

**A OBESIDADE COMO PRECURSORA DE ATEROSCLEROSE ENCONTRADA EM
INDIVÍDUOS DA TERCEIRA IDADE**

**THE OBESITY AS PRECURSORY OF ATHEROSCLEROSIS FOUND IN
INDIVIDUALS OF THE THIRD AGE.**

Anny Motta Coutinho Dantas^{1,2}, Eliane Abreu Soares^{3,4}, Andréa Abdala Frank⁵.

RESUMO

O envelhecimento da população mundial é um fato, assim como todos os problemas associados, como aposentadorias e doenças próprias da terceira idade, despertando o interesse de pesquisadores de muitas áreas. Tais modificações ocorridas no cenário demográfico são acompanhadas por modificações no perfil epidemiológico e nutricional da população, e como consequência desta transição tem-se o aumento da obesidade entre a população idosa e a maior ocorrência de doenças cardiovasculares como a aterosclerose. A obesidade associa-se com grande frequência aos fatores de risco como dislipidemias, diabetes mellitus e hipertensão arterial sistêmica, que favorecem a ocorrência de eventos cardiovasculares. Conclui-se que a população mais afetada pelos fatores de risco ocasionados pelo excesso de peso é o sexo feminino. Porém os homens apresentam maior tendência para a obesidade central, embora este quadro possa ser revertido devido ao aumento da prevalência de mulheres que apresentam a obesidade abdominal próximo aos 60 anos. Alguns fatores de risco podem ser modificados pelas alterações no estilo de vida, como a prática de atividade física regular e alimentação saudável. Por isso a necessidade de políticas sociais incentivando tais iniciativas pela população.

PALAVRAS CHAVE: Obesidade, idoso, aterosclerose, doença cardiovascular.

1 - Especialista em Nutrição Clínica pela Universidade Federal do Rio de Janeiro;

2 - Programa de Pós-Graduação Lato Sensu da Universidade Gama Filho em Obesidade e emagrecimento;

3 - Profa Adjunta do Instituto de Nutrição da Universidade do Estado do Rio de Janeiro;

4 - Profa Associada do Instituto de Nutrição da Universidade Federal do Rio de Janeiro;

5 - Prof^a Assistente do Instituto de Nutrição da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

ABSTRACT

The aging of the world-wide population is a fact, as well as all the problems associates, as retirements and proper illnesses of the third age, attracting the interest of researchers of many areas. Such modifications occurred in the demographic scene are followed by modifications in the profile epidemiologist and nutritional of the population, and as consequence of this transition has the increase of the obesity between the aged population and the biggest occurrence of cardiovascular disease as atherosclerosis. The obesity is associated with great frequency to the factors of risk as dislipidemias, diabetes mellitus and systemic arterial hypertension, which favors the occurrence of cardiovascular events. In conclusion, that the population more affected by the factors of risk caused by the weight excess is the female. However the men present greater trend for the central obesity, even so this picture can be reverted due to the increase of the prevalence of women who present the abdominal obesity nearly to the 60 years. Some factors of risk can be modified through alterations in the life style, as regular practical of physical activity and the healthful feeding. Therefore the necessity of social politics stimulating such initiatives for the population.

KEY WORDS: Obesity, elderly, atherosclerosis, Cardiovascular Disease.

Endereço para correspondência:

E-mail: annyndantas@gmail.com.

Rua Campinas do Sul, n° 415, quadra 103.

Curicica – Jacarepaguá – Rio de Janeiro - RJ.

CEP: 22710-280

INTRODUÇÃO

O fenômeno do envelhecimento da população não é assunto novo. China, Japão e países da Europa e da América do Norte já convivem há muito tempo com grande contingente de idosos e com todos os problemas associados ao envelhecimento, como aposentadorias e doenças próprias da terceira idade. Nos países em desenvolvimento como o Brasil e México, vêm aumentando rapidamente seu contingente de idosos e necessitam urgentemente de políticas públicas adequadas para lidar com as conseqüências sociais, econômicas e de saúde do envelhecimento populacional (Garrido e Menezes, 2002). Nunca antes na história da humanidade os países haviam registrado um contingente tão elevado de idosos em suas populações (Veras, 2003).

O envelhecimento da população brasileira é um fenômeno relativamente recente; contudo, irreversível, diante do comportamento declinante da fecundidade e da mortalidade (Marques e colaboradores, 2005).

O processo de transição demográfica em nosso país caracteriza-se pela rapidez com que o aumento absoluto e relativo das populações adulta e idosa modifica a pirâmide populacional. Até os anos 60, todos os grupos etários registravam um crescimento quase igual; a partir daí, o grupo de idosos passou a liderar esse crescimento (Ministério da Saúde, 1999).

Os idosos no Brasil de hoje representam cerca de 10% da população geral. São na maioria mulheres viúvas, com baixa escolaridade e com menor renda em relação a seus pares masculinos (Garrido e Menezes, 2002). Existe também um contexto de importantes desigualdades regionais e sociais, sendo que os idosos não encontram amparo adequado no sistema público de saúde e previdência; acumulam seqüelas das doenças crônico-degenerativas e complicações decorrentes, desenvolvem incapacidades, perdem autonomia e qualidade de vida (João e colaboradores, 2005).

A primeira causa de morte no Brasil, no início do século XX, era de origem infecciosa, substituída pelas causas cardiovasculares nos dias atuais. Dentre todas as doenças crônicas, as cardiovasculares são

responsáveis pelo maior número de internações, e é a causa de óbito de quase metade dos registros, nas capitais brasileiras das regiões Sul e Sudeste (Leal e colaboradores, 2002).

A doença cardiovascular como complicação da aterosclerose, é hoje a causa mais importante de morbimortalidade e mortalidade entre os idosos, especialmente em países desenvolvidos. Embora, nas primeiras décadas de vida a mulher apresente menor prevalência da doença, esta tende a progredir com a idade, atingindo níveis semelhantes aos da população masculina em torno dos 75 anos. Esta mesma tendência é observada em nosso país (Alencar e colaboradores, 2000).

