

OBESIDADE E ENVELHECIMENTO**OBESITY AND AGING**

Fernanda Ramos de Souza¹;
Priscila de Oliveira Schroeder¹;
Rafaela Liberali¹

RESUMO

Atualmente, o Brasil passa por profundas transformações demográficas, inclusive por significativas alterações na sua estrutura etária. A prevalência da obesidade tem aumentado em todos os grupos etários, inclusive em indivíduos idosos, definidos como aqueles com 65 anos de idade ou mais. O processo de envelhecimento inclui uma série de alterações fisiológicas ocorridas no organismo relevantes aos aspectos nutricionais, bem como pelo surgimento de doenças crônico-degenerativas. A obesidade causa sérias complicações médicas e prejudica a qualidade de vida. Além disso, em idosos, a obesidade pode exacerbar o declínio nas funções físicas relacionado à idade. Esse artigo tem como objetivo rever estudos, abordando a relação entre o processo de envelhecimento e a obesidade.

PALAVRAS CHAVE: Obesidade, Envelhecimento, Idosos.

1 – Programa de Pós Graduação Lato Sensu em Obesidade e Emagrecimento da Universidade Gama Filho - UGF

ABSTRACT

Currently, Brazil is going through deep demographic changes, also will be significant alterations in its acts structure. The prevalence of obesity is increasing in all acts groups, including to older persons, defined those 65 years old or lives. The aging process includes series of physiological changes in the organism excellent to the nutritional aspects, well as the sprouting of chronic-degenerative diseases. Obesity causes serious medical complications and impairs the quality of life. Moreover, in to older persons, obesity can exacerbate the acts-related declines in physical function. This article summarizes studies approaching the relation between the process of ageing and the obesity.

KEY WORDS: obesity, ageing, elderly.

Endereço para correspondência:

e-mail: nutrifrs@gmail.com
Rua Bibiano Santos, 999
Pioneiros – Balneário Camboriú/SC
CEP: 88331-095

e-mail: prisciladeoliveira@gmail.com
Rua João Pinto Amaral, 135
Barra do Rio – Itajaí/SC
CEP: 88305-350

INTRODUÇÃO

Atualmente, o Brasil passa por profundas transformações demográficas, inclusive por significativas alterações na sua estrutura etária (Moreira, 2002). Não se pode mais dizer que o Brasil seja um país jovem, já que a Organização Mundial de Saúde (OMS) considera uma população envelhecida quando a proporção de pessoas com 60 anos ou mais atinge 7% com tendência a crescer. De acordo com o Censo Populacional de 2000, os brasileiros com 60 anos ou mais já somam 14.536.029 indivíduos, representando 8,6% da população total (Costa, Porto e Soares, 2003). Conforme a pessoa envelhece, ocorrem diversas modificações, com a diminuição do metabolismo e o ganho de peso.

A prevalência da obesidade tem aumentado em todos os grupos etários, inclusive em indivíduos idosos, definidos como aqueles com 65 anos de idade ou mais (Villareal e colaboradores, 2005). O excesso de peso atinge cerca de 1/3 da população adulta e, em ambos os sexos, o pico da obesidade ocorre entre 45 e 64 anos (Cabrera e Jacob Filho, 2001). Nota-se um aumento na gordura corporal total e diminuição do tecido muscular, que podem ocorrer principalmente devido à diminuição da taxa metabólica basal (TMB) e do nível de atividade física (Roberts e Dallal, 1998; Matsudo, Matsudo e Barros Neto, 2000; Sampaio, 2004; Villareal e colaboradores, 2005). Em indivíduos idosos, a obesidade pode exacerbar o declínio relacionado à idade nas funções físicas, além de potencializar os efeitos de certas doenças (Cabrera e Jacob Filho, 2001; Villareal, e colaboradores, 2005).

A obesidade pode ser descrita como o acúmulo excessivo do tecido adiposo derivado de um maior aporte calórico em relação ao gasto energético (Marques-Lopes, 2004). Esse acúmulo de gordura corporal acarreta prejuízos à saúde dos indivíduos, sendo que, quanto maior o grau de sobrepeso, maiores serão os riscos de tais co-morbidades (Kemper, Stasse-Wolthius, Bosman, 2004). Segundo a OMS, a ocorrência da obesidade nos indivíduos reflete na interação entre fatores dietéticos e ambientais com uma predisposição genética (Bemben e colaboradores, 1998; Pinheiro, Freitas e Corso, 2004).

Portanto esse artigo tem como objetivo descrever a relação entre o processo de envelhecimento e a obesidade, através de uma pesquisa bibliográfica, em literatura *on line* e impressa, de publicações desde 1998 a 2006.

FISIOLOGIA DO ENVELHECIMENTO

Rapidamente, o Brasil vai deixando de ser um país de jovens, para se tornar o país com uma das maiores populações de idosos do planeta. A experiência de ficar velho, com mais de 65, 70 anos deixa de ser a exceção para se tornar a regra. Todos passam a ter pelo menos um idoso na família e podem observar de perto os problemas e as dificuldades associadas com o envelhecimento biológico (Hirschbruch e Castilho, 1999). Durante o envelhecimento, as funções orgânicas decaem como um todo, variando em intensidade segundo o órgão ou sistema em questão.

Sistema Cardiovascular e Respiratório

O envelhecimento encontra-se associado a alterações estruturais cardíacas que, porém tendem a ser seletivas. Diversos estudos têm demonstrado aumento da massa cardíaca da ordem de 1 a 1,5g por ano, entre 30 e 90 anos de idade. As paredes do ventrículo esquerdo (VE) aumentam levemente de espessura, bem como o septo interventricular, mesmo na ausência de hipertensão arterial, mantendo, no entanto, índices ecocardiográficos normais. Essas alterações parecem estar ligadas à maior rigidez da aorta, determinando aumento na impedância ao esvaziamento do ventrículo esquerdo, com conseqüente aumento da pós-carga. Paralelamente, há deposição de tecido de colágeno principalmente na parede posterior do ventrículo esquerdo. Essa infiltração colágena do miocárdio aumenta a rigidez do coração (Freitas e colaboradores, 2002).

