.6, 2004; p. 2595-2600.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil POF 2002-2003. Rio de Janeiro: IBGE; 2004. [Acesso 2016 out 9]. Disponível em: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)

LIPSCHITZ, D.A. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care.*, v.1, n.21, 1994, p. 55-67.

LANG, A.; FROELICHER E.S. Management of overweight and obesity in adults: behavioral intervention for long-term weight loss and maintenance. *Europa, J Cardiovasc Nurs* v.5, n.4,2006, p. 102-14.

McGEE, M.; JENSEN, G, L. Mini Nutritional Assessment (MNA): research and practice in the elderly. **American Journal of Clinical Nutrition**, Bethesda, v. 71, n. 1, jan. 2000, p. 158.

NAJAS, M.; YAMATTO, T.H. **Avaliação do estado nutricional de idosos**: Algumas considerações para desnutrição. *Série Nutrição na Maturidade*, São Paulo, v. 5, n. 1, maio 2009, p.20-25.

NOGUÉS, R. Factores que afectan la ingesta de nutrientes en el anciano y que condicionan su correcta nutrición. **N. Clínica**, 1995, n.15 p. 39-44.

NASCIMENTO, Clarissa de Matos et al. **Estado nutricional e fatores associados em idosos do Município de Viçosa, Minas Gerais, Brasil**. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 27, n. 12, p. 2409-2418, Dez. 2011.

PAZ, R.C.; FAZZIO, D. M. G.; SANTOS, A. L. B. Avaliação Nutricional em Idosos Institucionalizados. **Revisa**, Brasília, v. 1, n. 1, 2012, p.09-18.

POULTER, N. Global risk of cardiovascular disease. **Heart**, v. 89, n.1, 2003, p.112-5.

PINHO, Priscila Matos de et al. Correlação entre Variáveis Nutricionais e clínicas de Idosos Cardiopatas. **Revista Brasileira de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 25, n.2, p. 132-140, Mar/Abril, 2012.

RASKIN, D.B.F., et al. Fatores Associados à Obesidade e ao Padrão Androide de Distribuição da Gordura Corporal em Mulheres Climatéricas. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, v, 22, 2000.

SANTELLE, O.; LEFEVRE, A. M. C.; CERVATO, A. M. **Alimentação institucionalizada e suas representações sociais entre moradores de instituições de longa permanência para idosos em São Paulo, Brasil**. Caderno de Saúde Pública. Rio de Janeiro, v. 23, n. 12, dez./2007.

SOUSA, V. M. C.; GUARIENTO, M. E. Avaliação do idoso desnutrido. **Rev Bras Clin Med**, Campinas, v. 7, n. 0, 2009, p.46-49.

SPEROTTO, F.M., SPINELLI R.B. Avaliação nutricional em idosos independentes de uma instituição de longa permanência no município de Erechim - RS. **Rev Perspectiva**. v. 34, n. 125, 2010, p. 105-16.

World Health Organization. **Physical status**: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: WHO; 1995.

World Health Organization (WHO). **Obesity**: preventing and managing the global epidemic. Geneva:World Health Organization; 1998.