A aterosclerose é uma doença que acomete as paredes dos vasos, sendo a inflamação crônica, a morte celular, e as trombooses os principais fatores desencadeantes das doenças do coração e derrames cerebrais. Os pesquisadores concordam que há uma hierarquia entre os fatores de risco e, além da idade, sexo e hereditariedade, a hipertensão arterial sistêmica, dislipidemia, diabetes mellitus, tabagismo e obesidade devem ser considerados como de maior importância, merecendo mais atenção (Berliner e Watson, 2005).

Para realização deste trabalho foi feito um levantamento bibliográfico, com ênfase em trabalhos publicados nos idiomas inglês e português, tendo como palavras chave: Aterosclerose, doença cardiovascular, obesidade e idosos, utilizando como base de dados: Scielo, MDconsult, PubMed, Periódicos Capes, Bireme e Sciencedirect.

Sendo assim, por estar a obesidade associada a doenças importantes, dentre elas a aterosclerose, o objetivo desta revisão bibliográfica foi o de reunir na literatura informações recentes sobre a associação da obesidade com a aterosclerose em indivíduos idosos.

REVISÃO DA LITERATURA

O envelhecimento populacional é um dos maiores desafios da atualidade. Pesquisadores de diferentes áreas demonstram interesse na fase da terceira

idade, visto que, o aumento da expectativa de vida populacional, dentre outros fatores, tem grande impacto sobre o envelhecimento da população mundial (João e colaboradores, 2005).

Em termos proporcionais, a faixa etária a partir de 60 anos de idade é a que mais cresce. No período de 1950 a 2025, segundo as projeções estatísticas da Organização Mundial de Saúde – OMS, a população de idosos no Brasil deverá ter aumentado em 15 vezes, enquanto a população total em cinco (Ministério da Saúde, 1999). Portanto, o país assim deve ocupar o sexto lugar do mundo quanto ao contingente de idosos alcançando, em 2025, cerca de 31,8 milhões de pessoas com 60 anos ou mais de idade. Mantendo-se a tendência atual, em números absolutos, o Brasil terá uma das maiores populações de idosos no mundo (Campos; Monteiro; Ornelas, 2000). Cerca de 85% destes idosos apresentarão pelo menos uma doença crônica (Amado e Arruda, 2004).

As modificações ocorridas no cenário demográfico, resultando em aumento substancial do número de pessoas idosas, são acompanhadas por modificações no perfil epidemiológico e nutricional da população. Atualmente, predominam as enfermidades crônicas não-transmissíveis, complexas e onerosas, próprias das faixas etárias mais avançadas, e observa-se redução na ocorrência de desnutrição ao mesmo tempo em que se registra o aumento significativo da obesidade, definindo uma das características marcantes de transição nutricional em nosso país (Marques e colaboradores, 2005).

As alterações que vão ocorrendo com o envelhecimento, embora variem de um indivíduo a outro, são encontradas em todos os idosos e são próprias desse processo fisiológico normal. A interação de modificações próprias do envelhecimento e aquelas decorrentes de processos patológicos é responsável pela apresentação clínica de várias enfermidades, que se tornam mais graves nos idosos do que nos adultos jovens. As modificações estruturais verificadas no coração e no sistema vascular, por exemplo, são decorrentes do envelhecimento, o que reduz a capacidade de funcionamento eficiente. No envelhecimento, são comuns as doenças crônicas que geram incapacidades e dependência (Amado e Arruda, 2004).

Globalmente, a prevalência de doenças crônicas não notificadas está aumentando em taxas alarmantes. Em torno de 18 milhões de pessoas morrem a cada ano devido a doenças cardiovasculares, das quais diabetes mellitus e hipertensão arterial sistêmica foram os maiores fatores de risco. Hoje, mais de 1.1 bilhões de adultos em todo mundo estão com sobrepeso e 312 milhões são obesos (Hossain, 2007).

A obesidade, portanto, é uma doença de alta prevalência com importantes implicações sociais, psicológicas e médicas. Esta enfermidade associa-se com grande frequência a condições tais como dislipidemias, diabetes mellitus e hipertensão arterial sistêmica (HAS), que favorece a ocorrência de eventos cardiovasculares, principal causa de mortes em nosso país (Souza e colaboradores, 2003).

Os riscos cardiovasculares associados a obesidade crescem com o Índice de Massa Corporal (IMC) (Cercato e colaboradores, 2000). Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), é considerado obeso o indivíduo que apresenta IMC igual a 35 kg/m². O nível do Índice de Massa Corporal (IMC) para definição de obesidade não se diferencia na população idosa, havendo, porém maior tolerância com os mesmos. Logo, a obesidade, pode ser definida em um patamar mais elevado nesse segmento da população. A prevalência desta doença é maior entre mulheres, inclusive nos idosos (Amado e Arruda, 2004).

A *International Obesity Task Force* juntamente com a Organização Mundial de Saúde (OMS) tem revisado a definição de obesidade para ajustar conforme as diferentes etnias, e esta ampla definição pode refletir um equilíbrio na alta prevalência – em 1,7 bilhões de pessoas classificadas como sobrepeso pelo mundo inteiro (Hossain, 2007).

O aumento da prevalência de obesidade em várias regiões do planeta vem se revelando como um dos mais importantes fenômenos clínico-epidemiológicos da atualidade. Os inúmeros estudos que abordam as diferentes facetas epidemiológicas desta doença revelam números que surpreendem a cada ano. Partindo de uma prevalência global de 10% em 1960, a população dos Estados Unidos possui hoje mais de 30% de pessoas com obesidade. No Brasil, dados coletados em 1975 mostravam que 7% das mulheres e 2,8%

dos homens eram obesos. Tais prevalências chegaram, respectivamente, a 12,5% e 7% em 1997 e a uma taxa global de 12% em 2000.

Projeções da Organização Mundial de Saúde (OMS) apontam para prevalências maiores que 50% nos Estados Unidos e maiores que 25% no Brasil, no ano de 2025 (Velloso, 2006).