Além do aumento na resistência vascular periférica, há uma diminuição da perfusão cerebral e renal e um declínio na frequência cardíaca máxima, ocasionando uma diminuição no VO_2 (Moriguti e Feriollo, 1998; Shuman, 1998; Souza e Iglesias, 2002). A frequência cardíaca (FC) é influenciada por diversos fatores e um deles é a idade, que

segundo Freitas e colaboradores, (2002), nos idosos a frequência cardíaca máxima encontra-se diminuída tanto em repouso como ao esforço, fenômeno que parece estar ligado a uma inefetiva modulação simpática.

A prevalência de doenças coronárias em idosos é 2 a 3 vezes maior do que a diagnosticada clinicamente e aproximadamente metade das mortes de pessoas acima de 65 anos de idade é atribuída a doenças cardiovasculares (Souza e Iglesias, 2002).

As alterações no sistema respiratório compreendem mudanças no nariz, nas cartilagens costais, nas articulações costovertebrais e, até mesmo, alterações no principal componente desse sistema, o pulmão. O envelhecimento fisiológico promove aumento progressivo das cartilagens. Na junção das cartilagens costais com o osso esterno, bem como as cartilagens da traquéia e dos brônquios se calcificam, tornando-se cada vez mais rígidas (Rebelatto e Morelli, 2004), ocorrendo uma diminuição na força e endurecimento dos músculos respiratórios, diminuição do consumo máximo de oxigênio e da eficiência da mucosa ciliar. Segundo Gorzoni e Russo (2002), as alterações Funcionais do Aparelho Respiratório no Idoso são: redução da complacência da parede torácica; redução da força dos músculos respiratórios; redução da capacidade vital; aumento dos volumes residuais; manutenção da capacidade pulmonar total; aumento do gradiente artério-alveolar de oxigênio; redução da pressão arterial de oxigênio; redução da taxa de fluxo expiratório; redução da difusão pulmonar de CO₂; redução da sensibilidade respiratória a hipóxia e a hipercapnia.

A exposição crônica a poluentes, fumo e infecções pulmonares tornam difícil separar tais alterações das que ocorrem com o processo de envelhecimento, pois tais modificações podem acontecer mesmo em indivíduos normais (Souza e Iglesias, 2002).

Sistema Renal

Quanto ao sistema renal, o fluxo plasmático está reduzido à metade, sendo que aos 70 anos, os rins possuem 50% da sua reserva funcional prévia (Shuman, 1998; Moriguti e Feriollo, 1998). Ocorre também uma queda progressiva da taxa de filtração glomerular e diminuição da massa muscular esquelética resultante de uma menor produção

de creatinina (Souza e Iglesias, 2002). A capacidade de concentrar ou diluir a urina também está comprometida (Moriguti e Feriollo, 1998).

EFEITOS FISIOLÓGICOS DO ENVELHECIMENTO

O processo de envelhecimento é acompanhado por uma série de alterações fisiológicas ocorridas no organismo, bem como pelo surgimento de doenças crônicas – degenerativas advindas de hábitos de vida inadequados (tabagismo, ingestão alimentar incorreta, tipos de atividades laborais, ausência de atividade física regular, etc.), por um decréscimo das capacidades motoras, redução da força, flexibilidade, velocidade e dos níveis de VO₂ máximo, dificultando a realização das atividades diárias e a manutenção de um estilo de vida saudável (Nunes, 2004).

O processo biológico do envelhecimento reflete as interações entre nossa herança genética e influências ambientais (Haveman-Nies, Groot e Van Staveren, 2003). O envelhecimento, apesar de ser um processo natural, submete o organismo a diversas alterações morfológicas, fisiológicas, bioquímicas e psicológicas, que levam a uma diminuição da capacidade de adaptação do indivíduo ao meio ambiente, com repercussões nas condições de saúde e nutrição do idoso (Campos, Monteiro e Ornelas, 2000; Moriguti E Feriollo, 1998).

Com o passar do tempo, o organismo apresenta uma série de modificações anatômicas e funcionais, relevantes aos aspectos nutricionais (Moriguti e Feriollo, 1998). As mudanças fisiológicas que interferem no estado nutricional são: diminuição do metabolismo basal, redistribuição da massa corporal e alterações no funcionamento digestivo (Campos, Monteiro e Ornelas, 2000). Além disso, o envelhecimento é associado também com alterações morfológicas, funcionais e patológicas nos grandes órgãos e sistemas, sendo os mais freqüentemente descritos o cardiovascular, o respiratório e o renal (Souza e Iglesias, 2002).

EFEITOS DO ENVELHECIMENTO NA COMPOSIÇÃO CORPORAL

Peso e Estatura

Com o processo de envelhecimento, ocorrem mudanças principalmente na estatura, no peso e na composição corporal (Matsudo, Matsudo e Barros Neto, 2000).

Estudos apontam uma diminuição em relação à estatura com o passar dos anos. Perissinotto e colaboradores, (2002) encontrou uma redução de 2 cm/década a 3 cm/década, iniciado após os 40 anos. Tal redução pode ser causada por vários fatores, como cifose, compressão vertebral (Matsudo, Matsudo e Barros Neto, 2000; Cabrera e Jacob Filho, 2001; Santos e Sichieri, 2005), arqueamento dos membros inferiores e/ou achatamento do arco plantar (Sampaio, 2004).

