

**O ENFRENTAMENTO DA SÍNDROME METABÓLICA EM INDIVÍDUOS OBESOS:  
 A INTERVENÇÃO DA ATIVIDADE FÍSICA**

**THE CONFRONTATION OF THE METABOLIC SYNDROME IN INDIVIDUALS OBESOS:  
 THE INTERVENTION OF THE PHYSICAL ACTIVITY**

**Alexandre Augusto Menegaz - Almeida<sup>1,2</sup>, Claudia Renata Pinto Dos Santos<sup>1,3</sup>**

**RESUMO**

A obesidade representa um dos principais fatores de risco de outras doenças crônicas como a hipertensão arterial, resistência à insulina, intolerância à glicose / diabetes tipo 2, obesidade central e dislipidemia, compondo assim, a Síndrome Metabólica. Em casos de doenças graves, as atividades cognitivas e motoras que um indivíduo usa para preservar sua integridade física e psíquica são conhecidas como enfrentamento. O enfrentamento situa-se na tentativa de restabelecimento de alguma deficiência funcional reversível ou compensação de limitações por deficiências irreversíveis. Apenas as atitudes não utilizadas rotineiramente devem ser consideradas enfrentamento, que se subdivide em atitudes centradas no problema e centradas na emoção. É de importância central a inclusão da atividade física para o tratamento da obesidade e síndrome metabólica em função dos seus efeitos fisiológicos obtidos desde o início da sessão, caracterizando o seu efeito protetor. O objetivo desse estudo é identificar como a atividade física interfere no processo de enfrentamento da síndrome metabólica, determinando a utilização de estratégias adaptativas à situação de doença, que auxiliem na recuperação. Conclusão: O ato de exercitar-se ganha uma dimensão mais ampla, dentro de uma unidade somato-psíquica-ambiental. Portanto, é lícito afirmar que os exercícios servem como uma estratégia de enfrentamento focados na emoção e no problema, justificando a reciprocidade das alterações fisiológicas e psicológicas.

**Palavras-Chave:** Obesidade, Síndrome metabólica, Atividade física, Enfrentamento

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

2 – Licenciado em Educação Física pela Universidade de Mogi das Cruzes – UMC.

**ABSTRACT**

Obesity represents one of the main risk factors of other chronic degenerative diseases such as high blood pressure, resistance to insulin, intolerance to glucose/ type 2 diabetes, central obesity and dyslipidemia. These modifications are described as Metabolic Syndrome. In case of serious illness, cognitive and motor activities performed by the individual to preserve physical and psychic integrity are known as coping. Coping skills are those one relies upon to recover from reversible limitations or compensate for irreversible ones. Only those actions not used customarily should be considered coping skills which in turn can be problem-focused-coping or emotional-focused-coping. It is of main importance to include physical activity in obesity and metabolic syndrome due to its enhanced physiological effects since the beginning of the first session which characterizes its protective effect. The objective of this study is to identify how physical activity interferes in the process of coping with metabolic syndrome, determining the utilization of adaptive strategies which may help in recovery. Conclusion: The act of exercising takes a broader dimension inside a psychic-somatic-environmental unit. Therefore, it is fair to state that exercise works as emotion-focused-coping and problem-focused-coping strategies. Thus, justifying reciprocity between psychological and physiological alterations.

**Key words:** Obesity, Metabolic Syndrome, Physical Activity, Coping

E-mail: [alemenegaz@uol.com.br](mailto:alemenegaz@uol.com.br) /  
[personal.renata@gmail.com](mailto:personal.renata@gmail.com)  
 Rua Vicente Oropallo, 61/33  
 Colina São Francisco – São Paulo/SP  
 056351-025

3 – Licenciada em Educação Física pela Academia de Educação Montenegro, Ibicará/Ba.

## INTRODUÇÃO

A obesidade pode ser definida de uma forma simplificada como uma doença caracterizada pelo acúmulo excessivo de tecido adiposo, sendo consequência do balanço energético positivo, que acarreta repercussões à saúde, não só na qualidade como na quantidade de vida (Fontaine e colaboradores, 2003; Poirier, Eckel, 2003).

