

INDICE DE OBESIDADE ENTRE HOMENS E MULHERES NA TERCEIRA IDADE

Adriana Costa¹
Marcos Adelmo dos Reis²

RESUMO: O sobrepeso e a obesidade vêm crescendo em superioridade acentuada entre indivíduos idosos e a relação entre a mudança da composição corporal e síndromes geriátricas específicas recentemente vem atraindo a atenção de pesquisadores, pelo alto impacto econômico da obesidade na população idosa, tanto em recursos humanos quanto materiais. Pelos motivos expostos, este trabalho teve como objetivo descrever o índice de obesidade de idosos. Para tanto, foram avaliados 51 indivíduos idosos (29 mulheres e 22 homens), pertencentes ao grupo de Terceira Idade em Santa Terezinha - SC. Foram realizadas medidas antropométricas de estatura e massa corporal, utilizando-se, o Índice de Massa Corporal (IMC). Como resultado o IMC demonstrou que 64,7% dos avaliados são classificados com excesso de peso; destes, 31,4% da amostra são classificados como indivíduos com sobrepeso; 23,5% são classificados com obesidade grau I; 5,9% dos avaliados possuem obesidade grau II (severa); e 3,9 possuem obesidade grau III (mórbida). O índice de excesso de peso é muito alto, sinalizando possível vulnerabilidade para as doenças degenerativas e suas co-morbidades. Determinou-se que a obesidade apresenta-se com um índice muito alto, sendo necessária a realização de novas pesquisas sobre a obesidade, estudos analisados neste trabalho cooperam com essa ideia, para que assim possam colaborar para a diminuição do risco de patologias associadas à obesidade.

Palavras-chave: Idosos; Saúde; Obesidade.

ABSTRACT: Overweight and obesity have been growing sharply superiority between elderly and the relationship between the change in body composition and specific geriatric syndromes has recently attracted the attention of researchers, the high economic impact of obesity in the elderly population, both human and material resources . For these reasons, this study aimed to describe the elderly obesity index. Therefore, we evaluated 51 elderly subjects (29 women and 22 men), belonging to the group of Senior Citizens in Santa Terezinha - SC. Anthropometric measurements of height and weight were performed using the Body Mass Index (BMI). As a result the BMI showed that 64,7% of the individuals are classified as overweight; of these, 31,4% of the sample are classified as overweight; 23,5% are classified as class I obesity; 5,9% of the individuals have obesity class II (severe); and 3,9 have morbid obesity (morbid). The overweight rate is very high, signaling potential vulnerability to degenerative diseases and their co-morbidities. It was determined that obesity is presented with a very high rate, being necessary to carry out further research on obesity, studies analyzed in this work cooperate with this idea, so that they can contribute to the reduction of risk of diseases associated with obesity .

Keywords: Senior Citizens; health; Obesity.

¹ Pós Graduanda do Curso de Pós Graduação *Latu Sensu* em Atividade Física e Saúde

² Mestre em Cineantropometria e Desempenho Humano – Professor do Curso de Pós Graduação *Latu Sensu* em Atividade Física e Saúde

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 (SAMPAIO, 2004; CERVATO *et al.*, 2005).

O envelhecimento vem acontecendo concomitantemente ao surgimento de doenças de caráter crônico-degenerativo, como diabetes, hipertensão, obesidade e hiperlipidemias. Tais doenças surgem devido à influência de diversos fatores, dentre os quais se destaca a alimentação (CHAIMOWICZ, 1997; COSTA *et al.*, 2000, SAMPAIO, 2004; CERVATO *et al.*, 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 devido às alterações fisiológicas do próprio envelhecimento, enquanto outros são acarretados pelas enfermidades presentes e por fatores relacionados à situação familiar e socioeconômica (NOGUÉS, 1995; CAMPOS *et al.*, 2000; FERRIOLLI *et al.*, 2000; MATHEY *et al.*, 2000; SAMPAIO, 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 Filho³, 2001; Otero *et al.*, 2002).