As explicações dadas pelos epidemiologistas para o crescimento acelerado da obesidade nas populações apontam a modernização das sociedades, a qual, entre outras coisas, provocou maior oferta de alimentos, aliada à melhoria dos instrumentos de trabalho, como a mecanização e automação. A economia de gasto de energia humana no trabalho e a maior oferta de alimentos mudaram radicalmente o modo de viver. O sedentarismo, concomitantemente à mudança na alimentação denominada de "transição nutricional" caracterizada pelo aumento no consumo de gorduras, açúcar e cereais refinados e pela redução no consumo de carboidratos complexos e fontes de fibras, mudou o perfil de morbimortalidade nas sociedades, destacando-se o excesso de peso e a obesidade como doenças fundamentais. Por essas razões, a obesidade é denominada como "doença da civilização" ou "síndrome do novo mundo" (Marinho e colaboradores, 2003).

Nas últimas décadas a prevalência de doenças cardiovasculares aumenta progressivamente, tornando-se um problema de saúde pública. Pesquisas epidemiológicas sugerem que entre os fatores de risco para doenças cardiovasculares, estão alguns hábitos relacionados com o estilo de vida atual, como dieta rica em energia, gorduras saturadas, colesterol e sal, bem como consumo de bebida alcoólica, tabagismo e sedentarismo (Lima e colaboradores, 2000).

Estudos concluíram que indivíduos obesos, principalmente aqueles com excesso de adiposidade no abdômen também conhecida como obesidade visceral, apresentam em relação à população normal associação maior a outros fatores de risco para doença cardiovascular envolvidos na síndrome metabólica como a hipertensão arterial sistêmica, o diabetes mellitus e as dislipidemias, intolerância a glicose, hipertrigliceridemia, com baixa concentração plasmática de HDL-colesterol e

hiperinsulinemia (Souza e colaboradores, 2003; Cercato e colaboradores, 2000).

ETIOLOGIA DA ATEROSCLEROSE

A aterosclerose é uma doença multifatorial, lenta e progressiva, resultante de uma série de respostas celulares e moleculares altamente específicas (Gottlieb; Bonardi; Morighouci, 2005).

A etiologia multifatorial dessa enfermidade é amplamente reconhecida. Os fatores que alteram sua história natural, isto é, as circunstâncias que aumentam as chances de um indivíduo vir a adquirir a doença ou agravá-la, os chamados fatores de risco, classificam-se, em dois níveis. Aqueles em que, potencialmente, o indivíduo pode intervir para modificá-los que são a pressão arterial elevada, aumento da concentração plasmática do colesterol e dos triglicerídeos, o hábito de fumar, a vida sedentária e falta de exercício físico, a obesidade, o diabetes mellitus e os fatores denominados psicossociais, incluindo o estresse emocional. Já os fatores de risco potencialmente não modificáveis são a hereditariedade, isto é, o fato de o indivíduo possuir ancestrais com a enfermidade, o sexo, considerando a predisposição maior em indivíduos do sexo masculino, dependendo da faixa etária, e a própria idade; isto é, a tendência ao seu aparecimento na faixa etária mais avançada (Giannotti, 2002).

Outros fatores de risco vêm sendo investigados por sua correlação com as doenças cardiovasculares como: concentração sanguínea de homocisteína e de lipoproteína A, fibrinogênio, estresse oxidativo da LDL-colesterol e hipertrofia ventricular esquerda e menopausa (Rique, Soares e Meirelles, 2002).

A aterosclerose humana é um processo crônico, progressivo e sistêmico, caracterizado por resposta inflamatória e fibroproliferativa da parede arterial causada, por agressões da superfície arterial. Como processo sistêmico, freqüentemente acomete todos os leitos arteriais incluindo a aorta e seus ramos principais: carótidas, renais, ilíacas e femorais (Luz e Favarato, 1999).

Atualmente, sabe-se que uma agressão sistemática promove respostas compensatórias que alteram a homeostase do endotélio, sobretudo por meio da ativação de

leucócitos e plaquetas, e da alteração de permeabilidade. As células endoteliais secretam moléculas vasoativas de adesão, citocinas e fatores de crescimento, entre outras substâncias, as quais, se o processo de agressão não é bloqueado, continuam a serem produzidas indefinidamente. Igualmente, a resposta inflamatória induz à migração e à proliferação de células musculares lisas para a porção subintimal, por meio de mediadores químicos liberados por macrófagos modificados pela captação de lipídeos (células espumosas), e por subtipos específicos de linfócitos T. Nesta fase, o crescimento intraparietal da área de inflamação ocorre no sentido oposto à luz da artéria, em direção à adventícia, sempre estimulando a liberação de enzimas proteolíticas da matriz intersticial, de citocinas, e de fator de crescimento tumoral, o que eventualmente pode induzir necrose local. Além disso, o processo de acúmulo dos macrófagos está relacionado ao aumento da concentração plasmática de interleucinas, proteína C reativa, e de outros marcadores inflamatórios, propostos atualmente como sinalizadores da presença ou da instabilidade clínica na aterosclerose, tanto em nível local quanto sistêmico (Albuquerque e colaboradores, 2006).

A doença aterosclerótica é a principal representante dos processos patológicos cardiovasculares ligados ao envelhecimento, uma vez que se manifesta em indivíduos adultos (Hazzard, 1989), cuja incidência aumenta exponencialmente a partir dos 45 anos de idade. No entanto, algumas pesquisas detectaram a prevalência de placas ateroscleróticas superior a 40% nas autópsias de adultos jovens, sugerindo que o processo aterosclerótico ocorra precocemente (McGill e colaboradores, 2000). Ou seja, a aterosclerose se inicia na infância e geralmente vai se manifestar após os 55 anos nos homens e 65 anos nas mulheres. A idade avançada é uma marcadora da quantidade de placas ateroscleróticas estabelecidas. Quanto maior a quantidade de placas maior o risco de Doença Isquêmica do Coração (DIC). Uma das grandes discussões dos epidemiologistas é se a menopausa seria um fator de risco a mais para a Doença Isquêmica do Coração, já que a idade acima de 55 anos nas mulheres (idade na qual as mulheres em média já apresentaram a menopausa) e acima de 45 anos nos homens são fatores de risco

independentes. Entenda-se por menopausa a privação de estrogênios protetores contra a aterosclerose (Santos Filho e Martinez, 2002).