Reconhecida como doença pela Organização Mundial de Saúde em 1997, a obesidade é multifatorial na sua origem, podendo associar fatores genéticos, neuroendócrinos, metabólicos, psicológicos, econômicos, sociais, culturais e relacionados a atividade física (Pinheiro, Freitas e Corso, 2004, Abdo, 2006).

A obesidade é considerada uma doença integrante do grupo de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). As doenças crônicas não transmissíveis podem ser caracterizadas por fatores de risco complexos e a interação de fatores etiológicos desconhecidos. Projeções para as próximas décadas indicam um crescimento epidêmico das doenças não transmissíveis, particularmente das doenças cardiovasculares, neoplasias e diabetes tipo 2, na maioria dos países em desenvolvimento (Barreto e colaboradores, 2005).

Embora a obesidade deva ser considerada como doença em si mesma, ela representa também um dos principais fatores de risco de outras doenças crônicas. A agregação de diversos fatores de risco ligados a um elo comum que é a resistência a insulina, compõe a Síndrome Metabólica que abrange uma grande variedade de alterações fisiopatológicas, todas de repercussão sistêmicas, acometendo os mais distintos territórios do organismo (Ministério da Saúde, 2003; Machado, Schaan e Seraphin, 2006).

A prevalência da Síndrome Metabólica é alta em todo mundo, independente da definição utilizada. É influenciada pelo acúmulo de um padrão comportamental de riscos em relação à saúde ao longo da vida. A prevenção primária é um desafio contemporâneo, considerando que esses riscos preveníveis afetam diretamente o desenvolvimento de doenças crônicas e tem grande impacto no aparecimento da obesidade

e suas comorbidades (Ford, Li, 2006; Regidor e colaboradores, 2007).

A inatividade física está como um dos principais fatores de risco que contribuem para o surgimento da Síndrome Metabólica. Na população urbana brasileira o sedentarismo tem sua prevalência de até 56% em mulheres e 37% entre os homens, justificando assim, o comportamento crescente de indivíduos com esse diagnóstico (Fuchs, Moreira e Ribeiro citados por Monteiro e Sobral Filho, 2004; Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2005)

A Atividade Física é determinante no gasto de calorías e fundamental para o balanço energético e controle do peso. A Atividade Física regular diminui o risco relacionado a cada componente da Síndrome Metabólica e traz benefícios substanciais também para outras doenças. Baixo condicionamento cardiorrespiratório, pouca força muscular e sedentarismo aumentam a prevalência da Síndrome metabólica em três a quatro vezes (Tuomilehto e colaboradores; Whelton e colaboradores citados pela Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2005).

A Atividade Física em forma de exercícios, tanto aeróbios quanto resistidos, promovem benefícios substanciais referentes aos fatores da Síndrome Metabólica, podendo haver somatório das duas atividades.

Os resultados esperados com essa junção para a resistência a insulina é a melhora da sensibilidade e o aumento da disposição de glicose mediada. No diabetes tipo 2 contribui para o controle glicêmico (melhora sensibilidade a insulina e tolerância a glicose e diminui a glicemia sanguínea); Na hipertensão arterial diminui o nível de pressão arterial no repouso; nas dislipidemias melhora o perfil de lipídios e lipoproteínas, além de diminuir a gordura do tronco (Eriksson, Taimela, Koivisto; Pollock e colaboradores citados por Ciolac e Guimarães, 2004).

A prescrição de exercícios para a população obesa, além dos cuidados com as restrições relacionadas à estrutura corporal, tem uma importante função relacionada ao comportamento. Há uma possibilidade de que a melhora do bem estar e a intensificação da auto-estima produzida pela Atividade Física sejam transferidas para outras áreas (Brownell citado por Baker, Brownell, 2003).

A Atividade Física possui uma natureza multidimensional, apresentando benefícios não só fisiológicos como

psicológicos. Portanto, a sua prática seria um fator de proteção também contra as circunstâncias ou situações estressantes, as quais podem colocar em risco o equilíbrio do ser humano (Moraes, 2004).

O manejo do estresse é conhecido como enfrentamento. Consiste em esforços que intermediam essas exigências externas e internas, equilibram a sobrecarga e evitam ultrapassar os recursos adaptativos do indivíduo (Cohen e Lazarus citados por Godoy, Sarmiento e Romano, 2004).