Em várias partes do mundo, inclusive no Brasil, o contingente populacional acima de 60 anos vem aumentando consideravelmente nas últimas décadas. Em 1990, o País possuía 11 milhões de indivíduos idosos, este número é, atualmente, cerca de 20,2 milhões (IBGE, 2013). Segundo previsões, seremos, em 2025, a 6ª população mundial em termos de números absolutos de indivíduos com idade igual e/ou superior a 60 anos, cerca de 32 milhões de pessoas (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE - OPAS, 2000).

A redução nas taxas de fecundidade/mortalidade, juntamente com o aumento da longevidade estão intensificando o processo de envelhecimento. Pode ser observada modificação da composição etária da população do País, que segue em processo de envelhecimento, com aumento também na expectativa de vida (IBGE 2013).

Esse aumento no número de idosos vem sendo acompanhado por grande interesse em relação às questões dos diversos aspectos da saúde. Existe a necessidade de informações especializadas e de indicadores sobre as diversas esferas deste segmento populacional, que, além de apresentar as maiores taxas de crescimento, aumentará em velocidade acelerada (PELÁEZ *et al.*, 2003).

Sabe-se que o envelhecimento é um fenômeno resultante da interação de fatores endógenos e ambientais que ocorrem durante toda a vida dos indivíduos e que este não obedece a mesma idade cronológica e acontece em ritmo diferente nos vários sistemas. Importância de indicadores antropométricos para a ocorrência de hipertensão arterial em idosos de São Paulo. Não existe distinção clara do que realmente é decorrente exclusivamente do processo de envelhecimento e o que é resultado do estilo de vida das pessoas (PESCATELLO; DI PIETRO, 1993; NAIR, 2005).

Estudos longitudinais (RANTANEN *et al.*, 1994) e transversais (KUCZMARSKI *et al.*, 2000; PERISSINOTTO *et al.*, 2002; SANTOS *et al.*, 2004; BARBOSA *et al.*, 2005; COQUEIRO *et al.*, 2008) têm evidenciado aumento progressivo na gordura corporal (GC) dos indivíduos à medida que avança a idade, juntamente a uma redistribuição da gordura corporal, com maior deposição na região do tronco, além de internalização da gordura subcutânea. A quantidade de gordura dos membros inferiores e superiores diminuem (VISSER *et al.*, 2002).

Com esta premissa em mente e de acordo com o que foi exposto acima cabe o seguinte questionamento: Qual o nível de obesidade entre homens e as mulheres da terceira idade na cidade de Santa Terezinha-SC.

O excesso de gordura corporal é indicado como um fator predisponente para a mortalidade por todas as causas (BIGAARD *et al.*, 2004), além de estar associado a doenças como o diabetes, a pressão alta e alguns tipos de câncer (OPAS, 2003; RAPP *et al.*, 2006). Por outro lado, a redução da massa livre de gordura, cerca de 10 a 16% entre os 25 e 65 anos de idade (HEYMSFIELD *et al.*, 1990), principalmente devido às alterações da densidade mineral óssea e da quantidade de massa muscular, está associada a quadros de osteoporose, que trazem como consequência direta a dificuldade de realizar deslocamentos.

Desse modo, torna-se necessário monitorar as alterações nesses componentes corporais, principalmente quando relacionados aos efeitos do

envelhecimento, para que as estratégias voltadas para a promoção da saúde sejam adequadas à realidade da população nacional.

Quando se chega à terceira idade, ocorrem inúmeras alterações no comportamento funcional do corpo, isto é, surgem mudanças estruturais e funcionais em várias partes do corpo decorrentes da idade e que impossibilitam o idoso a fazer certas atividades que antes eram comuns. Isso ocorre devido ao processo natural de envelhecimento paralelo a uma redução nas atividades motoras em geral, resultando dessa forma em diversas degenerescências e patologias resultantes do sedentarismo.