Isto ocorre porque durante o seu processo de envelhecimento, as mulheres sofrem alterações no perfil metabólico que resultam em modificações na composição e distribuição do tecido adiposo, o que favorece não somente o aumento ponderal, como também a progressão de eventuais processos ateroscleróticos (Trémollières, Pouilles, Ribot, 1996; Lins e Sichieri, 2001). O hipoestrogenismo estaria basicamente implicado na modificação da distribuição da gordura corporal, hipótese esta reforçada pela tendência de acúmulo de gordura abdominal (padrão andróide) entre as mulheres após a menopausa (De Lorenzi, 2005). Durante a menacne, período de vida da mulher entre a menarca e a menopausa, ou seja, entre a primeira e a última menstruação natural, o estrogênio estimula a atividade da lipase lipoprotéica, causando lipólise abdominal e acúmulo de gordura com padrão de distribuição ginecóide. Com a menopausa, a diminuição da lipólise abdominal permite maior acúmulo de gordura no abdômen, esta reconhecida implicada em maior risco cardiovascular, câncer de endométrio e de mama (Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2001). O acúmulo de gordura central favorece também maior resistência insulínica, o que explica a maior prevalência de diabetes mellitus não insulino-dependente após a menopausa (De Lorenzi e colaboradores, 2005).

OBESIDADE COMO FATOR DE RISCO PARA ATEROSCLEROSE

A relação entre obesidade e complicações da aterosclerose é objeto de controvérsia. Diversos estudos sugerem essa associação, porém apenas alguns demonstraram um efeito específico da obesidade como fator de risco, pois ela geralmente associa-se a outros fatores como hipertensão arterial sistêmica, dislipidemias e diabetes mellitus (Alencar e colaboradores, 2000), já que comparados com indivíduos com peso normal os que possuem sobrepeso ou obesidade têm maior probabilidade de desenvolverem tais fatores, o que favorece o

aparecimento de doenças cardiovasculares (Carneiro, 2003).

Alencar e colaboradores (2000) verificaram em sua pesquisa com 516 pacientes idosos ambulatoriais da cidade de São Paulo, de ambos os sexos, que 21,3% dos indivíduos analisados apresentavam pelo menos uma das complicações da aterosclerose. Embora tenham analisado que nessa faixa etária a prevalência de doença aterosclerótica apresenta importante aumento na mulher, este estudo evidenciou que após os 60 anos de idade ainda persistiu a prevalência significativamente maior de complicações da aterosclerose nos homens 29,6% contra 17,9% das mulheres estudadas. Os autores observaram também que nos idosos estudados os fatores de risco para aterosclerose foram: concentração sanguínea de triglicerídeos > 250 mg/dl, hipertensão arterial sistêmica e sexo masculino. Foram fatores de risco nos homens a concentração plasmática de LDL-colesterol > 160mg/dl, de HDL-colesterol < 35 mg/dl, diabetes mellitus e hipertensão arterial sistêmica e nas mulheres, concentração sanguínea de triglicerídeos > 250 mg/dl e hipertensão arterial sistêmica. Os autores concluíram, portanto, que, em idosos, persistem os fatores de risco de aterosclerose, porém, com comportamentos diferentes nos homens e mulheres.

A distribuição central de gordura, ou excesso de gordura visceral, parece ser mais importante do que o próprio IMC também como fator preditivo de doença cardíaca. Em estudo com 4800 homens e mulheres holandeses, entre 20 e 59 anos, os autores relataram que aqueles com circunferência da cintura acima de 94 cm e 80 cm, para o caso de homens e mulheres, respectivamente, apresentaram prevalência de fatores de risco para doença cardiovascular de 1,5 a 2 vezes maior, quando comparada à população estudada como um todo, atingindo incrementos de risco ainda maiores (de 2,5 a 3 vezes) em subgrupos, cuja circunferência da cintura superavam 102 cm, para os homens e 88 cm, para as mulheres (Han e colaboradores, 1995).

Cercato e colaboradores (2000) avaliaram 474 indivíduos, com faixa etária entre 37,9 e 56,3 anos, obesos com IMC > 30kg/m², atendidos no ambulatório de Obesidade e Doenças Metabólicas do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da

Universidade de São Paulo. Destes 86,9% eram do sexo feminino e 13,1% do sexo masculino que foram divididos em quartis de acordo com o IMC, avaliando-se a presença de hipertensão arterial, diabetes mellitus e dislipidemia em cada quartil. Estratificaram os pacientes de cada quartil em alto, moderado e baixo risco cardiovascular pelos critérios do *National Cholesterol Education Program* (NCEP). Fizeram parte do primeiro quartil aqueles com IMC de 30 a 33,99kg/m², e do segundo, terceiro e último quartil, respectivamente aqueles com IMC igual a 34 a 37,19kg/m², 37,2 a 41,77kg/m² e 41,78 a 79,8kg/m². Os autores observaram que houve nítido aumento da prevalência de HAS, diabetes mellitus e hipertrigliceridemia com o aumento do peso, porém não foi observada maior prevalência de hipercolesterolemia com o aumento do IMC. A prevalência de HAS foi de 39,0%, 52,9%, 56,8% e 68,9% nos quartis 1 a 4 respectivamente. Diabetes mellitus esteve presente em 5,9%, 17,6%, 16,1% e 21,8% e hipertrigliceridemia em 12,8%, 16,9%, 22,2% e 27,6% respectivamente nos quartis 1, 2, 3 e 4. Já a frequência de hipercolesterolemia foi de 55,1% no primeiro quartil, 55,5% no segundo e 51,7% e 53,8% nos dois últimos quartis. Utilizando-se os critérios do NCEP para estratificação do risco cardiovascular na população estudada, os autores observaram que o aumento do IMC acompanhou o aumento do percentual de pacientes de alto risco cardiovascular.