O enfrentamento, em pessoas portadoras de doenças graves, são todas as atividades cognitivas e motoras que um indivíduo usa para preservar sua integridade física e psíquica, na tentativa de se restabelecer de alguma deficiência funcional reversível ou compensar limitações por deficiências irreversíveis (Lipowisky citado por Godoy, Sarmiento e Romano, 2004).

Segundo Stunkard, Faith, Alisson (2003) e Peres e Romano (2004) o estresse altera mecanismos fisiológicos como psicológicos e pode estar associado à obesidade. Uma das conseqüências do estresse é o fato de criar condições psicológicas desfavoráveis para a manutenção desses hábitos, o que dificultaria a adesão à Atividade Física adequada, imprescindível para prevenção e controle da obesidade.

É freqüente a recaída e a eficácia limitada ao tratamento. Em muitos casos, existe uma forte tendência da presença de depressão na Síndrome Metabólica devido a sua associação a várias doenças que a constituem. Para estes pacientes, a auto-estima rebaixada e os sentimentos de impotência e de fracasso, que estão entre seus sintomas, determinam desmotivação geral com o autocuidado (Stunkard, Faith e Alisson, 2003; Peres e Romano, 2004).

Sendo assim, o ato de praticar Atividade Física ganha uma dimensão mais ampla, dentro de uma unidade somato-psíquica-ambiental. É importante reexaminar estratégias, mudar os paradigmas, encontrar novas soluções para este problema através de empenho na prevenção e gerenciamento de riscos através da promoção de eventos saudáveis (Abdo, 2006).

Embora possa ser feita uma distinção entre os termos atividade física, todo movimento que eleva o gasto energético) e exercícios (atividade mais estruturada e

intensa) (Capersen, Nixon e Durant citados por Fortes, 2006), para os propósitos deste estudo eles serão usados referindo-se ao movimento associado com os vários graus de gasto energético.

O objetivo desse estudo é identificar como a Atividade Física interfere no processo de Enfrentamento da Síndrome Metabólica, determinando a utilização de estratégias adaptativas à situação de doença, que auxiliem na recuperação.

## **OBESIDADE**

As doenças crônicas são responsáveis por 45,9% da carga global de doenças, perfazendo o total de 59% dos 56,5 milhões de óbitos anuais no mundo. Entre as doenças crônicas não transmissíveis está a obesidade, surgindo a partir do reflexo das mudanças no estilo de vida pós-industrialização, urbanização, desenvolvimento econômico e globalização do mercado de alimentos (Ministério da Saúde, 2003).

Reconhecida como doença pela Organização Mundial de Saúde em 1997, a obesidade é multifatorial na sua origem, podendo associar fatores genéticos, neuroendócrinos, metabólicos, psicológicos, econômicos, sociais, culturais e relacionados a atividade física (Pinheiro, Freitas e Corso, 2004; Abdo, 2006).

Na etiopatogenia da obesidade, os fatores genéticos respondem por 24 a 40% de variância do Índice de Massa corporal, tem ação permissiva para os fatores ambientais e psicológicos, determina alterações na taxa de metabolismo basal e na resposta a super alimentação (Bouchard e Price citados por Coutinho e Dualib, 2006).

Segundo o Relatório de saúde do mundo citado pelo Ministério da Saúde (2003) existe mais de um bilhão de adultos com excesso de peso, sendo que 300 milhões são obesos clínicos. Dados mais recentes do Brasil na população adulta indicam que 8,9% dos homens e 13,1% das mulheres são comprovadamente obesos. Estimativas mostram que o Brasil, em 2025 será o 5º país no mundo a ter problemas com a obesidade em sua população (Bouchard; Damaso; Nóbrega citados por Romero e Zanesco, 2006; Sichieri, Souza, 2006; IBGE, 2005).

Embora a obesidade seja uma doença em si mesma, representa ainda um dos principais fatores de risco de outras doenças crônicas, pois a medida que o Índice de Massa Corporal aumenta, o tecido adiposo, como órgão endócrino, sintetiza diversas substâncias que atuam no metabolismo e controle de diversos sistemas (Ministério da Saúde, 2003; Hubert e colaboradores citados por Carneiro e colaboradores, 2003; Bartness; Bamshad; Pénicaud e colaboradores; Saleh, Sniderman, Cianflone; Ahima, Flier citados por Romero e Zanesco, 2006).