Em frente a tantos distúrbios que a idade traz ao idoso a atividade física se mostra como um tratamento coadjuvante, auxiliando e às vezes revertendo por completo alguns desses problemas de saúde, como os relacionados à força, equilíbrio e mobilidade. Há ainda um gasto de energia extra que se acumula em forma de gordura, causando a obesidade, muito comum pela queda do metabolismo basal nessa fase. A responsabilidade individual só pode ter seu efeito completo, onde as pessoas têm acesso a um estilo de vida saudável, e são apoiados para fazer escolhas saudáveis. OMS mobiliza a gama de intervenientes que têm um papel vital a desempenhar na construção de ambientes saudáveis e fazer opções mais saudáveis de dietas acessíveis.

As pessoas devem se envolver em níveis adequados de atividade física ao longo de suas vidas. Pelo menos 30 minutos de atividade física regular, de intensidade moderada na maioria dos dias reduz o risco de câncer, doenças cardiovasculares, cólon, diabetes e câncer de mama. Fortalecimento muscular e treino de equilíbrio podem reduzir as quedas e melhorar a mobilidade dos idosos. Mais atividade pode ser necessária para o controle do peso (BOUCHARD, 2003).

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. Com isto em mente, o presente trabalho objetivou identificar o nível de obesidade entre homens e mulheres da terceira idade na cidade de Santa Terezinha- SC. Além de identificar a gordura corporal nos idosos; comparar o índice de gordura corporal relativa entre os gêneros; e diagnosticar os casos mais severos para possível interferência.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo caracterizou-se por ser de natureza aplicada, com abordagem quantitativa e foi realizado utilizando-se procedimentos técnicos de um estudo transversal. Pois, segundo Thomas e Nelson (2002), um estudo transversal caracteriza-se por selecionar diferentes sujeitos em cada faixa etária analisada (delineamento transversal) no mesmo período de tempo.

A população do estudo foi constituída por homens e mulheres acima de 60 anos de idade, pertencentes aos grupos de terceira idade na cidade de Santa Terezinha, SC.

A amostra do estudo foi constituída por homens e mulheres de acima de 60 anos, que se fizeram presentes nos dias e locais onde forem realizadas as mensurações nos respectivos centros.

Foram utilizados os seguintes instrumentos de medidas conforme as variáveis a serem mensuradas: para as medida de massa corporal foi utilizada uma balança eletrônica Britânia, modelo Be3, escalonada em kg e intervalos de 0,1kg, com carga máxima de 150 kg; para as medidas de estatura vertical, utilizou-seu um estadiômetro com precisão de 0,5 cm; para a mensuração das dobras cutâneas, foi utilizado um adipômetro da marca Cescorf, com precisão de 0,1 mm; para registro dos dados individuais (nome e data de nascimento) foi elaborada uma ficha antropométrica.

O Índice de Massa Corporal (IMC) foi mensurado posteriormente à coleta dos dados de estatura e massa corporal e analisado, considerando pontes de corte específico aos idosos (Tabela 1).

Tabela 1 – Tabela de referência para o Índice de Massa Corporal (IMC)

RESULTADO (kg/m ²)	SITUAÇÃO
< 16,9	Muito abaixo do peso
17,0 – 18,4	Abaixo do peso
18,5 – 24,9	Peso normal
25,0 – 29,9	Sobrepeso
30,0 – 34,9	Obesidade I
35,0 – 39,9	Obesidade II (severa)
> 40,0	Obesidade III (mórbida)

Fonte: WHO (1995).

Este é calculado a partir da divisão da massa corporal (em kg) pela estatura (em m) elevada ao quadrado, como descrito na Figura 1 (WHO, 1995).

Figura 1 – Fórmula para cálculo de IMC

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso}}{(\text{Altura})^2}$$

Fonte: WHO (1995).

Os dados iniciais, sobre os nomes e as datas de nascimento dos indivíduos, foram coletados junto aos participantes da pesquisa.

Os dados referentes à estatura, massa corporal e dobras cutâneas, foram coletados nos centros da terceira idade a que os idosos pertencem, em dias e horários previamente agendados com os coordenadores dos grupos.

Para a coleta de dados, foi utilizada uma planilha para onde serão transpostos todos os dados referentes à pesquisa.

