

**AVALIAÇÃO DA INTERFERÊNCIA DO EXERCÍCIO FÍSICO E DA ALIMENTAÇÃO  
 EM ADULTOS COM OBESIDADE ABDOMINAL**

**Luciana Lilian Ribeiro Silva<sup>1,2</sup>, Núria Faria Rossell<sup>1,2</sup>,  
 Aline Ribeiro Castilho<sup>1,3</sup>, Sheila Andréia da Silva<sup>1,4</sup>, Rafaela Liberali<sup>1</sup>**

**RESUMO**

O sobrepeso e a obesidade devem-se a explicações ambientalistas, uma vez que alterações genéticas não são tão relevantes quanto as mudanças nos hábitos de vida ao longo do tempo. A alimentação desequilibrada, pobre em fibras e o sedentarismo são os fatores mais apontados como determinantes do súbito aumento dos casos de obesidade entre as populações. O objetivo da pesquisa é verificar a interferência do exercício físico e da alimentação em adultos com obesidade abdominal. A pesquisa caracteriza-se como bibliográfica e está delimitada em livros, internet, impressos on line abordando assuntos pertinentes ao exercício físico, à alimentação e à obesidade abdominal. Dos 15 estudos encontrados, 08 comprovaram a interferência da alimentação e hábitos alimentares incorretos no desenvolvimento de adiposidade abdominal. Em 07 dos estudos, foram evidenciadas contribuições significativas quando incorporados à rotina dos adultos em questão, bem como melhora na aptidão cardiorrespiratória, reduções nas quantidades de gordura corporal total e visceral, além do aumento da massa muscular. Conclui-se que a prática de exercícios físicos associados à alimentação, promovem redução satisfatória na circunferência da cintura.

**Palavras-Chave:** obesidade, obesidade abdominal, circunferência da cintura, exercício físico, alimentação.

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

2- Graduada em Nutrição pelo Centro Universitário São Camilo

3- Graduada em Educação Física pela Faculdade Clube Náutico Mogiano.

4- Graduada em Educação Física pela Universidade Camilo Castelo Branco e Pós-graduada em Atividade Física Personalizada e Fisiologia do Exercício pela Universidade Federal de São Paulo.

**ABSTRACT**

Evaluation of interference of physical exercise and food in adults with obesity abdominal

The overweight and obesity are due to environmental explanations, since genetic changes are not as relevant as the changes in living habits over time. The unbalanced diet, low in fiber and inactivity are the most mentioned factors as determinants of the sudden rise in obesity among populations. The objective of the survey is to check the interference of physical exercise and nutrition in adults with abdominal obesity. The search is known as literature and is bounded on books, Internet, printed online addressing issues relevant to the exercise, food and abdominal obesity. Of the 15 studies found, 08 showed the interference of food and eating habits incorrect in the development of abdominal adiposity. In 07 of the studies were highlighted significant contributions when incorporated into the routine of the adults in question, as well as improvement in cardiorespiratory fitness, reductions in the amounts of total body fat and visceral, in addition to increased muscle mass. Conclusion: It was concluded that the practice of physical exercises related to food, promote satisfactory reduction in the circumference of waist

**Key words:** obesity, abdominal obesity, waist circumference, physical activity, nutrition.

Endereço para correspondência

Rua das Ameixeiras, 515 - Vila Canaã - São Paulo - SP - Cep 04382-050

luciana.silva12@terra.com.br

nuria\_faria\_rossell@hotmail.com

enilaribeiro@hotmail.com

sheasilva@hotmail.com.

## INTRODUÇÃO

Nos últimos vinte anos o Brasil e diversos países da América Latina apresentaram uma rápida transição demográfica, epidemiológica e nutricional, levando a um grande aumento da obesidade (Kac e Velásquez-Melendez, 2003).

Para os epidemiologistas, o sobrepeso e a obesidade devem-se a explicações ambientalistas, uma vez que alterações genéticas não foram tão relevantes quanto as mudanças nos hábitos de vida ao longo do tempo (Guedes e Guedes, 2003).

A alimentação desequilibrada, mais precisamente uma “dieta ocidental”, rica em calorias, açúcares refinados, gorduras (principalmente as saturadas), pobre em fibras e o sedentarismo são os fatores mais apontados como determinantes do súbito aumento dos casos de obesidade entre as populações (WHO, 1997; Monteiro, 1995).

Em decorrência de hábitos de vida errôneos, os depósitos de gordura no organismo são elevados, já que o excesso de energia não utilizada é armazenado nesta forma, o que em casos extremos, promove a obesidade. Em contrapartida, a mobilização de gordura corporal, ocorre quando há balanço energético negativo, que pode resultar em emagrecimento (Guedes e Guedes, 2003).

A obesidade pode ser definida como uma síndrome multifatorial com alterações fisiopatológicas, bioquímicas, estruturais, caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura, que promove um aumento do peso corpóreo (Oliveira, 2003; Porto e Colaboradores, 2002; Lopes e Colaboradores, 2004).

Estudos demonstram que a circunferência da cintura (CC) tem sido apontada como a medida antropométrica melhor correlacionada à quantidade de tecido adiposo visceral (Olinto e Colaboradores, 2006; Zanella, 2005).

O aumento de tecido adiposo na região abdominal, isto é, obesidade abdominal ou andróide, é fator de risco para diversas morbidades, quando comparada a outras formas de distribuição de gordura corporal. Esta importância é atribuída quando associada a complicações metabólicas, independente da idade e da quantidade total de gordura corporal (Després e Colaboradores, 1990; Michels, Greeland e Rosner, 1998).