Uma pesquisa canadense com 17.858 indivíduos, com idades entre 18 e 74 anos, verificou que a prevalência de obesidade aumentou com a idade sendo maior nos homens (35%) do que nas mulheres (27%). A obesidade abdominal foi mais alta nos homens e aumentou em todas as idades e categorias de IMC. A prevalência de hipertensão arterial foi mais alta nos indivíduos classificados dentro das maiores faixas do Índice de Massa Corporal (IMC), especialmente os que apresentavam também aumento da Razão Cintura-Quadril (RCQ). As concentrações plasmáticas de colesterol total mostraram-se altas somente com aumento modesto do IMC, as taxas da LDL-colesterol, triglicerídeos e colesterol total aumentaram sensivelmente com a queda da concentração plasmática de HDL-colesterol e consistentemente com o aumento do IMC. As concentrações de HDL-colesterol (> 5,2 mmol/L) foram mais

prevalentes entre indivíduos com alto IMC, especialmente naqueles com RCQ aumentada. A prevalência de diabetes mellitus aumentou com o IMC entre indivíduos com 35 anos ou mais, especialmente aqueles com obesidade abdominal. Os autores ressaltaram que metade dos homens estudados e 2/3 das mulheres que foram classificados como obesas tentaram perder peso. A partir destes resultados concluíram que a obesidade é mais comum entre os canadenses adultos. Contudo a prevalência de obesidade, particularmente a abdominal, está aumentando drasticamente com a idade, independentemente do gênero.

Os autores perceberam a forte associação da obesidade com os fatores de risco para doenças cardiovasculares como a hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, hipercolesterolemia, diminuição das taxas de HDL-colesterol, evidenciando que a obesidade poderá continuar prejudicando a saúde cardiovascular dos canadenses por anos se não forem implantadas medidas de prevenção (Reeder e colaboradores, 1992).

Carneiro e colaboradores (2003) pesquisaram diversos índices antropométricos propostos para determinar a associação entre excesso de peso e fatores de risco cardiovascular. Os autores analisaram 499 indivíduos atendidos entre março de 1998 a novembro de 1999, no ambulatório de Obesidade da UNIFESP, São Paulo, com idades que variaram entre 20 e 60 anos ou mais, destes 432 mulheres e 67 homens com sobrepeso e obesidade. Foi observado aumento significativo na prevalência de hipertensão arterial sistêmica de 23% no grupo com sobrepeso (IMC 25-29,9 kg/m²) para 67,1% (p<0,05) em pacientes com obesidade grau 3 (IMC > 40kg/m²), além de altas prevalências de intolerância à glicose e diabetes mellitus (21,8%), hipercolesterolemia (49,1%), hipertrigliceridemia (21,3%) e hipertensão arterial sistêmica (43,8%). Após a estratificação por idade os autores observaram que a prevalência hipertensão arterial sistêmica ocorre mais entre os jovens, grupo no qual este risco alcança o valor 7,5 vezes maior que nos indivíduos com IMC entre 25 e 29,9 Kg/m². Os autores concluíram então que não é recomendado envelhecer com IMC > 30 Kg/m², uma vez que a prevalência de hipertensão neste grupo é alta, elevando os riscos de eventos cardiovasculares futuros.

Um estudo realizado no Rio Grande do Sul, com 196 idosos (69 homens e 127 mulheres), tendo como objetivo avaliar a prevalência de obesidade e sua associação com fatores de risco e morbidades cardiovasculares em idosos longevos (com idade >80 anos) verificou que a prevalência de obesidade, pelos critérios de classificação da OMS, foi de 23,3%. Considerando estes critérios, a prevalência de sobrepeso e obesidade do tipo I (IMC entre 25 e 39,9 Kg/m²) foi alta (59%), sendo igual a 55% nos homens e a 62% nas mulheres. Não foram observados indivíduos com magreza grave ou obesidade do tipo II em ambos os sexos. Utilizando o critério do NHANES III, a prevalência de obesidade foi de 45,6%, sendo que ocorreu prevalência significativamente maior de obesidade nas mulheres (51%) do que nos homens (36%). Tanto a relação RCQ quanto as concentrações sanguíneas de triglicerídeos foram mais elevadas em indivíduos obesos de ambos os sexos. Em mulheres obesas, a pressão arterial sistólica e a glicemia foram mais elevadas enquanto que os de HDL-colesterol foi menor. Entre os homens obesos, a pressão arterial diastólica e as concentrações plasmáticas de colesterol total e LDL-colesterol foram mais elevadas. Nos homens, ocorreu associação entre hipercolesterolemia e obesidade. Nas mulheres, idosas obesas apresentavam maior frequência de hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus. Já a hipertrigliceridemia foi maior em indivíduos obesos de ambos os sexos. Concluíram então que a prevalência de obesidade entre os idosos longevos foi alta e sua associação com os fatores de risco cardiovascular foi sexo-dependente. Em relação às morbidades, não se observou diferença entre os indivíduos obesos e não obesos (Da Cruz e colaboradores, 2004).

Segundo Fujiwara e colaboradores (2005) o papel da resistência à insulina no desenvolvimento da doença aterosclerótica ainda não está bem estabelecida sendo idêntico entre as populações, mas a sua incidência difere dos países ocidentais. O objetivo dos pesquisadores foi determinar a relação entre a resistência à insulina e o desenvolvimento da aterosclerose na população japonesa. Foi realizado o teste de tolerância à glicose sendo que os participantes não diabéticos, tomaram, via oral, 75 g de glicose. Dos 1227 japoneses pesquisados 540

eram homens e 687 eram mulheres com idades entre 56 e 66 anos. O grupo com resistência a insulina apresentava diversos fatores de risco para doença aterosclerótica tais como hipercolesterolemia tratada ou não tratada, hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, hipertrigliceridemia, baixas concentrações plasmáticas de HDL-colesterol, elevadas concentrações plasmáticas de LDL-colesterol, e obesidade. Durante o período da pesquisa, 8 anos, a incidência da doença arterial coronariana, que fora ajustada conforme a idade, índice de massa corporal, o sexo, a pressão arterial, o aumento da glicemia, a concentração sanguínea de colesterol total, dos triglicerídeos e da HDL-colesterol estava significativamente (3,2 vezes) mais alta no grupo com resistência a insulina do que no grupo do sem resistência a insulina. Os resultados sugeriram que a resistência de insulina é um fator de risco independente para a doença arterial coronariana nos japoneses, como fora demonstrado também em indivíduos da Europa e dos Estados Unidos da América.