Para o indicador peso, estudos mostram que ocorre um aumento do peso corporal em torno dos 50 anos, seguido de uma modesta diminuição e estabilizando-se aos 70 anos (Matsudo, Matsudo e Barros Neto, 2000; Cabrera e Jacob Filho, 2001; Roberts e Dallal, 1998; Bembem et al, 1998). Estudos sugerem que esse aumento de peso seguido de diminuição tem sido atribuído a um declínio da massa magra, não a um aumento da gordura corporal (Bembem e colaboradores, 1998). Perissinotto e colaboradores, (2002) verificaram que essa perda é mais evidente em homens do que em mulheres. Além da redução de tecido muscular, Sampaio (2004) aponta como principais causas da redução do peso a perda de água corporal e a redução do peso das vísceras. Matsudo, Matsudo e Barros Neto (2000) também citam como possíveis causas mudanças nos neurotransmissores e fatores hormonais que controlam a fome e a saciedade, a dependência funcional nas atividades da vida diária, o uso excessivo de medicamentos, depressão e isolamento, estresse financeiro, alterações na dentição, alcoolismo, sedentarismo extremo, atrofia muscular e catabolismo associado à doenças agudas e certas doenças crônicas.

Composição Corporal

O envelhecimento está associado com mudanças consideráveis na composição

corporal (Matsudo, Matsudo e Barros Neto, 2000) sendo as principais a perda progressiva de massa magra e o aumento na proporção de gordura corporal (Shuman, 1998; Matsudo, Matsudo e Barros Neto, 2000; Villareal e colaboradores, 2005; Cabrera e Jacob Filho, 2001; Santos e Sichieri, 2005; Sampaio, 2004). De acordo com Perissinotto e colaboradores, (2002), tais mudanças ocorrem diferentemente em homens e mulheres nas várias fases do envelhecimento, influenciando a antropometria. A perda de massa muscular começa entre os 30 e 40 anos de idade e continua até a idade avançada (Elia, 2001), embora o peso possa permanecer estável devido ao aumento da gordura corporal (Souza e Iglesias, 2002). Como a gordura substitui a massa livre de gordura conforme a idade aumenta, indivíduos mais velhos tendem a apresentar uma maior proporção de gordura do que indivíduos jovens com o mesmo IMC, especialmente os homens (Elia, 2001).

Com o aumento da idade cronológica, nota-se um aumento na gordura corporal total e diminuição do tecido muscular (Matsudo, Matsudo e Barros Neto, 2000; Sampaio, 2004). Tais alterações ocorrem principalmente devido à diminuição da taxa metabólica basal (TMB) e do nível de atividade física (Villareal e colaboradores, 2005; Sampaio, 2004; Roberts e Dallal, 1998). De acordo com Matsudo, Matsudo e Barros Neto (2000), a TMB diminui cerca de 20% nas idades de 20 a 90 anos. Roberts e Dallal (1998) verificou que essa diminuição na manutenção do gasto energético está significativamente associada com a diminuição na massa livre de gordura em idosos, sugerindo que o envelhecimento em si não é responsável pela diminuição da manutenção do gasto energético, porém esta é uma consequência da perda de massa muscular.

Além do aumento da gordura corporal, o envelhecimento leva à redistribuição e internalização da gordura abdominal, mesmo quando a quantidade de gordura total é a mesma (Elia, 2001; Santos e Sichieri, 2005). Essa redistribuição ocorre em ambos os sexos, primeiro em homens, depois em mulheres, quando ocorre após a menopausa (Perissinotto e colaboradores, 2002).

Com o aumento da idade, a gordura subcutânea torna-se mais centralizada (padrão andróide masculino) com um aumento na gordura abdominal. Na maioria dos casos

indivíduos jovens magros podem ser avaliados por outros métodos com boa concordância, porém como a porcentagem de gordura corporal aumenta com a idade e ocorrem alterações na massa livre de gordura é necessária uma maior conscientização das limitações associadas as diferentes técnicas de avaliação da composição corporal (Bemben e colaboradores, 1998).

O sobrepeso e/ou o ganho de peso excessivo, assim como as mudanças na distribuição de gordura corporal, têm sido implicados no aumento da incidência de doenças coronarianas e no diabetes tipo 2 (Cabrera e Jacob Filho, 2001; Grinker e colaboradores, 2000; Sampaio, 2004). A importância da obesidade visceral reside na sua associação direta com outros fatores de risco cardiovasculares, entre eles a hipertensão, o diabetes e a dislipidemia (Rosa e colaboradores, 2005), provavelmente por causa da sua localização na circulação portal drenando para o fígado (Elia, 2001).

Estudos evidenciaram que com o avançar da idade, ocorre aumento da gordura visceral e que a relação entre acúmulo de gordura abdominal e alterações metabólicas se mantém com a idade (Sampaio, 2004).

A perda de massa magra, o aumento da gordura corpórea, as modificações na curvatura da coluna vertebral, com implicações na redução da estatura, as alterações na elasticidade da pele e o relaxamento da musculatura abdominal são fatores inerentes ao processo de envelhecimento que ocasionam limitações de validade/poder preditivo às medidas antropométricas tradicionais (Marques e colaboradores, 2005).

OBESIDADE

As causas do aumento da obesidade no mundo ainda não estão suficientemente esclarecidas (Pinheiro, Freitas e Corso, 2004). Taxas elevadas de sobrepeso e obesidade em todas as faixas etárias, atingindo os dois sexos, estão sendo observadas no mundo inteiro. Uma das causas deste fenômeno está relacionada ao aumento significativo na ingestão de gordura e açúcares e com a diminuição do consumo de fibras e carboidratos complexos nestas últimas décadas (Da Cruz e colaboradores, 2004) e a

ocorrência da obesidade nos indivíduos reflete a interação entre fatores dietéticos e ambientais com uma predisposição genética (Francischi, 2000).