Em relação ao exercício físico, há apontamentos científicos de que sua prática regular pode influenciar de maneira positiva na composição corporal, pois promove o aumento do gasto energético e preservação da massa livre de gordura. Estes resultados dependem do tipo, intensidade, duração e frequência do exercício realizado (WHO, 1997; Mundim, 1996).

Embora as perdas de peso decorrentes da prática de exercício sem restrição calórica sejam pequenas, está associado a redução na incidência de mortes por doenças cardiovasculares, sendo importante principalmente para pessoas com obesidade abdominal (Horowitz, 2001).

O estudo em questão caracteriza-se por uma pesquisa bibliográfica, delimitada em livros, artigos on line e impressos, a partir de 1997, nas variáveis: obesidade abdominal, exercício físico, hábitos alimentares.

Tendo em vista a importância de conscientização da população em relação ao estilo de vida e hábitos alimentares, o objetivo geral é verificar as alterações em adultos com obesidade abdominal decorrentes da prática regular de exercícios físicos e de hábitos alimentares saudáveis.

## Obesidade Abdominal

A Organização Mundial da Saúde considera que a medida da cintura, isoladamente, tem boa correlação com fatores de risco para doença cardiovascular. Sua metodologia é simples, não está relacionada à altura do indivíduo e é um indicador aproximado da gordura intra-abdominal e da quantidade de gordura total (Araújo, 2003).

A circunferência da cintura é mensurada entre o ponto médio da última costela e a crista ilíaca. Consideram-se como parâmetros para risco de complicações metabólicas valores acima de 102 centímetros para homens e 88 centímetros para mulheres. O índice não diferencia se a quantidade de tecido adiposo depositado na parede abdominal é do tecido subcutâneo ou do visceral, contudo, para diferenciá-las, é necessária a realização de tomografia abdominal, ressonância magnética ou ultrasonografia abdominal (Junior, 2006).

A gordura corporal localizada nas diferentes regiões anatômicas do corpo diferencia a obesidade de acordo com os

tipos: ginóide e andróide. A obesidade ginóide é caracterizada pelo acúmulo de gordura na metade inferior do corpo (regiões do quadril, glúteo e coxa superior). Já a obesidade andróide, caracteriza-se pela concentração acentuada de gordura nas regiões do abdômen, tronco, cintura escapular e pescoço (Guedes e Guedes, 2003).

Em estudos prospectivos, o padrão de distribuição da gordura corpórea tem sido apontado como fator de risco mais relevante para condições de morbidade e mortalidade do que a própria obesidade (Deurenberg, Weststrate e Seidell, 1991).

Segundo Junior (2006), mulheres com obesidade abdominal (andróide) são mais propensas a desenvolver diabetes em relação àquelas que apresentam quantidade inferior de gordura nesta área.

Estudos longitudinais sustentam a hipótese que entre os indivíduos obesos ocorre maior resistência à insulina e intolerância à glicose, principalmente nos tecidos periféricos que ocasiona reduções do número de receptores, propiciando o desenvolvimento do diabetes (Martinez, 2003).

Considerando a hipótese de que a distribuição central da gordura pode representar aumento do tamanho e/ou número das células adiposas viscerais, metabolicamente mais ativas, leva-se a crer que estas células secretam quantidades exacerbadas de ácidos graxos livres na circulação portal, expondo, dessa maneira, o fígado e os tecidos periféricos a uma mais elevada concentração desse componente. Este fato induz reduções na extração hepática de insulina ocasionando a hiperinsulinemia periférica (Guedes e Guedes, 2003).

Grande parte da glicose circulante é captada por órgãos independente da insulina (cérebros e órgãos esplâncnicos \*que se refere às vísceras) e apenas 25% é utilizada em tecidos dependentes de insulina (musculatura esquelética e tecido adiposo). Contudo, qualquer desequilíbrio na captação de glicose periférica pode levar à intolerância a glicose ou diabetes mellitus (Junior, 2006).

Mulheres obesas com excessiva quantidade de gordura na região abdominal apresentam risco relativo de diabetes dez vezes maior que as não obesas com acúmulo de gordura periférica (Guedes e Guedes, 2003).

Considera-se que a gordura visceral é

mais lipolítica, uma vez que, ocorre maior disponibilidade de ácidos graxos livres no fígado, bem como altas concentrações de glicerol e insulina que favorecem uma produção aumentada de VLDL (lipoproteínas de densidade muito baixa), pequenas moléculas densas de LDL (lipoproteína de densidade baixa), produção diminuída de HDL (lipoproteína de densidade alta) e gliconeogênese aumentada (Anderson e Colaboradores, 1988).

Os indivíduos obesos poderiam ter LPL (lípase lipoprotéica) elevada como defeito primário que aumenta sua capacidade de empurrar triglicerídeo para dentro das células, a obesidade poderia desenvolver-se por alguma outra causa e a atividade aumentada da lípase lipoprotéica poderia ser secundária às células adiposas aumentadas. A atividade da lípase lipoprotéica eleva-se ainda mais com a perda de peso e retorna a valores mais baixos com a recuperação de peso. A elevação adicional da lípase lipoprotéica com qualquer perda de peso tende a aumentar a remoção de lipídio, aumentar as concentrações de triacilgliceróis armazenados e restaurar o estado obeso (Shils e Colaboradores, 2003).

A maior concentração de gordura abdominal implica em adaptações hormonais associadas a concentrações de cortisol aumentados juntamente com a redução nas secreções de esteróides sexuais (testosterona em homens e progesterona nas mulheres). A menor concentração de gordura visceral nas mulheres ocorre em conseqüência dos efeitos da progesterona na ação do cortisol direcionada a menor estimulação da lípase lipoprotéica. Já nos homens, a concentração maior de gordura visceral agrega-se a uma diminuição nas concentrações de testosterona livre simultaneamente com acréscimo na liberação de cortisol que estimula maior mobilização de gorduras e acúmulo de lipídios em função do aumento da atividade da lipoproteína lípase (Guedes e Guedes, 2003).