Para a mensuração das variáveis estatura e massa corporal, foi utilizado o procedimento descrito por Petroski (2007): para a mensuração da estatura, o avaliado deveria estar em posição ortostática, com os pés descalços e deveria estar em contato com o instrumento de medida as superfícies posteriores do calcanhar, cintura pélvica, cintura escapular e região occipital. A cabeça do avaliado deveria estar orientada segundo o Plano de Frankfurt. O cursor deveria ficar em um ângulo de 90° em relação à escala, tocando o ponto mais alto da cabeça ao final de uma inspiração. Foram realizadas três medidas sendo considerada a média das mesmas como valor real da estatura do indivíduo; para quantificar a massa corporal, o avaliado deveria subir na plataforma cuidadosamente e posicionando-se no centro da mesma. O avaliado deveria estar vestindo o mínimo de roupa possível. Sendo que foi realizada apenas uma medida.

Os dados foram tratados mediante a estatística descritiva, por meio de média, desvio padrão e frequência percentual, bem como a estatística inferencial por meio da análise de variância com exigência de 95%.

Os dados coletados foram processados e analisados por intermédio do programa estatístico SPSS 11.5.

RESULTADOS

FAIXA ETÁRIA E GÊNERO DOS PARTICIPANTES

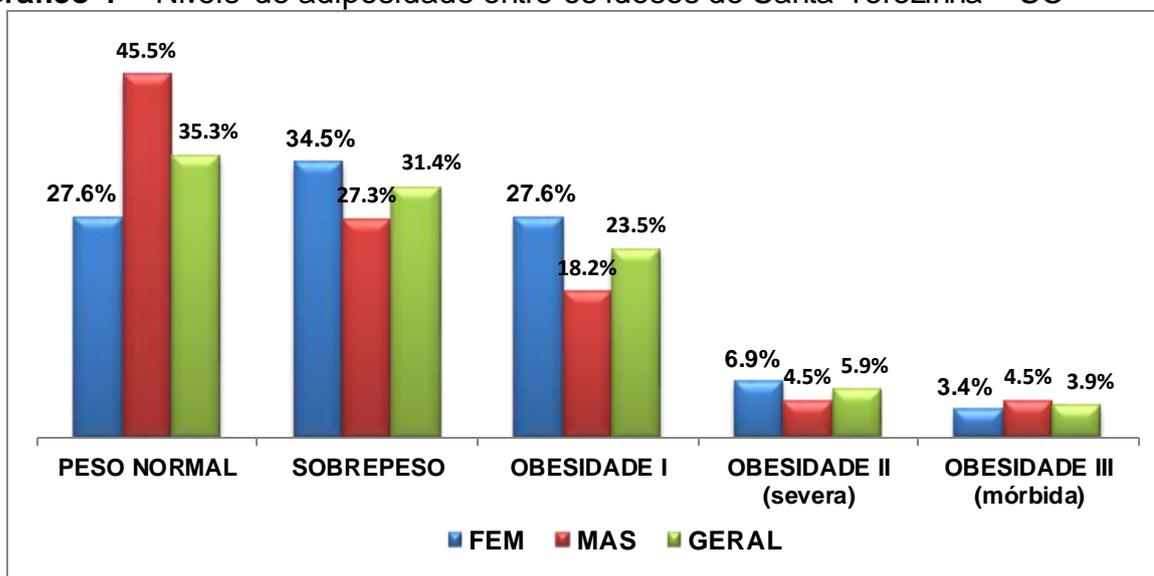
Tabela 2 – faixa etária, número e gêneros dos participantes.

GÊNERO	N	%	IDADE (média em anos)	DP (em anos)
FEM	29	56,9	62,5	± 5,21
MAS	22	43,1	67,4	± 4,50
GERAL	51	100,0	64,8	± 5,49

Observa-se, de acordo com a Tabela 2, que foram analisados 51 idosos no Município de Santa Terezinha. Dentre estes, 56,9% são do sexo feminino e 43,1% do masculino. Com idade média geral de 64,8 anos (62,5 e 67,4, respectivamente).