A obesidade, definida de uma maneira simplificada, é o acúmulo excessivo de gordura corporal (Pinheiro, Freitas e Corso, 2004; Vasques, Martins e Azevedo, 2004), considerada como uma doença universal de prevalência crescente. Vem adquirindo proporções alarmantes, inclusive em países que paradoxalmente, ainda sofrem os efeitos da fome e da desnutrição crônica (Ferreira e colaboradores, 2005). A Organização Mundial de Saúde (OMS) (WHO, 1997), no seu relatório de 2002, apontou a obesidade como uma epidemia, encontrando-se no topo de uma lista dos 10 riscos para a saúde humana (Da Cruz e colaboradores, 2004).

O acúmulo de gordura ao redor do peito e abaixo do diafragma interfere na respiração. Isso leva a uma distribuição não-uniforme de ventilação, como uma tendência à retenção de dióxido de carbono, sonolência e uma crescente predisposição a doenças respiratórias. O trabalho cardíaco é aumentado pela carga física a ser deslocada e por qualquer hipertensão associada. A pessoa obesa também tem uma crescente vulnerabilidade à angina, insuficiência cardíaca e morte súbita (Shephard, 2003).

Algumas enfermidades, potencializadas pelo excesso de peso corporal, assumem uma importância ainda maior entre os idosos, pois já apresentam freqüências aumentadas com a idade, em indivíduos idosos não obesos, sendo observada uma prevalência maior de obesidade nas mulheres, em relação aos homens inclusive entre idosos (Marques e colaboradores, 2005).

A obesidade é determinada por vários fatores, que atuam em conjunto na determinação clínica da doença. Portanto, o resultado seria produto de combinação entre fatores genéticos e ambientais, preconizando que as influências genéticas são especificamente mais importante para determinar a distribuição da gordura corpórea, com especial influência na pré-disposição de depósito visceral de gordura (Pinheiro, Freitas e Corso, 2004).

PATOLOGIAS ASSOCIADAS À OBESIDADE

Hipertensão

A hipertensão arterial é uma enfermidade de origem multicausal multifatorial, decorrente da interação de vários fatores que foram surgindo com a evolução da humanidade (Converso e Leocádio, 2004). Segundo Brandão (2002), a hipertensão arterial é uma doença altamente prevalente em indivíduos idosos, tornando-se fator determinante na morbidade e mortalidade elevadas dessa população.

Sumariamente, a hipertensão arterial do idoso se caracteriza por apresentar aumento da resistência periférica com decréscimo do débito cardíaco e volume intravascular, hipertrofia cardíaca concêntrica, redução da frequência cardíaca e volume sistólico, além de ser acompanhada de gasto cardíaco elevado. O fluxo sanguíneo renal está desproporcionalmente reduzido. No idoso apesar do endurecimento das artérias proporcionar o aumento da pressão arterial (PA), a hipertensão arterial pode ser considerada como envelhecimento normal, e deve ser considerada como uma doença a ser tratada de modo apropriado (Converso e Leocádio, 2004).

A hipertensão arterial estabelecida pode ser definida como a contínua elevação da pressão arterial diastólica a partir da marca de 90mmHg ou mais (Rotman, 1994).

O excesso de tecido adiposo é considerado atualmente um dos fatores de risco mais importantes na gênese da hipertensão arterial essencial. Os mecanismos que governam a hipertensão na obesidade são vários e não totalmente elucidados. No entanto, é ponto comum que os mecanismos pressóricos exacerbam-se com o aumento de peso e particularmente com a deposição visceral de gordura (Rosa et al, 2005). A redução de 10% do peso, sem intervenções de outra natureza, pode reduzir e mesmo normalizar a pressão arterial de obesos (Barroso, Abreu e Francischetti, 2002).

Independente de qual seja o mecanismo, ponto comum na hipertensão de obesos é o desvio da natriurese pressórica, cujo *set point* é estabelecido em níveis mais altos de pressão. Tal fato, explica a maior sensibilidade ao sal, que ocorre em indivíduos obesos, que, quando emagrecem, têm sua natriurese desviada em direção normal (Rosa e colaboradores, 2005).

Diabetes Mellitus

Segundo Narsi (2002), o Diabetes Mellitus é uma alteração metabólica associada à deficiência absoluta ou relativa da insulina. A expressão clínica do diabetes mellitus é caracterizada por alterações metabólicas, complicações vasculares e neuropáticas. O componente metabólico é composto não só pela hiperglicemia, como também por alterações no metabolismo de proteína e lípidos.

A obesidade, particularmente localizada na região abdominal, pode elevar o risco da ocorrência de Diabetes Mellitus não-dependente de insulina em dez vezes. Para o aumento de 10% no peso corporal, há aumento de 2 mg/dl na glicemia em jejum. Considerando a distribuição da gordura corporal, a circunferência da cintura maior do que 100 cm pode isoladamente elevar o risco do desenvolvimento de diabetes em 3,5 vezes, mesmo após um controle de IMC (Francischi e colaboradores, 2000). De acordo com Rosa e colaboradores (2005), o valor de referência para a classificação do diabetes mellitus é de: glicemia \geq 110mg/dl.

No desenvolvimento de diabetes, o tecido adiposo atua aumentando a demanda por insulina e em pacientes obesos, criando resistência à esta, o que ocasiona aumento na glicemia e conseqüente hiperinsulinemia. Essa resistência pode ser atribuída à diminuição na concentração de receptores de insulina ou em falha no mecanismo de trânsito celular (Francischi e colaboradores, 2000).