O estresse emocional é considerado um fator predisponente a aumentos na secreção de cortisol que, contribui assim, para maior concentração de gordura nas regiões viscerais (Junior, 2006).

### **Exercício Físico**

Exercícios necessitam de energia, e

as principais fontes para que a contração muscular ocorra são os carboidratos e os lipídeos. A mobilização e oxidação de gorduras, durante os exercícios, economizam as mais limitadas reservas de carboidratos. Considerando que os triglicerídeos armazenados no tecido adiposo são a fonte principal de energia dos lipídeos, estes são transportados para os músculos em atividade na forma de AGL (ácidos graxos livres). Contudo, os exercícios representam, fisiologicamente, um dos estímulos mais potentes para a lipólise (Bouchard, 2003).

Embora uma única sessão de exercícios físicos, quando comparada a dietas mais rigorosas, possa resultar em menor participação de demanda energética, um programa regular de exercícios físicos deverá induzir a diferenças substanciais ao longo de algum tempo, podendo levar a reduções de aproximadamente 10 kg de peso corporal em um ano, mesmo que o consumo energético permaneça constante (Guedes e Guedes, 1995).

A perda de peso e a prática de exercícios físicos contribuem para o aumento da sensibilidade à insulina e sua secreção em um curto período de tempo (Junior, 2006).

A insulina e as catecolaminas (adrenalina e noradrenalina) têm efeitos metabólicos pronunciados no metabolismo do tecido adiposo humano, uma vez que estimula a lipase lipoprotéica e inibe a lipase hormônio sensível, principal responsável pelo efeito lipolítico. Há variações regionais no turnover do triglicerídeos dos adipócitos, favorecendo a mobilização dos lipídeos nos depósitos de gordura visceral e de armazenamento de lipídeos nas regiões subcutâneas periféricas. A regulação hormonal do turnover de triglicerídeos dos adipócitos está alterada na obesidade e é muito acentuada na obesidade central (Bouchard, 2003).

A regulação da taxa de lipólise pode variar de acordo com a localização do tecido adiposo estudado. As variações são amplamente atribuídas às diferenças regionais, na densidade e na função de receptores adrenérgicos e da insulina. Evidências indicam que a sensibilidade lipolítica às catecolaminas é maior em células do tecido adiposo branco visceral, assim, a liberação de ácidos graxos pela gordura visceral é maior do que nos demais depósitos corporais (Damaso e Junior, 2003).

As mulheres têm uma lipólise inferior a dos homens em exercícios, o que pode explicar o fato de apresentarem diminuição mais eficiente com treinamento físico do que as mulheres. Isto ocorre devido à taxa lipolítica ser mais alta no tecido subcutâneo abdominal do que no tecido adiposo gluteofemoral, presente especialmente em mulheres (Bouchard, 2003).

A mobilização dos ácidos graxos no sistema circulatório, em repouso, é 50% maior em pessoas com obesidade abdominal do que em pessoas com obesidade periférica ou em pessoas magras (Damaso e Junior, 2003)

A perda de peso com dietas hipocalóricas diminui a lipólise e a oxidação das gorduras, adaptações que predisporiam os indivíduos a readquirirem peso. A utilização diminuída das gorduras como combustível, durante uma série de exercícios de 60 minutos a 50% do  $VO_2$  máximo, contribui para um balanço positivo de gorduras e, possivelmente, para um ganho de peso em indivíduos anteriormente obesos (Bouchard, 2003).

A ausência de aumento na taxa de lipólise durante o exercício após um período de treinamento não compromete a oxidação de gordura, pois no estado pós-absortivo a taxa de lipólise excede a de oxidação de gordura. Em indivíduos com obesidade abdominal, o aumento na taxa de oxidação de lipídeos pode reduzir a captação e a reesterificação de ácidos graxos tanto no músculo quanto no fígado, aumentando a sensibilidade à insulina e melhorando o perfil lipídico (Damaso e Junior, 2003)

Estudos sugerem que exercícios aeróbicos promovem maior mobilização de gordura localizada na região abdominal, sobretudo em homens. Essa adaptação favorável na adaptação da gordura corporal é atribuída à atividade lipolítica mais elevada nos depósitos de gordura na região de tronco em comparação com as extremidades (Bouchard, 2003).

A melhor capacidade aeróbica aumenta a proporção de utilização de lipídeos como fonte de energia na realização de esforços submáximos, auxiliando na redução dos depósitos de gordura. Promovem melhoria no limiar anaeróbico durante a realização de esforços físicos, em que as concentrações de lactato aumentam desproporcionalmente.

Considerando que o metabolismo de ácidos graxos é inibido pela maior

concentração de lactato, o aumento no limiar anaeróbico deverá permitir que maior quantidade de gordura seja utilizada na produção de energia durante os esforços físicos (Mcardle, Katch e Katch, 1994).

### **Alimentação**

Intervenções dietéticas nos programas de controle de peso corporal requerem elaboração de planos de dietas que venham a oferecer diminuição no consumo calórico total. Dessa forma, o organismo passa a receber menor aporte calórico do que precisa; em consequência, vai buscar as demais calorias necessárias em seus depósitos energéticos. (Guedes e Guedes, 2003).