Laurenti e colaboradores (2000) realizaram uma análise de internações hospitalares do banco de dados do DATASUS com o objetivo de conhecer algumas características das internações realizadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) devido às Doenças Isquêmicas do Coração (DIC) no Brasil, de 1993 a 1997 e dentre as doenças classificadas como doença isquêmica do coração pela Nona Revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-9) encontra-se a aterosclerose. Um total de 689.825 pacientes, com faixa etária de 15 anos a 65 anos ou mais foram internados neste período devido a doenças isquêmicas do coração, sendo que 54,3% correspondiam a indivíduos do sexo masculino e 45,7% do feminino. Nesse grupo a angina de peito foi a mais freqüente, em 53,3% dos casos, seguida do infarto agudo do miocárdio (26,5%). Os autores concluíram que a freqüência de internação por doenças isquêmicas do coração, em ambos os sexos, aumenta com o progredir da idade. Nos diagnósticos considerados e nas faixas etárias estudadas houve mais homens internados por essas doenças, com exceção daquelas devido às anginas de peito, com porcentagem maior entre as mulheres.

Segundo Marques e colaboradores (2005), por apresentarem maior prevalência de obesidade em relação aos homens e por constituírem a maioria da clientela cadastrada no Núcleo de Atenção ao Idoso (NAI), as mulheres idosas foram escolhidas como objeto de sua investigação. Foram avaliadas 188 pacientes entre 60 e 89 anos, sendo a obesidade definida a partir do índice da Massa Corporal (IMC) $> 30 \text{ Kg/m}^2$. Entre as mulheres idosas avaliadas, 25,6% eram obesas. A obesidade esteve concentrada nos intervalos etários de 60 a 69 anos e 70 a 79 anos e associada positivamente à glicemia de jejum $> 126 \text{ mg/dl}$, com um risco maior para idosas diabéticas, em relação as não-diabéticas. A maior probabilidade de ocorrência de obesidade, em torno de 18% foi observada nas mulheres com menos de 70 anos, triglicerídeos $> 200 \text{ mg/dl}$, diabéticas e hipertensas, destacando a importância de morbidade associada à obesidade. Os autores concluíram, portanto, que há necessidade de promover um adequado estado nutricional e de prevenção e controle da obesidade em programas voltados para a saúde do idoso e elevação de sua qualidade de vida.

A PRÁTICA REGULAR DE EXERCÍCIO FÍSICO E ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL PARA MANUTENÇÃO DE PESO SAUDÁVEL COMO FATORES DE PREVENÇÃO DA ATEROSCLEROSE

As controvérsias sobre peso adequado para adultos e idosos, com uma conduta mais flexível de controle de peso para os idosos, embora não completamente superadas, parecem tender para o ideal de manter-se magro na vida adulta. Manter um peso corporal adequado e não ganhar peso durante a vida adulta parece associar-se a menor mortalidade e maior bem estar (Sichieri e colaboradores, 2000).

Tanto a alimentação desequilibrada como o sedentarismo constituem os fatores mais freqüentemente apontados como determinantes do rápido aumento dos casos de obesidade entre as populações, representando, portanto, variáveis importantes a serem exploradas, especialmente em alguns grupos mais vulneráveis, como mulheres na

pós-menopausa (Monteiro e colaboradores, 2004; WHO, 1997).

Já é consenso que à medida que a sociedade se torna mais desenvolvida e mecanizada, a demanda por atividade física diminui, diminuindo o gasto energético diário (Grundty, 1998). As atividades físicas e os exercícios físicos são considerados importantes estratégias de promoção em saúde e prevenção de doenças (Florindo e colaboradores, 2001). O exercício físico regular atua na prevenção e controle das doenças cardiovasculares, influenciando quase todos os seus fatores de risco, e, associada a modificações na alimentação. Deveria ser meta prioritária nos programas das doenças cardiovasculares (Rique; Soares e Meirelles, 2002).

Pode-se afirmar que as tendências de transição nutricional ocorrida neste século em diferentes países do mundo convergem para uma dieta mais rica em gorduras particularmente as de origem animal (Francischi e colaboradores, 2005). Esta elevada ingestão de gordura e calorias associam-se fortemente ao excesso de peso corporal, especialmente com aumento do tecido adiposo. Além disso, alguns estudos demonstraram, que a composição da dieta, especialmente o seu conteúdo em gordura, mais do que o consumo energético total possui um importante papel no desenvolvimento da obesidade. Portanto, o obeso precisa adquirir hábitos alimentares saudáveis, que contribuam para perda inicial de peso e manutenção do peso corporal (Monteiro e colaboradores, 2004) além de uma atividade física regular, sendo que estes componentes devem ser prioritários nas estratégias de Saúde Pública, a fim de deter o avanço das doenças cardiovasculares em nosso país (Rique, Soares e Meirelles 2002)).

CONCLUSÃO

O envelhecimento da população mundial e suas conseqüências para a saúde pública tanto nos países desenvolvidos como nos em desenvolvimento é um fato incontestável. Com o envelhecimento observa-se, nos indivíduos o aumento da obesidade, principalmente a obesidade central, independente do gênero e idade, e seus

fatores de risco como a hereditariedade, hipertensão arterial sistêmica, resistência à insulina, hiperinsulinemia, diabetes mellitus, dislipidemias, baixa concentração plasmática do HDL-colesterol e a alta concentração plasmática de LDL-colesterol, além da maior incidência de doenças crônicas não-transmissíveis ligadas à obesidade, dentre elas a aterosclerose e suas complicações.