FORMAS DE AVALIAÇÃO DA OBESIDADE

Antropometria

A antropometria tem se mostrado um importante indicador do estado nutricional e é particularmente essencial na avaliação nutricional geriátrica (Perissinotto e colaboradores, 2002; Menezes e Marucci, 2005) tanto para avaliar desnutrição como a obesidade. Nesse caso, as medidas antropométricas mais utilizadas são: peso e estatura, circunferências (do braço, panturrilha, quadril e do abdômen) e pregas cutâneas tricipital e subescapular. Tais medidas são amplamente utilizadas devido às

suas vantagens: simplicidade, equipamentos de fácil aquisição e custo acessível (Cervi, Franceschini e Priore, 2005).

Entretanto, algumas alterações que ocorrem com o envelhecimento podem comprometer a determinação de um diagnóstico acurado e preciso (Perissinoto e colaboradores, 2002). Durante o envelhecimento há uma diminuição da massa magra e modificação no padrão de gordura corporal, onde o tecido gorduroso dos braços e das pernas diminui, mas aumenta no tronco. Em consequência disso, as variáveis antropométricas sofrem modificações, como a dobra cutânea tricipital e o perímetro do braço, que diminuem, e o perímetro abdominal aumenta (Menezes e Marucci, 2005). Portanto, se deve tomar cuidados específicos no sentido de neutralizar ou amenizar o efeito dessas alterações sobre a avaliação (Perissinoto e colaboradores, 2002).

De acordo com Cervi, Franceschini e Priore (2005), por definição, a obesidade significa excesso de gordura corporal, a qual não é medida realmente através do IMC, pois não distingue peso associado com massa magra e peso associado com gordura corporal. Além disso, a porcentagem de massa gorda aumenta com a idade a partir dos 60 – 65 anos, em ambos os sexos, sendo maior em mulheres do que em homens de IMC equivalente. A obesidade é um sério problema de saúde, já que reduz a expectativa de vida pelo aumento do risco de desenvolvimento de doença arterial coronariana, hipertensão arterial, diabetes tipo II, doença pulmonar obstrutiva, osteoartrite e certos tipos de câncer (Costa, Porto e Soares, 2003; Pinheiro, Freitas e Corso, 2004).

Para o indicador peso, estudos mostram que o homem ganha peso até os 65 anos de idade e a partir daí, passa a perder, enquanto que a mulher aumenta de peso até os 75 anos e apenas a partir dessa idade, começa a perda ponderal. As causas principais são a perda de água corporal e a redução no peso das vísceras, além da redução de tecido muscular (Sampaio, 2004).

Apesar de ser um preditor importante de morbidade e mortalidade em idosos, sabe-se pouco sobre a antropometria durante o envelhecimento e as condições de saúde relacionadas ao idoso (Barreto e colaboradores, 2003).

Índice de Massa Corporal (IMC)

Há diversas formas de conceituar e classificar a obesidade. A definição primária de obesidade pode ser a de “acúmulo excessivo de tecido adiposo no organismo”. A grande dificuldade deste conceito básico é como medir esse tecido adiposo e como estabelecer o limiar a partir do qual um determinado indivíduo será rotulado como obeso. Criou-se, então, o Índice de Massa Corporal (IMC), método mais utilizado atualmente e que define que a obesidade seria classificada a partir de um IMC superior a 30 kg/m² (Vasques, Martins e Azevedo, 2004). Entre todas as medidas antropométricas, o IMC representa o índice mais fácil e mais freqüentemente usado para identificar indivíduos em risco para desnutrição ou obesidade, porém não reflete adequadamente a adiposidade (Sampaio, 2004; Matsudo, Matsudo e Barros Neto, 2000).

A obesidade é definida em termos de Índice de Massa Corporal (IMC), calculado através do peso corporal (em kg), dividido pelo quadrado da altura (em metros) (Korner, 2003), o qual tem sido amplamente utilizado e aceito como um método simples para classificar riscos do desenvolvimento de comorbidades através do peso (Villareal e colaboradores, 2005). Para o diagnóstico da obesidade, utiliza-se o ponto de corte sugerido pela OMS (1997) para adultos jovens (IMC < 18,5 kg/m² = magreza; IMC > 30 kg/m² = obesidade), associando o IMC à prega cutânea tricipital (Sampaio, 2004). Segundo Lipschitz (1994) *apud* Cervi, Franceschini e Priore (2005), o limite aceitável para os idosos é IMC entre 24 e 29 kg/m², acima de 27 kg/m² considerando-se sobrepeso. Segundo Flarherty (1995) *apud* Vasques, Martins e Azevedo (2004), outra definição que se refere igualmente ao excesso de peso é a que “uma pessoa é definida, convencionalmente, como aquela que pesa 20% a mais do que o peso padrão especificado com relação ao sexo, altura e estrutura corporal”.

Não há consenso sobre a definição do que seja um IMC elevado ou baixo para indivíduos idosos (Sampaio, 2004), apesar de haver uma tolerância maior dos idosos com o aumento do IMC, podendo assim a obesidade ser definida em um patamar mais elevado nessa faixa etária (Cabrera e Jacob Filho, 2001). Embora os pontos de corte usados para o IMC sejam similares para homens e

mulheres, há diferenças no risco de doenças cardiovasculares associados à localização de gordura, que é diferente nos sexos (Santos e Sichieri, 2005).

Cervi, Franceschini e Priore (2005) citaram três limitações para o uso do IMC: a correlação com a estatura, que apesar de baixa ainda é significativa; a correlação com a massa livre de gordura, principalmente homens; e a influência da proporcionalidade corporal. Além dessas limitações soma-se as mudanças que ocorrem na composição corporal com o envelhecimento, tornando ainda mais difícil a utilização do IMC para avaliação do estado nutricional desse grupo.

Em idosos, a redistribuição da gordura corporal preferencialmente para a região abdominal e a diminuição da estatura relacionadas à idade, alteram a relação entre o IMC e a porcentagem de gordura corporal, limitando seu uso (Matsudo, 2000; Sampaio, 2004).