Estudos apontam que somente por volta de 10% a 30% dos indivíduos que conseguem reduzir o peso corporal apenas com dietas permanecem nessa situação por mais que 90 dias. Os demais tendem a recuperar o peso corporal inicial ou passam a apresentar grau de sobrepeso e obesidade ainda mais elevado. Portanto, para que se possa induzir a reduções significativas do peso corporal e mantê-lo em valores próximos aos desejáveis, as dietas devem ser incorporadas como condução de apoio e não como única forma de solução (Bouchard, 2003).

O modo mais seguro de se reduzir o peso corporal, mediante orientações dietéticas, é à base de restrições na ingestão calórica, seguindo, ao mesmo tempo, dieta balanceada. As dietas que ignoram proporções adequadas dos nutrientes, restringindo em demasia a ingestão de carboidratos, gorduras ou proteínas, deixam o organismo vulnerável a uma série de repercussões nutricionais negativas (Guedes e Guedes, 2003).

Dietas que limitam excessivamente a ingestão de carboidratos deverão ocasionar rápida redução do peso corporal; porém podem levar ao surgimento de fadiga excessiva, hipoglicemia e cetose. Quando a ingestão de carboidratos é baixa, as reservas de glicogênio nos músculos se esgotam rapidamente. Para cada grama de carboidrato, existem três gramas de água armazenada no organismo. Portanto, quando as reservas de glicogênio diminuem, a perda de água conduz à redução significativa e imediata do peso corporal. Esta rápida perda de peso corporal

pode suscitar falsas expectativas de obtenção, em curto prazo, do peso corporal desejável. No entanto, ao retornarem as proporções normais de ingestão de carboidratos, o peso corporal se recupera rapidamente (Mcardle, Katch e Katch, 1994).

Dietas de alto conteúdo protéico e ingestão de carboidratos demasiadamente baixa favorecem a perda de tecido muscular. São necessárias aproximadamente 0,9 gramas por kg do peso corporal de proteína para satisfazer as exigências cotidianas do organismo. Se ingeridas em quantidades superiores a esta, a proteína em excesso não pode ser armazenada. Portanto, os aminoácidos a mais são convertidos em gordura, e o excesso de nitrogênio é eliminado pela urina. Este tipo de dieta requer a ingestão de grandes quantidades de água, na tentativa de impedir a desidratação por excesso de produção de uréia e auxiliar na eliminação das cetonas (Guedes e Guedes, 2003).

A proporção de gordura na dieta de indivíduos que apresentam concentrações elevadas de colesterol sérico é frequentemente maior que 40%, enquanto a proporção sugerida pela Organização Mundial da Saúde é de aproximadamente 25% (Dâmaso, 2001).

Dietas que permitem consumo ilimitado de gordura deverão produzir altas concentrações plasmáticas de colesterol e de triglicerídeos, tornando-se potencialmente perigosas à saúde. Contudo, o organismo não apresenta caminhos metabólicos para sintetizar a gordura em glicose, o excesso de gordura contido nesse tipo de dieta deverá ser armazenado no tecido adiposo (Guedes e Guedes, 2003).

A ingestão de ácidos graxos saturados origina elevação plasmática do colesterol total, mediante aumento das frações de alta (HDL-C – lipoproteína de densidade alta) e baixa densidades (LDL-C – lipoproteína de densidade baixa). Em contrapartida, os ácidos graxos poliinsaturados apresentam a propriedade de diminuir os lipídios e as lipoproteínas do plasma sempre que suas características não forem modificadas pelo refino (azeite de oliva) ou pelo excessivo aquecimento (frituras). Nesses casos, desaparece a vitamina E, substância que impede a oxidação dos lipídeos (Guedes e Guedes, 2003).

**Estudo relacionando obesidade abdominal e hábitos alimentares**

Fonte	Objetivo	População e Amostra	Instrumento de coleta de dados	Resultados	Conclusões
Schneider e Colaboradores, 2007	Verificar as modificações da composição corporal e dos hábitos alimentares após um programa de intervenção nutricional em obesos de um SPA/SC.	n= 60 pessoas faixa etária – 45 a 60 anos.	Massa corpórea e estatura, circunferência da cintura, questionário baseado na pirâmide alimentar.	75% obesidade grau I 25% obesidade grau II pré-intervenção - prevalência de 65% de risco muito aumentado para síndrome metabólica pós intervenção – 40% de risco muito aumentado para síndrome metabólica. Houve uma tendência de redução da medida da circunferência da cintura (3,5cm) após a intervenção, na população estudada.	Programa efetivo para perda de peso e educação alimentar foi capaz de levar à mudanças nos hábitos alimentares, a fim de controlar a obesidade.