NÍVEIS DE ADIPOSIDADE ENTRE OS GÊNEROS

Gráfico 1 – Níveis de adiposidade entre os idosos de Santa Terezinha - SC



O Gráfico 1 apresenta o nível de adiposidade dos idosos de Santa Terezinha. Observa-se o alto índice de indivíduos acima do peso, 64,7% dos avaliados apresentam massa corporal acima da média. Sendo que 31,4% dos idosos apresentam sobrepeso e os demais, 33,3%, possuem algum tipo de obesidade. Sendo que as mulheres apresentam um índice de adiposidade maior que os

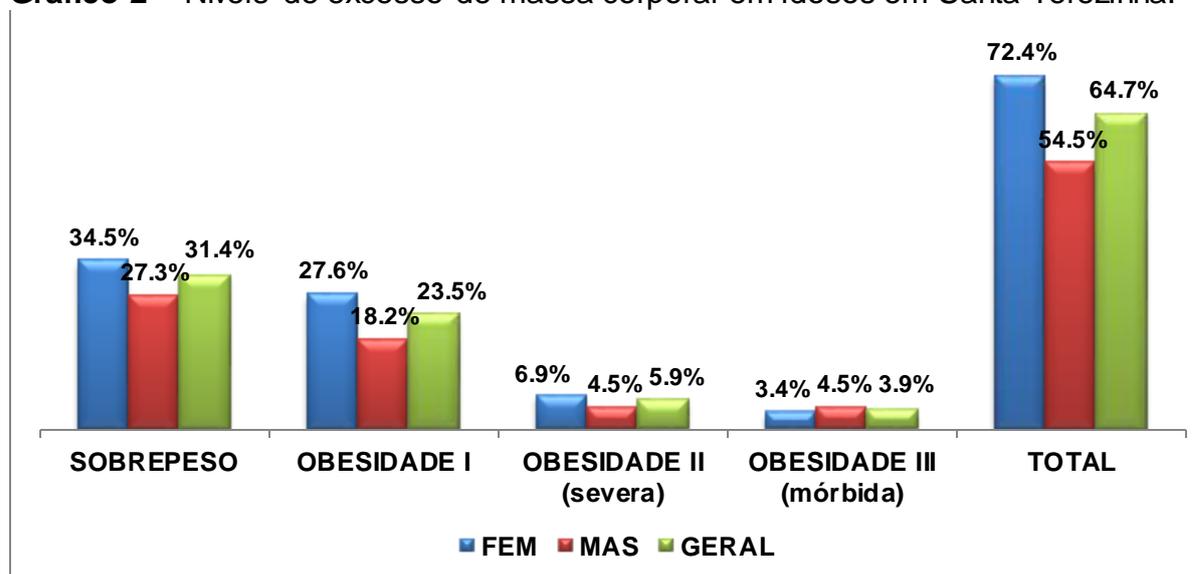
homens, 72,4% contra 55,5%, respectivamente. Santos e Suchieri (2005) em estudo com idosos no Rio de Janeiro chegaram a conclusões semelhantes a este estudo, pois encontraram 51,3% dos idosos acima do peso, sendo que a relação entre os sexos foi de 47,9% dos homens apresentavam-se acima do peso contra 54,6% das mulheres. Cabrera e Jacob Filho (2001), em estudo com idosos na cidade de Londrina – PR, encontraram um índice de obesidade em 9,3% nos homens e 23,8% nas mulheres, índices estes inferiores aos encontrados no presente estudo.

Dentro desta perspectiva 64,7% da amostra está com sobrepeso ou obesidade. Esses dados estão em concordância com a análise de idosos feita por Costa (2001) realizado em Santos-SP, seguindo os padrões da Organização Mundial de Saúde.