Embora o IMC não possibilite determinar a composição corporal e não expresse a distribuição de gordura, é importante na determinação do risco de muitas doenças, entre elas doenças cerebrovasculares, cardiovasculares, diabetes e nos homens, o câncer de cólon (Cervi, Franceschini e Priore, 2005).

Em relação à utilização do IMC para avaliação do estado nutricional e diagnóstico de sobrepeso e obesidade, a OMS reconhece que o método apresenta falha em distinguir gordura (massa gorda) de músculo (massa magra) (Da Cruz e colaboradores, 2004). Assim sendo, IMC torna-se, então, um pobre indicador de risco para os idosos, pois não avalia a distribuição regional de gordura no idoso (Perissinotto e colaboradores, 2002; Santos e Sichieri, 2005).

Relação Cintura/Quadril e Circunferência da Cintura

Os métodos habitualmente empregados para se medir a gordura total não predizem em paralelo a gordura visceral. Entre as medidas utilizadas para se avaliar a gordura visceral, as medidas antropométricas têm sido as mais empregadas, pois embora não tão acuradas, como a avaliação à ultrassonografia ou à tomografia, são mais práticas e apresentam reprodutibilidade adequada. O uso da relação cintura/quadril

(C/Q) e da circunferência da cintura têm mostrado correlações adequadas com a gordura visceral estimada pela tomografia, além de predizerem adequadamente o risco cardiovascular (Rosa e colaboradores, 2005).

A relação da cintura e do quadril (R C/Q) é um dos indicadores mais utilizados no diagnóstico de obesidade central, sendo que os valores esperados são variáveis dependendo da técnica da medida, do sexo e da idade. Na população em geral, podem ser considerados portadores de obesidade central os indivíduos que apresentarem R C/Q >0,9 no sexo feminino e R C/Q > 1,0 no sexo masculino. Entre idosos, valores habitualmente maiores são encontrados, impossibilitando uma definição exata do nível utilizado na conceituação de obesidade central (Cabrera e Jacob Filho, 2001).

A medida isolada da circunferência da cintura correlaciona-se aos valores de IMC e R C/Q e reflete de maneira aproximada a distribuição abdominal da gordura e também da gordura corporal total (Rosa e colaboradores, 2005; Cabrera e Jacob Filho, 2001).

TRATAMENTO E PREVENÇÃO DA OBESIDADE

Alimentação

A ciência cada vez mais comprova que uma alimentação saudável não só ajuda a prevenir certas doenças, como também é capaz de melhorar o estado geral do organismo e a qualidade de vida, o que é primordial na terceira idade (Hirschbruch e Castilho, 1999).

Todos os estudos são categóricos: os idosos devem consumir alimentos ricos em vitaminas, fibras e minerais, além de praticar alguma atividade física. Idosos ativos tendem a ter uma alimentação mais adequada e melhores condições de saúde.

Atividade Física

O maior beneficiário da prática sistemática de exercícios físicos é o coração (Hirschbruch e Castilho, 1999).

Alguns benefícios da atividade física são: estabiliza a pressão arterial, sendo uma

das melhores armas contra a hipertensão; reduz as concentrações sanguíneas de LDL e aumenta a produção de HDL; melhora a circulação periférica; aumenta a resistência à fadiga (Hirschbruch e Castilho, 1999).

PESQUISAS ENVOLVENDO ENVELHECIMENTO E OBESIDADE

Gênero

Estudos prospectivos sugerem que a obesidade aumenta de forma significativa a morbi-mortalidade por outras doenças, tais como hipertensão arterial, dislipidemias, doenças coronarianas isquêmicas, doença da vesícula biliar, doença ósteo-articulares, diabetes *mellitus* não insulino-dependente ou tipo 2 e alguns tipos de câncer, observando-se maior prevalência de obesidade nas mulheres, em relação ao homens, inclusive em idosos (Marques-Lopes e colaboradores, 2005).

No estudo realizado por Marques-Lopes e colaboradores, (2005) sobre a prevalência de obesidade e fatores associados em mulheres idosas, conclui-se que a pré-obesidade ($25,0 < \text{IMC} < 30,0 \text{ kg/m}^2$) foi mais prevalente na faixa etária de 70 a 79 anos, correspondendo a 41,5% da casuística, seguida das idosas com idade entre 60 - 69 anos (35,1%). Entre as idosas mais velhas (80 - 89 anos), a condição de pré-obesidade foi equivalente 33,3%. Quanto a obesidade ($\text{IMC} > 30 \text{ kg/m}^2$) a maior prevalência (28,8%) foi observada no intervalo de 60 a 69 anos, não sendo registrado nenhum caso entre as idosas mais velhas.

Da Cruz e colaboradores, (2004), a partir da análise de prevalência de obesidade em idosos longevos, residentes em Veranópolis-RS, Brasil, concluiu que, pelos critérios de classificação da OMS, 23,3% de indivíduos avaliados eram obesos. A distribuição da obesidade não mostrou diferenças significativas entre os sexos considerando os critérios da OMS.

Lebrão e Laurenti (2005) afirmam que a maior proporção de sobrepeso e obesidade verificada para o sexo feminino (40,5%) em comparação ao masculino (21,7%), parece refletir maior quantidade (proporcional) de gordura corporal, pois as mulheres apresentam valores de massa corporal e estatura inferiores aos homens. Sabe-se que isso ocorre em todas as idades e se dá

principalmente, devido a gordura essencial, que no sexo feminino é, aproximadamente, quatro vezes superior à dos indivíduos do sexo masculino.

Num estudo realizado por Barreto e colaboradores, (2003), a obesidade é mais comum entre mulheres, e a prevalência diminui com a idade, sendo esse o mesmo resultado encontrado por Mendez, Monteiro e Popkin (2005).