**Estudos relacionando obesidade abdominal e exercício físico**

Fonte	Objetivo	População e Amostra	Instrumento de coleta de dados	Resultados	Conclusões
Guedes, Guedes, 1998	Investigar associações entre distribuição do tecido adiposo e níveis de pressão arterial e concentrações de lipídios-lipoproteínas plasmáticas, mediante controle de indicadores, quanto à quantidade de gordura corporal e à prática da atividade física.	n= 62 indivíduos, sendo 33,9% homens e 66,1% mulheres.  faixa etária: 20 a 45 anos	Massa corpórea e estatura, anamnese geral, mensuração da circunferência da cintura, teste de caminhada (VO <sub>2</sub> ), exames bioquímicos, aferição da pressão arterial.	Maiores teores plasmáticos de lipídios e de lipoproteínas relacionados com concentração elevada de gordura na região central do corpo independentemente da quantidade de gordura corporal.  Detectado nesse estudo: *efeitos positivos dos programas regulares de exercícios físicos na redução dos níveis de Pressão Arterial e de lipídioslipoproteínas plasmáticas; *respostas dos diferentes depósitos de gordura regional associada à prática de exercícios aeróbicos.	A disposição centrípeta da gordura pode contribuir para o aparecimento de hipertrigliceridemia, comprometer o metabolismo das lipoproteínas plasmáticas e dificultar a manutenção da pressão arterial em níveis satisfatórios; por outro lado, níveis mais elevados de prática da atividade física deverão minimizar eventuais distúrbios associados ao perfil lipídicolipoprotéico e à pressão arterial que acompanham a maior concentração de gordura na região central do corpo.
Olinto e Colaboradores, 2006	Descrever a distribuição da obesidade abdominal	n= 1935 pessoas (56,7% mulheres e 43,3% homens) Faixa etária – 20 a 69 anos.	Massa corpórea e estatura, circunferência da cintura, anamnese geral.	53% da amostra – sobrepeso e obesidade 80% eram sedentários, sendo destes, 89% mulheres e 11% homens) 61% estavam casados - Obesidade central esteve associada ao estado civil – maior prevalência entre casadas / união estável e viúvas).	A circunferência da cintura para avaliar a obesidade abdominal é rápida e de fácil aplicação na atenção a saúde. Mulheres apresentavam prevalência a obesidade abdominal quando comparadas aos homens.
Silva e Colaboradores, 2006	Investigar associações entre a distribuição centrípeta da gordura corporal e lipídios-lipoproteínas séricos, pressão arterial e resistência insulínica.	n= 89 pessoas, sendo 49,4% homens e 50,5% mulheres faixa etária: 20 e 65 anos	Massa corpórea e estatura, Anamnese geral, mensuração da circunferência da cintura, teste de caminhada (VO <sub>2</sub> ), exames bioquímicos.	Homens – valores mais elevados de Índice de Massa Corpórea, Circunferência da cintura, VO <sub>2</sub> máximo estimado e pressão arterial. Indivíduos mais aptos fisicamente apresentaram perfil mais favorável em se tratando da quantidade e da distribuição centrípeta da gordura corporal.	Programas regulares de exercícios físicos induzem melhorias na aptidão cardiorrespiratória, reduções nas quantidades de gordura corporal total e visceral, bem como aumento da massa muscular, além de apresentar associações mais importantes com o controle dos fatores de risco relacionados às complicações metabólicas

# 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

Fonte	Objetivo	População e Amostra	Instrumento de coleta de dados	Resultados	Conclusões
Olinto e Colaboradores, 2007	Investigar o efeito de fatores socioeconômicos, demográficos e do estilo de vida na ocorrência de obesidade abdominal.	n= 981 mulheres faixa etária – 20 a 60 anos	Mensuração da circunferência da cintura, anamnese geral,	43% da amostra – não estava trabalhando 237 mulheres – sedentárias Prevalência de 23,3% das mulheres com obesidade abdominal. Maior prevalência de obesidade abdominal – 50 a 60 anos. Mais de 50% das mulheres com hipertensão ou diabetes apresentavam obesidade abdominal.	Detectado nesse estudo fator de risco para obesidade abdominal: baixa escolaridade, aumento da idade, estar casada, ter história de obesidade nos pais e ter maior número de gestações.
Souza e Colaboradores, 2007	Identificar a prevalência de sobrepeso e obesidade, bem como os fatores a eles Associados.	n = 207 pessoas (70,04% mulheres, 29,96% homens) faixa etária – 24 a 59 anos.	Massa corpórea e estatura, Anamnese geral, mensuração da circunferência da cintura.	O excesso de peso foi encontrado em 53,72% Proporção de obesos foi 3,6 vezes maior na faixa etária de 40 a 49 anos Risco muito aumentado para síndrome metabólica foi duas vezes mais freqüente para o sexo feminino. 76,18% dos funcionários são sedentários.	A adiposidade central, indicando maior concentração de gordura intra-abdominal, está associada com sobrepeso e obesidade da amostra estudada. Circunferência da cintura - Não existe ainda consenso acerca da definição dos pontos de corte para identificar adequadamente o risco de doenças cardiovasculares em grupos populacionais de diferentes etnias, especialmente considerando a diversidade da população brasileira.
Oliveira, Meléndez, Kac, 2007	Identificar variáveis sócio-demográficas e comportamentais potencialmente associadas à obesidade abdominal, em mulheres usuárias de unidade básica de saúde.	n= 827 mulheres faixa etária: 12 a 65 anos	Massa corpórea e estatura, Anamnese geral, mensuração da circunferência da cintura.	A prevalência de obesidade abdominal foi de 21,3% Observou-se maior prevalência *de obesidade abdominal nas faixas de idades mais avançadas * de obesidade abdominal em mulheres com cinco ou mais partos * de obesidade abdominal entre mulheres de baixa escolaridade *92,0% das mulheres não praticavam esporte e apenas 7,6% faziam caminhadas regulares.	Conclui-se que a idade, a escolaridade, a paridade e a atividade física no trabalho estiveram associadas à obesidade abdominal, no grupo de mulheres estudado.
França, Aldrigui, Marucci, 2008	Avaliar a prevalência de obesidade global e obesidade abdominal, em mulheres pós-menopausa, segundo o grau de instrução, nível de atividade física, uso de terapia hormonal na menopausa (THM) e paridade.	n =157 mulheres	Massa corpórea e estatura, Anamnese geral, mensuração da circunferência da cintura e do quadril, bioimpedância,	A prevalência de obesidade abdominal foi de 73,8% 40,1% das mulheres foram consideradas obesas 52,3% foram classificadas como sedentárias ou insuficientemente ativas Mulheres na pré-menopausa, que praticavam atividade moderada cinco vezes na semana ou atividade vigorosa por três vezes na semana, apresentaram IMC e %GC significativamente menores do que aquelas que não praticavam atividade física regular. Encontrou-se proporção menor de mulheres com obesidade global no grupo de usuárias de Terapia Hormonal da Menopausa (THM) por pelo menos 12 meses.	Foi constatada maior prevalência de obesidade global no grupo de mulheres sedentárias ou insuficientemente ativas a prevalência de obesidade abdominal foi alta e ainda maior nas mulheres com menor grau de instrução. A menopausa tem sido associada a maior acúmulo de gordura no abdômen e, conseqüentemente, ao maior risco cardiovascular em mulheres com mais de 50 ano