Conclui-se que a população mais afetada com a obesidade é a feminina, principalmente relacionada à supressão dos hormônios femininos decorrentes da menopausa. O sexo feminino também está mais propenso aos seguintes fatores de risco para aterosclerose hipertrigliceridemia, hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, obesidade central que vem se mostrando mais freqüente nas mulheres nos dias atuais e aumento do IMC acompanhando o aumento da idade.

Já os homens apresentam maior freqüência de obesidade central em relação às mulheres. Outros fatores de risco relacionados ao sexo masculino são menor concentração plasmática de HDL, e maior concentração plasmática de LDL, colesterol, triglicerídeos e diabetes mellitus.

Com o aumento da obesidade no mundo e conseqüentemente a maior ocorrência de fatores de risco para a aterosclerose, torna-se mais evidente a necessidade de políticas sociais visando à prevenção da obesidade através de incentivos e práticas educativas, estimulando a atividade física regular e uma alimentação saudável não somente entre os idosos, mas desde a tenra idade, pois como visto a obesidade e seus fatores de risco para a aterosclerose podem ter início na infância agravando-se com o aumento da idade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Albuquerque, L.C.; Narvaes, L.B.; Hoefel, F.J.R. e colaboradores. Vulnerabilidade da doença aterosclerótica de carótidas: do laboratório à sala de cirurgia – parte 2. Bras. J. Cardiovasc. Surg. v. 21, nº. 3, p. 241-254 . 2006.
- 2- Alencar, Y.M.G.; Filho, E.T.C.; Paschoal, S.M.P. e colaboradores. Fatores de risco para

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

aterosclerose em uma população idosa ambulatorial na cidade de São Paulo. Arq. Bras. Cardiol. v. 74 . nº 3, p. 181-188. 2000.

3- Amado, T.C.F.; Arruda, I.K.G. Hipertensão arterial no idoso e fatores de risco associados. Rev Bras Nutr Clin. v. 19. nº 2. p.94-99. 2004.

4- Batlouni, M. Hipótese oxidativa da aterosclerose e emprego dos antioxidantes na doença arterial coronária. Arq. Bras. Cardiol. v. 68, nº. 1, 1997.

5- Berliner, J.A.; Watson, A.D. A role for oxidized phospholipids in atherosclerosis. N Engl J Méd. v. 353 . nº 17 . p. 1869-1871. 2005.

6- Campos, M.T.F.S; Monteiro, J.B.R.; Ornellas, A.P.R.C. Fatores que afetam o consumo alimentar e a nutrição do idoso. Rev. Nutr. v. 13, nº 3, p. 157-165. 2000.

7- Carneiro, G.; Faria, A.N.; Filho, F.F.R. e colaboradores. Influência da distribuição da gordura corporal sobre a prevalência de hipertensão arterial e outros fatores de risco cardiovascular em indivíduos obesos. Rev Assoc Med Bras, v. 49. nº.3. p. 306-311. 2003.

8- Cercato, C.; Silva, S.; Sato, A.; e colaboradores. Risco cardiovascular em uma população de obesos. Arq Bras Endocrinol Metab. v. 44, nº.1. p. 45-48. 2000.

9- Da Cruz, I.B.M., Almeida, M.S.C.; Schwanke, C.H.A. e colaboradores. Prevalência de obesidade em idosos longevos e sua associação com fatores de risco e morbidades cardiovasculares. Rev. Assoc. Med. Bras. v. 50. nº 2 . p. 172-177. 2004.

10- Da Luz, P.L.; Favarato, D. Doença Coronária Crônica. Arq. Bras. Cardiol. v. 72 . nº. 1 . p. 5-21. 1999.

11- De Lorenzi, D.R.S.; Basso, E.; Fagundes, P.O.; Saciloto, B. Prevalência de sobrepeso e obesidade no climatério. Rev Bras Ginecol Obstet. v. 27. nº. 8. p. 479-484. 2005.

12- Florindo, A.A.; Latorre, M.R.D.O.; Tanaka, T.; e colaboradores. Fatores associados à prática de exercícios físicos em homens voluntários adultos e idosos residentes na

Grande São Paulo, Brasil. Rev. Bras. Epidemiol. v. 4, nº 2. p. 105-113. 2001.

13- Fujiwara, T.; Saitoh, S.; Takagi, S.; Takeuchi, H.; Isobe, T.; Chiba, Y.; Miura, T.; Shimamoto, K. "Development and Progression of Atherosclerotic Disease in Relation to Insulin Resistance and Hyperinsulinemia". Hypertens Res. v. 28 . p. 665-670. 2005.

14- Francischi, R.P.P.; Pereira, L.O.; Freitas, C.S.; e colaboradores. Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. Rev. Nutr. v. 13 . no 1 . p. 17-28. . 2000

15- Garrido, R.; Menezes, P.R. O Brasil está envelhecendo: boas ou más notícias por uma expectativa epidemiológica. Rev. Bras. Psiquiatr. 24 (suppl I). p 3-6. 2002.

16- Gale, C.R.; Ashurst, H.E.; Powers H.J.; Martyn C.N. Antioxidant vitamin status and carotid atherosclerosis in the elderly. Am.J. Clin. Nutr. v. 74 . p. 402-408. 2001.

17- Giannotti, A. Prevenção da doença coronária: perspectiva psicológica em um programa multiprofissional. Psicol. v. 13, nº 1, p. 167-195. 2002.

18- Griendling, K.K.; Fitzgerald, G.A. Oxidative stress and cardiovascular injury. Part I: basic mechanisms and in vivo monitoring of ROS. Circulation 2003;108:1912-916.

19- Gottlieb, M.G.V.; Bonardi, G.; Morighouci, E.H. Fisiopatologia e aspectos inflamatórios da aterosclerose. Sci. Méd. v. 15, nº. 3 . p. 203-207. 2005.

20- Grundy, S.M. Multifactorial causation of obesity: implications for prevention. Am J Clin Nutr. v.67 . no 3 . p. 563S-572S. 1998. Supplement.