Da mesma forma que a massa corporal, o IMC também aumenta na meia idade e se estabiliza um tanto mais cedo em homens do que em mulheres. Nos homens, seu platô começa por volta dos 50 a 60 anos (ou ainda aos 70 anos). Tanto em homens quanto em mulheres, geralmente há uma redução na média de IMC após 70 a 75 anos (WHO, 1995). Em concordância a esse estudo, Carvalho, Carvalho e Alves (2009) dizem que a maioria dos idosos também compõe a faixa de sobrepeso, com IMC maior que 25,0 kg/m² (64,7%). É importante observar que é um índice muito alto excesso de massa corporal.

DIAGNÓSTICO DOS CASOS MAIS SEVEROS PARA POSSÍVEL INTERFERÊNCIA

Gráfico 2 – Níveis de excesso de massa corporal em idosos em Santa Terezinha.



O Gráfico 2 apresenta os casos mais extremos de excesso de massa corporal, foram classificados 64,7% dos avaliados com excesso de peso, dentre estes, 31,4% apresentam sobrepeso, outros 23,5% apresentam obesidade grau I, 5,9% apresentam obesidade grau II, classificada como severa, e 3,9% dos idosos analisados apresentam obesidade grau III, ou obesidade mórbida. Em concordância a essa situação, Santos e Sichierib (2005) realizaram um estudo com 699 idosos com idade igual ou superior a 60 anos participantes da Pesquisa de Saúde e Nutrição do município do Rio de Janeiro. Constataram que cerca de 50% dos idosos apresentaram prevalência de sobrepeso, colocam ainda que o índice de massa corporal guarda relação similar com a adiposidade, independente do envelhecimento. Estudos antropométricos utilizando indicadores de massa muscular, assim como neste estudo, têm observado maior depósito de massa muscular entre os homens, assim como sua diminuição com o avanço do grupo etário, que ocorre tanto em homens como em mulheres; no entanto, de forma mais pronunciada entre os homens.

A utilização dos valores individuais de excesso de massa corporal tem sido preconizada, também, para verificar sua relação com problemas para a saúde. Segundo Bouchard (2003), além da quantidade de tecido adiposo, um importante desenvolvimento na área da composição corporal é o estudo da distribuição da gordura pelo corpo. As faixas de valores de ingestão são associadas à redução do risco de doenças crônicas provenientes da alimentação, então se o indivíduoingere acima ou abaixo do recomendado, o risco pode estar aumentado ou ocorrer deficiências.

Apesar do conhecido prejuízo à saúde, causado pelo consumo excessivo de lipídios, o consumo insuficiente em longo prazo, pode acarretar danos como deficiência dos ácidos graxos poli-insaturados, bem como deficiência das vitaminas lipossolúveis (VITOLLO, 2008).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das exposições feitas neste trabalho a cerca do índice de obesidade na terceira idade embasado nos objetivos do presente estudo e mediante os resultados encontrados, observa-se que o nível de obesidade corporal entre os idosos participantes do centro de idosos da cidade de Santa Terezinha-SC, estão

classificados dentro do nível de obesidade, em alguns casos a obesidade é muito alta, em concordância a outros estudos semelhantes realizados dentro do âmbito da classificação do nível de adiposidade verificado em idosos.

Em relação aos demais objetivos específicos observa-se que:

Após os idosos voluntários, foi obtido um resultado apresentando alta incidência de excesso de massa corporal, fator este que predispõe à ocorrência das doenças degenerativas, que acomete principalmente a população idosa. Na identificação peso excessivo entre idosos obteve-se uma proporção muito alta de excesso de gordura corporal, 64,7% dos avaliados apresentam excesso de massa corporal. Avaliando os dados obtidos, o índice de excesso de massa corporal apresenta-se muito alto, contrastando-se com a proporção de idosos com baixa taxa de gordura corporal. Tais resultados permitem detectar a grande vulnerabilidade da população em questão, para as doenças degenerativas e suas co-morbidades.