**Estudos relacionando obesidade abdominal, hábitos alimentares e exercício físico.**

Fonte	Objetivo	População e Amostra	Instrumento de coleta de dados	Resultados	Conclusões
Gigante e Colaboradores, 1997	Determinar prevalência de obesidade e os fatores associados	n = 1035 pessoas (56% mulheres / 44% homens) faixa etária – 20 a 69 anos	Massa corpórea e estatura, questionário sobre hábitos de vida e alimentar.	Prevalência de obesidade em 21% da amostra, sendo 25% entre mulheres e 15% entre homens. Mais da metade da população estudada, não realizava nenhum tipo de exercício físico. Até os 40 anos	Obesidade ocorre em maior frequência em mulheres e com o aumento da idade
Raskin e Colaboradores, 2000	Descrever as características de um grupo de mulheres climatéricas, conhecer a frequência e os fatores associados à obesidade e ao padrão andróide de distribuição da gordura corporal.	n= 518 mulheres faixa etária = 45 a 65 anos.	Massa corpórea e estatura, mensuração da circunferência da cintura e do quadril, anamnese geral.	75% - mulheres sedentárias 56% apresentavam dieta inadequada. Predomínio de mulheres não-obesas com padrão andróide (77,4%). Destacaram-se as participantes com atividade física e dieta inadequadas, não-fumantes e não etilistas Mulheres com perfil andróide apresentaram média de idade maior que as portadoras de padrão ginecóide. A influência do <i>status</i> menopausal na adiposidade visceral abdominal, foi verificada em 82,6% das pós-menopausadas.	Mostrou características marcadas pelo predomínio de pacientes pós-menopáusicas, sedentárias, com dieta considerada inadequada, assim como relação entre obesidade e distribuição central da gordura corporal, que poderiam explicar a maior frequência de portadoras de perfil andróide, quando comparada às encontradas em estudos populacionais, que variaram de 25 a 48% Orientação nas mudanças de estilo de vida e hábitos, por meio de atividades informativas e educativas, e o tratamento criterioso, quando indicado, são indispensáveis para conseguir a redução, manutenção do peso e o controle adequado do índice cintura/quadril, tendo por fim último a prevenção da doença cardiovascular.
Monteiro, Riether, Burini, 2004	Avaliar o efeito de programa misto de intervenção nutricional e exercício físico sobre a composição corporal e hábitos alimentares de mulheres obesas em climatério.	n = 30 mulheres	Massa corpórea e estatura, circunferência da cintura e do quadril, questionário da frequência de consumo.	Diminuição da circunferência da cintura após intervenção - Grupo dieta : 4,8 cm / Grupo exercício – 7,6 cm.	Reduções de peso e da circunferência da cintura foram maiores para o grupo que realizou exercício físico.
Pontes, Souza, Lima, 2006	Avaliar o perfil dietético, estado nutricional e a prevalência de obesidade centralizada em praticantes de futebol recreativo	n = 40 homens faixa etária - 26 e 57 anos	Massa corpórea, estatura, questionário quantitativo de frequência alimentar (QQFA), circunferência da cintura	Observa-se alta prevalência de sobrepeso (52,5%) e obesidade (12,5%). Em relação ao padrão de obesidade, 12,5% apresentam gordura centralizada (andróide). Quanto à medida da cintura, foi verificada média inferior aos valores de risco (superior a 102cm). Ingestão de carboidratos – abaixo do recomendado para praticantes de atividade física Proteínas – consumo acima do recomendado pelas <i>Dietary Reference Intakes</i> (DRI's) para adultos Lipídeos – 34,9% - ideal: 30%	O excesso de lipídeos na dieta possivelmente contribuirá para a ingestão excessiva de energia (calorias) e, assim, no desenvolvimento da obesidade. A obesidade centralizada mostrou-se evidente nos na amostra em questão, fato preocupante devido à associação desse padrão de obesidade com várias doenças crônicas não-transmissíveis.