21- Hans, T.S.; Van Leer, E.M.; Seidell, J.C.; Lean, M.E. Waist circumference action levels in the identification of cardiovascular risk factors: prevalence study in a random sample. Br Med Journal. v. 311 . p. 1401-1405. 1995.

22- Hazzard, W.R. Atherosclerosis and aging: a scenario in flux. Am. J. Cardiol. v. 63 . p. 20H-23H. 1989.

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

- 23- Hossain, P.; Kavar, B.; Nahas, M.E. Obesity and diabetes in developing world – a growing challenge. *N. Engl. J. Med.* v. 356; nº 3; p. 213-215. 2007.
- 24- Jang, Y.; Lee H.; Cho, E.Y.; e colaboradores. Differences in body fat distribution and antioxidant status in Korean men with cardiovascular disease with or without diabetes. *Am. Clin. Nutr.* v. 73 . p. 68-74. 2001.
- 25- João, A.F.; Sampaio, Â.A.Z.; Santiago, E.A.; e colaboradores. Atividades em grupo – alternativa para minimizar os efeitos do envelhecimento. *Textos Envelhecimento.* v. 13. nº 8 . p. 1-10. 2005.
- 26- Laurenti, R.; Buchalla, C.M.; Caratin, C.V.S. Doença Isquêmica do Coração. Internações, Tempo de Permanência e Gastos. Brasil, 1993 a 1997. *Arq Bras Cardiol.* v. 74 . nº. 6. p. 483-487. 2000.
- 27- Leal, M.F.; Filho, N.F.S.S.; Hermínio, H.F. e colaboradores. Infarto agudo do miocárdio em pacientes idosos. Análise comparativa dos preditores da mortalidade. Idosos versus jovens. *Arq. Bras. Cardiol.* v. 79 .nº 4 p. 363-368. 2002.
- 28- Lima, F.E.L.; Menezes, T.N.; Tavares, M.P.; e colaboradores. Ácidos graxos e doenças cardiovasculares: uma revisão. *Rev. Nutr.* v. 13, nº 2, p. 73-78. 2000.
- 29- Lins, A.P.M.; Sichieri, R. Influência da menopausa no índice de massa corporal. *Arq Bras Endocrinol Metab.* v. 45 . nº. 3 . p. 265-270. 2001.
- 30- Marques, A.P.O.; Arruda, I.K.G.; Espírito Santo, A.C.G.; e colaboradores. Prevalência de obesidade e fatores de risco associados em mulheres idosas. *Arq. Bras. Endocrinol. Metab.*, v. 49 . nº 3 . p. 94-99. 2005.
- 31- Marinho, S.P.; Martins, I.S.; Perestrelo, J.P.P.; e colaboradores. Obesity in adults from impoverished segments of the society. *Rev. Nutr.* vol.16, no.2, p.195-201. 2003.
- 32- McGill H.C.; McMahan C.A.; Zieske A.W.; e colaboradores. Association of coronary heart disease risk factors with microscopic qualities of coronary atherosclerosis in youth. *Circulation.* v. 102. p. 374-379. 2000.
- 33- MINISTÉRIO DA SAÚDE - PORTARIA MS nº 1395. “Política de Saúde do Idoso”, 1999.
- 34- Monteiro, R.C.A.; Riether, P.T.A.; Burini, R.C. Efeito de um programa misto de intervenção nutricional e exercício físico sobre a composição corporal e os hábitos alimentares de mulheres obesas em climatério. *Rev.Nutr.* v.17.n4. p.479-489. 2004.
- 35- World Health Organization (WHO). Report of a WHO consultation on obesity. Obesity – preventing and managing the global epidemic. Geneva; 1997.
- 36- Reeder, B.A.; Angel, A.; Ledoux, M.; e colaboradores. Obesity and its relation to cardiovascular disease risk factors in Canadian adults. *Can Med Assoc J.* v. 146, nº. 11, p. 2009-2019. 1992.
- 37- Rique, A.B.R.; Soares, E.A.; Meirelles, C.M. Nutrição e exercício na prevenção e controle das doenças cardiovasculares. *Rev. Bras. Méd. Esporte.* v. 8; nº. 6 . p. 244-254. 2002.
- 38- Santos Filho, R.D.; Martinez, T.L.R. Fatores de risco para doença cardiovascular: velhos e novos fatores de risco, velhos problemas! *Arq Bras Endocrinol Metab.* vol 46; nº 3; p. 212 – 214. 2002.
- 39- Sichieri, R.; Coitinho D.C.; Monteiro, J.B.; e colaboradores. Recomendações de alimentação e nutrição saudável para a população brasileira. *Arq. Bras. Endocrinol. Metab.* v. 44 . nº 3 . p. 227-232. 2000.
- 40- Sociedade Brasileira de Cardiologia. III Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Diretriz de Prevenção da Aterosclerose. *Arq Bras Cardiol.* v. 77, suplemento III, 2001.
- 41- Souza, L.J.; Neto, C.G.; Reis, A.F.F.; e colaboradores. Prevalência de obesidade e fatores de risco cardiovascular em Campos, Rio de Janeiro. *Arq. Bras. Endocrinol. Metab.*, v. 47; nº 6, p. 669-675. 2003.
- 42- Trémollières, F.A.; Pouilles, J.M.; Ribot, C.A. Relative influence of age and menopause

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

on total and regional body composition changes in postmenopausal women. Am J Obstet Gynecol. v.175. nº. 6. p.1594-600. 1996.

43- VERAS, R. Em busca de uma assistência adequada à saúde do idoso: uma revisão da literatura e aplicação de um instrumento de detecção precoce e de previsibilidade de agravos. Cad. Saúde Public. v.19 . nº 3 . p. 705-7015. 2003.

44- Velloso, L.A. O controle hipotalâmico da fome e da termogênese – implicações no desenvolvimento da obesidade. Arq. Bras Endocrinol Metab. v. 50; nº 2 . p. 165-176. 2006.

Recebido para publicação: 30/03/2007

Aceito: 09/05/2007