Nos casos mais extremos de gordura corporal, foram classificados 3,9% dos avaliados como obesos mórbidos, outros 5,9% com obesidade severa, 23,5% com obesidade grau I e o restante, 31,4%, com sobrepeso. Há uma grande variação nas prevalências de obesidade na população geriátrica, e poucos estudos avaliam de maneira diferenciada estas prevalências em diferentes faixas etárias de idosos. A significativa diminuição da obesidade na faixa etária de 80 anos ou mais pode sugerir a interferência da obesidade e das patologias a ela associadas, como fatores que poderiam estar contribuindo para maior mortalidade dos idosos obesos antes dos 80 anos. Também, o processo de senescência poderia contribuir para explicar esta diferença, mas a diminuição na frequência de obesos não se dá de maneira homogênea e progressiva nas diversas faixas etárias. E não há diferença na prevalência de obesos, entre os idosos de 60 a 69 anos e 70 a 79 anos como apontam vários estudos analisados.

A obesidade está se tornando muito cara para a sociedade, então novas e efetivas estratégias de prevenção tornam-se emergenciais no sistema de saúde atual, pois o impacto da obesidade na morbidade e inabilidade física e mental é maior do que o impacto da mortalidade. Porém, alguns fatores favorecem a obesidade em idosos: genética, gênero, econômico, educacional, fisiológicos, psicológicos, sociais, inatividade física, tabagismo entre outros. Mas por ser uma doença multifatorial, necessita de acesso multidimensional.

Considerando os prejuízos que o excesso de gordura corporal pode ocasionar, tanto aos indivíduos quanto à saúde pública, verifica-se a extrema necessidade de programas públicos de intervenção visando reverter o atual quadro encontrado na cidade, bem como proporcionar meios de prevenção do sobrepeso e da obesidade nesta população.

Estudos epidemiológicos demonstram a prática regular de exercícios como fator de proteção à saúde, devido entre outros fatores, ao melhor funcionamento cardiovascular e metabólico, mudança na composição corporal, preservação da massa óssea, melhora neuromuscular e bem estar psicológico.

A ausência de valores referenciais para gordura corporal relativa em idosos em nosso país, bem como a elevada variabilidade encontrada para estas variáveis, sugerem a utilização de valores referenciais na forma de percentuais pode ser uma alternativa viável para o diagnóstico e o acompanhamento da quantidade e distribuição da gordura corporal.

Os resultados observados na população em estudo sugerem atenção quanto a necessidade de se intervir nutricionalmente na rotina desta população, para que estratégias alimentares possam auxiliar na redução dos valores antropométricos elevados, colaborando assim para a diminuição de riscos de patologias associadas à obesidade. Vale ressaltar que a principal limitação do presente estudo é o baixo número amostral, o que impede que seja realizada análises estatísticas com estratificação da amostra.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, AR. **Estado nutricional e sua associação com força muscular, flexibilidade e equilíbrio de idosos residentes no município de São Paulo**. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2005.

BIGAARD, J *et al* Gordura e livre de gordura de massa corporal e todas as causas de mortalidade. **Obes Res** ; n12; 2004 : 1042-1049.

BOUCHARD, C. **Atividade Física e Obesidade**. Barueri: Manole, 2003.

CABRERA, MAS; JACOB FILHO, Wilson. Obesidade em Idosos: Prevalência, Distribuição e Associação Com Hábitos e Co-Morbidades. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia Metabólica**. 2001;45/5:494-501.

CAMPOS, MTF; MONTEIRO, JBR; ORNELAS APRC. Fatores que afetam o consumo alimentar e a nutrição do idoso. **Revista de Nutrição da Puccamp**, Campinas, v.13, n3, 2000.

CARVALHO, JAIR ANTONIO DE; CARVALHO, ANDRÉ PEDROTE DE; ALVES, FÁBIO AGUIAR. Perfil Nutricional Associado ao Índice de Obesidade de Idosos do Centro de Saúde Sebastião Pinheiro Bastos, AAP-VR, Volta Redonda – RJ. **Revista Práxis**, v.1, n.1, 2009.

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**, v.18, n1, 2005.