# 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

Fonte	Objetivo	População e Amostra	Instrumento de coleta de dados	Resultados	Conclusões
reitas e Colaboradores, 2007	Estimar a prevalência do risco nutricional combinado e circunferência da cintura, segundo características sócio-demográficas e sedentarismo, da população urbana – MG.	n= 768 pessoas (50,8% mulheres e 49,2% homens) faixa etária- 15 a 60 anos.	Massa corpórea e estatura, circunferência da cintura, anamnese geral.	Obesidade – 11,9% Obesidade central geral – 19,4%. Obesidade central em mulheres – 32,4% / homens – 6,1%. 97% das mulheres – apresentavam obesidade central, enquanto homens – 52%. Das mulheres estudadas, 78,4% eram sedentárias. Dos homens estudados – 54% eram sedentários	Maior prevalência de mulheres com obesidade central e sedentarismo. Mostra a importância da circunferência da cintura para avaliar o risco nutricional.
Mediano e Colaboradores, 2007.	Avaliar o efeito do exercício sobre a sensibilidade insulínica, metabolismo lipídico e perda de peso em mulheres submetidas a programa de redução ponderal	n = 40 mulheres obesas. Faixa etária = 18 a 65 anos	Massa corpórea e estatura, mensuração da circunferência da cintura e do quadril, amostra sanguínea,	Grupo controle – intervenção com programa de exercícios físicos, orientação nutricional e apoio psicológico. 35% das mulheres que praticaram exercícios físicos perderam mais do que 5% do peso corporal	O presente estudo é concordante com evidências recentes que sugerem que a combinação entre restrição alimentar e prática regular de exercícios físicos apresentam-se como práticas efetivas no tratamento da obesidade Segundo distribuição corporal, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos.
Simony e Colaboradores, 2008	Descrever a prevalência de sobrepeso, obesidade e obesidade abdominal em nipo-brasileiros de 1ª e 2ª gerações.	n = 1330 nipo-brasileiros sendo 53,9% do sexo feminino e 46,1% do sexo masculino. Faixa etária: 30 a 60 anos	Massa corpórea e estatura, anamnese geral, mensuração da circunferência da cintura.	2ª geração - prevalências elevadas de sobrepeso, obesidade e obesidade abdominal, quando comparada com a 1ª geração, para ambos os sexos. Teve um elevado consumo de óleos e gorduras pelos indivíduos da 2ª geração, quando comparados aos de 1ª geração.	Detectado um impacto da ocidentalização no estilo de vida e na dieta desses grupos étnicos ao se fixarem em outros países. Quando este fato encontra-se associado a uma diminuição no grau de atividade física, ambos podem ser os principais responsáveis pelos altos valores de IMC e CC na 2ª geração.

Foram encontrados 15 estudos relacionando obesidade abdominal a hábitos alimentares e exercícios físicos. Destes, 08 comprovaram a interferência da alimentação e hábitos alimentares incorretos no desenvolvimento de adiposidade abdominal. Porém, quando corrigidos e reincorporados de maneira regular, promoveram a perda ou a diminuição desse fator.

Em 07 dos estudos, foram evidenciadas contribuições significativas quando incorporados à rotina dos adultos em questão, bem como melhora na aptidão cardiorrespiratória, reduções nas quantidades de gordura corporal total e visceral, além do aumento da massa muscular.

## CONCLUSÃO

Com o presente estudo pode-se avaliar que a associação de exercícios físicos, principalmente aeróbicos, juntamente com a adequação da alimentação, a eficácia na redução da circunferência da cintura fica estabelecida. Uma vez que, quando estudados isoladamente, não apresentaram resultados tão satisfatórios e a adesão dos envolvidos foi menor, tendo em vista o grau de melhora.

Levando em consideração a limitação de trabalhos envolvendo pesquisas de campo sobre hábitos alimentares e exercícios físicos para este fim, sugere-se maior envolvimento das áreas envolvidas para ampliação do assunto.

# 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

### REFERÊNCIAS

- 1- Anderson, A.J.; e colaboradores. Body fat distribution, plasma lipids, and lipoproteins. *Arteriosclerosis, USA*, v 8, p.88-97, 1988.
- 2- Araújo, L.M.B. Obesidade e dislipidemia. In: Martinez, T.L.R. Manual de condutas clínicas em dislipidemias. Rio de Janeiro: Medline, 2003, 392p.
- 3- Bouchard, C. Atividade física e obesidade. São Paulo: Manole, 2003. p. 207-230.
- 4- Dâmaso, A. Nutrição e exercício na prevenção de doenças. Rio de Janeiro: Medsi, 2001. 433p.
- 5- Dâmaso, A.; Junior, I.F.F. Alterações metabólicas no obeso: efeitos do exercício e do controle alimentar. In: DÂMASO, A. Obesidade. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2003. 590p.
- 6- Despres, J.P.; e colaboradores. Regional fat distribution of body fat, plasma lipoproteins, and cardiovascular diseases. *Arteriosclerosis, USA*, v 10, p497-511, 1990.
- 7- Deurenberg, P.; Weststrate, J.A.; Seidell, J.C. Body mass index as a measure of body fatness: age and sex-specific prediction formulas. *British Journal of Nutrition*, Cambridge, v 65, p105-14, 1991.
- 8- França, A.P.; Aldrighi, J.M.; Marucci, M.F.N. Fatores associados à obesidade global e à obesidade abdominal em mulheres na pós-menopausa. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.*, Recife, PE, v 8, n1, p65-73, jan. / mar., 2008.
- 9- Freitas, S.N.; e colaboradores. Risco nutricional na população urbana de Ouro Preto, Sudeste do Brasil: estudo de corações de Ouro Preto. *Arq Bras Cardiol*, Rio de Janeiro, RJ, v 88, n 2, p191-199, 2007.
- 10- Gigante, D.P.; e colaboradores. Prevalência de obesidade em adultos e seus fatores de risco. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, SP, v 31, n 3, p236-246, 1997.
- 11- Guedes D.P.; Guedes J.E.R.P. Exercício Físico na Promoção da Saúde. Londrina: Midiograf. 1995.
- 12- Guedes, D.P.; Guedes, J.E.R.P. Distribuição de gordura corporal, pressão arterial e níveis de lipídios-lipoproteínas plasmáticas. *Arq Bras Cardiol*. Rio de Janeiro, RJ, v 70, n 2, p93-98, 1998.
- 13- Guedes, D.P.; Guedes, J.E.R.P. Sobrepeso e Obesidade. P. 21-52. In: Guedes, D.P.; Guedes, J.E.R.P. Controle do peso corporal. 2ª ed. Rio de Janeiro: SHAPE, 2003.
- 14- Junior, A.H.L. Obesidade ima abordagem multidisciplinar. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2006. 179p.
- 15- Harowitz, J.F. Regulation of lipid mobilization on oxidation during exercise in obesity. *Exercise ans sports science review*, v 29, n 1, p.42-46, 2001.
- 16- Kac, G.; Melandez, V.G. A transição nutricional e a epidemiologia da obesidade na América Latina. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, RJ, v 19, n 1, p.4-5, 2003.
- 17- Lopes, I.M.; e colaboradores. Aspectos genéticos da obesidade. *Rev. Nutr. Campinas*, SP, v 17, n 3, p. 327-338, jul./set., 2004.
- 18- Martinez, T.L.R. Manual de condutas clínicas em dislipidemias. Rio de Janeiro: Medline, 2003, 392p.
- 19- Mcardle, W.D.; Katch, F.I.; Katch, V.L. *Essentials of Exercise Physiology*. Phyladelphia: Lea & Febiger. 1994.
- 20- Mediano, M.F.F.; e colaboradores. Efeito do exercício físico na sensibilidade à insulina em mulheres obesas submetidas a programa de perda de peso: um ensaio clínico. *Arq Bras Endocrinol Metab*. Rio de Janeiro, RJ, v.51, n 6, p. 993-999. 2007.
- 21- Michels, K.B.; Greenland, S.; Rosner, B.A. Does body mass index adequately capture the relation of body composition and body size to health out-comes? *Am I Epidemiol*. v 147, p167-172, 1998.
- 22- Monteiro, C.A. Velhos e novos males da saúde no Brasil. 2ª ed. aumentada. São Paulo: Hucitec; 1995.