Nutrição

O perfil nutricional dos idosos brasileiros, descritos a partir dos dados a Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (1999), identificou uma prevalência geral de pré - obesidade ($\text{IMC} > 25 \text{ kg/m}^2$) de 30,4%, em homens, e 50,2 % em mulheres (Marques-Lopes e colaboradores, 2005).

Abreu (2003) *apud* Cervi, Franceschini e Priore (2005), avaliaram o estado nutricional de 183 idosos residentes em Viçosa, utilizando como critério o diagnóstico para IMC a proposta de Lipschitz (1994). A média do IMC foi de $24,9 \text{ kg/m}^2$ para homens e $27,7 \text{ kg/m}^2$ para mulheres, sendo que, 40,8% com sobrepeso (27,0% dos homens e 46,5% das mulheres), a proporção de sobrepeso diminuiu com o aumento da idade, especialmente a partir dos 80 anos.

CONCLUSÃO

A queda da aptidão física com o envelhecimento é um fato inexorável, que se inicia de maneira gradativa, ao redor da quinta década de vida. Tem-se notado um aumento do número de idosos obesos tanto pelo envelhecimento populacional quanto pelo aumento da prevalência da obesidade.

A obesidade tem importantes implicações funcionais em idosos, pois exacerba o declínio das funções físicas relacionadas com a idade. Dessa forma, o envelhecimento compreende desde a participação nesse processo de envelhecimento até a possível ação no retardo das disfunções e alterações degenerativas.

Deve-se considerar também que os critérios e dados de referencia devem ser bastante específicos em razão das alterações que geralmente acompanham o processo de envelhecimento. Pela facilidade na obtenção

Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento.

ISSN 1981-9919 versão eletrônica

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br - www.rbone.com.br

dos dados, o IMC pode ser um bom indicador do estado nutricional de idosos, desde que sejam usados pontos de corte específicos para a idade.

Portanto, é particularmente importante considerar a terapia de perda de peso a fim de melhorar as funções de idosos obesos, além de prevenir ou melhorar as complicações médicas associadas com a obesidade.

Além disso, estudos apontam para o benefício de exercícios físicos para idosos, também como medida profilática importante no sentido de preservar e retardar ao máximo os efeitos do envelhecimento sobre a aptidão física.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Barreto, S.M.; e colaboradores. Obesity and underweight among Brazilian elderly. The Bambuí Health and Aging Study. *Cad. Saúde Púb.* v. 19, n. 2, 2003.
- 2- Barroso, S.G.; Abreu, V.G.; Francischetti, E.M. A participação do Tecido Adiposo Visceral na Gênese da Hipertensão e Doença Cardiovascular Aterogênica. Um Conceito Emergente. *Arq. Bras. Cardiol.* v. 78, n. 6, p. 618-630, 2002.
- 3- Bembem, M. G.; e colaboradores. Age-related variability in body composition methods for assessment of percent fat and fat-free mass in men aged 20-74 years. *Age and Ageing.* v.27, p. 147-153, 1998.
- 4- Brandão, A.P.; e colaboradores. Tratado de Geriatria e Gerontologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
- 5- Cabrera, M.A.S.; Jacob Filho, W. Obesidade em idosos: prevalência, distribuição e associação com hábitos e co-morbidades. *Arq. Bras. Endocrinol. Metab.* v. 45, n. 5, p. 494-501, 2001.
- 6- Campos, M.T.F.S.; Monteiro, J.B.R.; Ornelas, A.P.R.C. Fatores que afetam o consumo alimentar e a nutrição do idoso. *Rev. Nutr.* v. 13, n. 3, p. 157-165, 2000.
- 7- Cervi, A; Franceschini, S.C.; Priore, S.E. Análise crítica do uso de índice de massa corporal para idosos. *Rev. Nutr.* v. 18, n. 6, 2005.
- 8- Conservo, M.E.R; Leocádio, P.L.L.F. Prevalência da Hipertensão Arterial e análise de seus fatores de risco em idosos de Presidente Prudente. In: Congresso Brasileiro de Extensão Universitária, 2, 2004, Belo Horizonte. Anais do 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária: Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, 2004.
- 9- Costa, E.F.A.; Porto, C.C.; Soares, A.T. Envelhecimento populacional brasileiro e o aprendizado de gerontologia e geriatria. *Rev. UFG.* v. 5, n. 2, 2003.
- 10- Da Cruz, I.B.M.; e colaboradores. Prevalência de obesidade em idosos longevos e sua associação com fatores de risco e morbidades cardiovasculares. *Rev. Assoc. Med. Bras.* v. 50, n. 2, 2004.
- 11- Elia, M. Obesity in the elderly. *Obes. Res.* v. 9, p. 2445-4285, 2001.
- 12- Ferreira, H.S.; e colaboradores. Hipertensão, obesidade abdominal e baixa estatura: aspectos da transição nutricional em uma população favelada. *Rev. Nutr.* v. 18, n. 2, 2005.
- 13- Francischi, R.P.P.; e colaboradores. Obesidade: Atuação sobre sua Etiologia, Morbidade e Tratamento. *Rev. Nutr.* v. 13, n. 1, p. 17-28, 2000.
- 14- Freitas, E.V.; e colaboradores. Tratado de Geriatria e Gerontologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
- 15- Gorzoni, M.L.; Russo, M.R. Envelhecimento Respiratório In: FREITAS e col. Tratado de Geriatria e Gerontologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
- 16- Grinker, J.A.; e colaboradores. Changes in patterns of fatness in adult men in relation to serum indices of cardiovascular risk: the Normative Aging Study. *Int. J. Obes. Metab. Disord.* v. 24, n. 10, p. 1369-1378, 2000.
- 17- Haveman-Nies, A.; Groot, L.C.P.G.M.; Van Staveren, W. A. Dietary quality, lifestyle factors and healthy ageing in Europe: the SENECA study. *Age and Ageing* 2003; 32:427-434

Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento.