CHAIMOWICZ, F. A saúde dos idosos brasileiros às vésperas do século XXI: problemas, projeções e alternativas. **Revista de Saúde Pública**. v.31, n.2, 1997

COQUEIRO RS, BORGATTO AF, BARBOSA, AR. Prevalência de inatividade física em idosos da América Latina e Caribe: dados da pesquisa SABE. In: IX Seminário Internacional sobre Atividades Físicas para a III Idade, 2007, Florianópolis. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**. v.9, n.1, 2008.

COSTA, RF. **Valores Referenciais de Somatórias de Dobras Cutâneas em Moradores da Cidade de Santos – Sp, De 20 a 69 Anos de Idade**. (Tese de Livre Docência)-Universidade de São Paulo Escola de Educação Física e Esporte, São Paulo, 2001.

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.

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.

HEYMSFIELD SB, SMITH R, AULET M, BENSON B, LICHTMAN S, WANG J, PIERSON RN. Massa muscular esquelética apendicular: medida por absorciometria dual-photon. **Am J Clin Nutr**, 1990; 52 :214-218.

IBGE. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em 02 de Junho, 2014.

KUCZMARSKI MF; KUCZMARSKI RJ; NAJJAR M. *Descriptive anthropometric reference data for older Americans*. **J Am Diet Assoc** 2000;100:59-66

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.

NAIR KS. Aging muscle. **Am J Clin Nutr**. 2005;81:953-63.

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.

OPAS/OMS – Organização Panamericana da Saúde / Organização Mundial da Saúde. **Informativo 2007**. Disponível em <<http://www.opas.org.br/sistema/fotos/nutricao.htm>>. Acesso em 02 Junho 2014

PELÁEZ M, *et al.* SABESurvey on Health, Welfare, and Aging, 2000. **Pan American Health Organization** (PAHO/WHO); 2004. Ann Arbor, MI: Interuniversity Consortium for Political and Social Research; 2005.

PERISSINOTTO E *et al.* Anthropometric measurements in the elderly: age and gender differences. **Br J Nutr** 2002; n 87: 177-86.

PESCATELLOLS, DIPIETRO L. Physical activity in older adults - An overview of health benefits. **Sports Med** 1993;n15: 353-64.

PETROSKI, E. L. **Antropometria – Técnica e padronização**. Palloti, 2007.

POLLOCK, M.L., WILMORE, J.H. Exercícios na Saúde e na Doença: Avaliação e Prescrição para Prevenção e Reabilitação. MEDSI, 1993.

RANTANEN T; ERA P, HEIKKINEN; E. **Força isométrica máxima e mobilidade entre os homens e mulheres de 75 anos de idade.** **Idade e Envelhecimento**, 1994; 23 :132-137.

RAPP, RC. ***The strengths perspective and persons with substance abuse problems.*** In: Saleebey D, editor. *The strengths perspective in social work practice. fourth edition* Longman; New York: 2006. pp. 128–147

SAMPAIO, LR. Avaliação nutricional e envelhecimento. **Revista de Nutrição** 2004; 17(4): 507-14.

SANTOS JL.. *et al.* **Anthropometric measurements in the elderly population of Santiago, Chile.** **Nutrition** 2004;20:452-7.

SANTOS, DM; SICHIERIB, R. Obesidade em Idosos: Prevalência, Distribuição e Associação Com Hábitos e Co-Morbidades. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia Metabólica.** 2001;45/5:494-501

SANTOS DM, SICHIERIB, R. Índice de massa corporal e indicadores antropométricos de adiposidade em idosos. **Revista de Saúde Pública.** v.39, n.2, 2005

THOMAS, J.R.; NELSON, J.K. **Métodos de pesquisa em atividade física.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

VISSER M, *et al.* **Leg muscle mass and composition in relation to lower performance in men and women aged 70-79: The Health, Aging and Body Composition Study.** **J Am Geriatr Soc**, 2002.

VITOLO, MR. **Nutrição:** da gestação ao envelhecimento. Rio de Janeiro: Ed. Rubio, 2008. p 435 – 48.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. ***Physical status: the use and interpretation of anthropometry.*** (Technical Report Series 854). Geneva: WHO, 1995.