## 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](http://www.ibpex.com.br) - [www.rbone.com.br](http://www.rbone.com.br)

- 23- 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.*, Campinas, SP, v 17, n 4, p479-489, out. / dez., 2004.
- 24- Mundim, E.R. Obesidade: reflexões. *Rev. Med. Minas Gerais.* v 6, n 1, p20-25,1996.
- 25- Olinto, M.T.A.; e colaboradores. Níveis de Intervenção para obesidade abdominal: prevalência e fatores associados. *Cad. Saúde Publica*, Rio de Janeiro, RJ, v 22, n. 6, p1207-1215, jun., 2006
- 26- Olinto, M.T.A.; e colaboradores. Epidemiologia da obesidade abdominal em mulheres adultas residentes no sul do Brasil. *Archivos Latino-americanos de Nutrición*. Caracas, Venezuela, V 57, n4, p349-356, 2007.
- 27- Oliveira, E. O problema da obesidade. Gease, São Paulo, 2003. Disponível em: <[http://www.gease.pro.br/artigo\\_visualizar.php?id=13](http://www.gease.pro.br/artigo_visualizar.php?id=13)> Acesso em 23 de fev. 2008.
- 28- Oliveira, E.O.; Melendez, G.V.; Kac, G. Fatores demográficos e comportamentais associados à obesidade abdominal em usuárias de centro de saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. *Rev. Nutr.*, Campinas, SP, v 20, n 4, p.361-369, jul./ago., 2007.
- 29- Pontes, L.M.; Souza, M.S.C.; Lima, R.T. Perfil dietético, estado nutricional e prevalência de obesidade centralizada em praticantes de futebol recreativo. *Rev Bras Med Esporte*. Niterói, RJ, v 12, n 4, p.201-205, jul. / ago., 2006.
- 30- Porto, M.C.V.; e colaboradores. Perfil do obeso classe III do ambulatório de obesidade de um hospital universitário de Salvador, Bahia. *Revista Brasil Endocrinal e Metabol.* São Paulo, v. 46, n. 6, p. 668-673, dez., 2002.
- 31- Raskin, D.B.F.; e colaboradores. Fatores associados à obesidade e ao padrão andróide de distribuição da gordura corporal em mulheres climatéricas. *RBGO*. Barra da Tijuca, RJ, v 7, p435-441, 2000.
- 32- Schneider, C.; e colaboradores. Efeitos de um programa de intervenção nutricional sobre a composição corporal e os hábitos alimentares de obesos em SPA / SC. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, São Paulo, SP, v 1, n 1, p90-101, jan. / fev., 2007.
- 33- Shils, M.E.; e colaboradores. *Tratado de nutrição moderna na saúde e na doença*. 9ª ed. v.2, São Paulo: Manole, 2003
- 34- Silva, J.L.T.; e colaboradores. Distribuição centrípeta da gordura corporal, sobrepeso e aptidão cardiorrespiratória: associação com sensibilidade insulínica e alterações metabólicas. *Arq Bras Endocrinol Metab.* Rio de Janeiro, RJ. v 50, n 6, p.1034-1040, dez., 2006.
- 35- Simony, R.F. e colaboradores. Prevalência de sobrepeso e obesidade em nipo-brasileiros: comparação entre sexos e geração. *Rev Nutr*, Campinas, SP, v 21, n 2, p169-176, mar./ abr., 2008.
- 36- Souza, R.M.R.P.; e colaboradores. Prevalência de sobrepeso e obesidade entre funcionários plantonistas de unidades de saúde de Teresina, Piauí. *Rev Nutr*, Campinas, SP, v 20, n 5, p473-482, set. / out., 2007.
- 37- WHO (World Health Organization) Report of a WHO consultation on obesity. *Obesity – preventing and managing the global epidemic*. Geneva, 1997.
- 38- Zanella, M.T.; Claudino, A.M. *Transtornos alimentares e obesidade. Guias de medicina ambulatorial e hospitalar UNIFESP / Escola Paulista de Medicina*. São Paulo: Manole, 2005, p219-226.

Recebido para publicação em 08/08/2008  
Aceito em 15/09/2008