ISSN 1981-9919 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br - www.rbone.com.br

- 18- Hirschbruch, M.D.; Castilho, S. Nutrição e bem-estar para a terceira idade. São Paulo: CMS Editora, 1999.
- 19- Kemper, H.C.G.; Stasse-Wolthius, M.; Bosman, W. The prevention and treatment of overweight and obesity: summary of the advisory report by the Health Council of the Netherlands. *The Netherlands Journal of Medicine*. v. 62, n. 1, p. 10-17, 2004.
- 20- Korner, J. e Aronne, L.J. The emerging science of body weight regulation and its impact on obesity treatment. *J. Clin. Invest.* v. 111, n. 5, p. 565-570, 2003.
- 21- Lebrão, M.L.; Laurenti, R. Saúde, bem-estar e envelhecimento: o estudo SABE no município de São Paulo. *Rev. Bras. Epid.* v. 8, n. 2, 2005.
- 22- Lipschitz, D.A. Screening for nutrition status in the elderly. *Primary Care*, v. 21, n. 2, p. 55-67, 1994.
- 23- Marques, A.P.O.; e colaboradores. Prevalência de obesidade e fatores associados em mulheres idosas. *Arq. Bras. Endocrinol. Metab.* v. 49, n. 3, 2005.
- 24- Marques-Lopes, e colaboradores. Aspectos genéticos da Obesidade. *Rev. Nutr.* v. 17, n. 3, p. 327-338, 2004.
- 25- Matsudo, S.M.; Matsudo, V.K.R.; Barros Neto, T.L. Impacto do envelhecimento nas variáveis antropométricas, neuromotoras e metabólicas da aptidão física. *Rev. Bras. Ciên. Mov.* v. 8, n. 4, p. 21-32, 2000.
- 26- Mendez, M.A.; Monteiro, C.A; Popkin, B.M. Overweight exceeds underweight among women in most developing countries. *Am. J. Clin. Nutr.* v. 81, p. 714-721, 2005.
- 27- Menezes, T.N.; Marucci, M.F.N. Antropometria de idosos residentes em instituições geriátricas, Fortaleza, CE. *Revista de Saúde Pú. v. 39, n. 2, p. 169-175, 2005.*
- 28- Moreira, M.M. Mudanças estruturais na distribuição etária brasileira: 1950 – 2050, n.117/2002. Fundação Joaquim Nabuco. Disponível em <http://www.fundaj.gov.br/tpd/117a.html> > acesso em: 02 de novembro de 2006.
- 29- Moriguti, J.C.; Lucif JR, N.; Ferriollo, E. Nutrição no Idoso. In: DUTRA DE OLIVEIRA, J.E.; MARCHINI, J.S. *Ciências Nutricionais*, p. 239-251. São Paulo: Ed. Sarvier, 1998.
- 30- Narsi, F. *Tratado de Geriatria e Gerontologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
- 31- Nunes, G.B.P. Análise do condicionamento físico em idosas sadias institucionalizadas. Blumenau, 2004. Trabalho de Conclusão de Curso (Universidade Regional de Blumenau).
- 32- Perissinotto, E.; e colaboradores. Anthropometric measurements in the elderly: age and gender differences. *British Journal of Nutrition*. v. 87, p. 177-186, 2002.
- 33- Pinheiro, A.R.D.; Freitas, S.F.T.; Corso, A.C.T. Uma abordagem epidemiológica da obesidade. *Revista de Nutrição*. v. 17, n. 4, p. 523-533, 2004.
- 34- Rebelatto J.R.; Morelli J.G.S. *Fisioterapia Geriátrica: a pratica da assistencia ao idoso*. São Paulo: Manole, 2004.
- 35- Roberts, S.B.; Dallal, G. E. Effects of age on energy balance. *Am. J. Clin. Nutr.* v. 68, p. 9755-9795, 1998.
- 36- Rosa, E.C.; e colaboradores. Obesidade visceral, hipertensão arterial e risco cardíorenal: uma revisão. *Arq. Bras. Endocrinol. Metab.* v. 49, n. 2, p. 196-204, 2005.
- 37- Rotman, F. *Pressão alta: a comida salva*. Rio de Janeiro: Imago, 1994.
- 38- Sampaio, L.R. Avaliação nutricional e envelhecimento. *Revista de Nutrição*. 2004.
- 39- Santos, D.M.; Sichieri, R. Índices de massa corporal e indicadores antropométricos de adiposidade em idosos. *Rev. Saúde Pub.* v. 39, n. 2, p. 163-168, 2005.
- 40- Shephard, R.J. *Envelhecimento, atividade física e saúde*. São Paulo: Phorte, 2003.

Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento.
ISSN 1981-9919 versão eletrônica

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

w w w . i b p e f e x . c o m . b r - w w w . r b o n e . c o m . b r

41- Shuman, J.M. Nutrição no Envelhecimento. In: MAHAN, L.R.; ESCOTT-STUMP, S. Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia, cap. 14, p. 293-315, 9ª ed. São Paulo: Ed. Roca, 1998.

42- Souza, J.A.G; Iglesias, A.C.R.G. Trauma no Idoso. Rev. Assoc. Med. Bras. v. 48, n. 1, p. 79-86, 2002.

43- Vasques, F; Martins, F.C.; Azevedo, A.P. Aspectos psiquiátricos do transtorno da obesidade. Rev. Psiqu. Clín. v. 31, n. 4, 2004.

44- Villareal, D.T.; e colaboradores. Obesity in older adults: technical review and position statement of the American Society for Nutrition and NAASO, the Obesity Society. Am. J. Clin. Nutr. v. 82, p. 923-934, 2005.

45- World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva; 1997.