As alterações no equilíbrio energético (energia ingerida e energia gasta) e mecanismos não reconhecidos ao excesso de peso são vertentes associadas, mas dependem de ações desenvolvidas pelos indivíduos que reduzam os fatores de risco (Sichieri, Souza, 2006; Coutinho, Dualib, 2006).

## **SÍNDROME METABÓLICA**

A Síndrome Metabólica é um problema de saúde pública. É uma agregação de transtornos complexos relacionados ao risco cardiovascular devido à deposição central de gordura e à resistência à insulina (Suplicy, 2003; Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2005).

A prevalência da Síndrome Metabólica é estimada entre 20 a 25% da população mundial, com comportamento crescente. Já ganha a dimensão de um dos principais desafios da prática clínica nesse início de século, pois aumenta a mortalidade geral em 1,5 vezes e a cardiovascular em aproximadamente 2,5 vezes (Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2005; Dunstan e colaboradores; Ford, Gilles, Dietz citados por Ribeiro Filho e colaboradores, 2006).

A Síndrome Metabólica é acompanhada por várias anormalidades como hipertensão arterial, resistência à insulina, hiperinsulinemia, intolerância à glicose / diabetes tipo 2, obesidade central e dislipidemia (LDL-colesterol alto, triglicerídeos alto e HDL-colesterol baixo). A resistência à insulina é o fator chave para o agrupamento dos fatores de risco que caracterizam a Síndrome Metabólica (Meigs, 2002; Ciolac e

Guimarães, 2004; Daskalopoulo, Mikhailidis, 2004).

Esse termo foi proposto em 1988 por Reaven e recebeu várias definições desde 1998 a 2005, síndrome X, síndrome da resistência à insulina, quarteto mortal ou síndrome plurimetabólica. Todas as definições propostas consideram a resistência à insulina e suas correlações com hipoglicemia, obesidade, hipertrigliceridemia e LDL colesterol (Ciolac e Guimarães, 2004; Machado, Schaan e Seraphim, 2006; Boursier, 2006).

Por não ter sido estabelecido um critério unificado para a definição da Síndrome Metabólica e os pontos de corte dos seus componentes, são geradas repercussões na prática clínica e nas políticas de saúde.

Existe uma indicação consensual de que o aumento da pressão arterial, os distúrbios do metabolismo dos glicídios e lipídios e o excesso de peso, de forma definitiva estão associados ao aumento da morbimortalidade cardiovascular, o que preocupa não apenas os países desenvolvidos, mas também os países em desenvolvimento e subdesenvolvidos (Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2005).

Dois critérios para diagnóstico da Síndrome Metabólica mais utilizados são o *National Cholesterol Education Program's Adult Treatment Panel III* (NCEP – ATP III) publicada em 2001 e, mais recentemente o *International Diabetes Federation* (IDF) (Albert, Zimmet, Shaw, 2006).

A definição do NCEP-ATP III foi desenvolvida para uso clínico por apresentar fácil utilização e não exigia a comprovação de resistência à insulina, o que facilita a sua utilização. Segundo o NCEP-ATP III, a Síndrome Metabólica representa a combinação de pelo menos três componentes dos apresentados no quadro 1. Pela sua simplicidade e praticidade é a definição recomendada pela I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica (Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2005).

A definição do IDF valoriza a presença da obesidade central, diferenciando os valores da circunferência abdominal por etnia, conforme o quadro 1 (International Diabetes Federation, 2005; Albert, Zimmet, Shaw, 2006).

**Tabela 1:** Critérios de diagnóstico da Síndrome Metabólica conforme NCEP – ATP III e IDF

<b>ATP III</b>	<b>IDF</b>
Síndrome Metabólica: presença de três a cinco critérios	Síndrome Metabólica: obesidade central mais dois critérios
<b>Obesidade central</b> 1) Circunferência abdominal: homens >102 cm; mulheres >88 cm.	<b>Obesidade central</b> 1) Circunferência abdominal: homens >90 cm; mulheres >80 cm.
<b>Dislipidemia aterogênica</b> 2) Triglicérides: $\geq$ 150 mg/dL 3) HDL: homens <40 mg/dL e mulheres <50 mg/dL	<b>Dislipidemia aterogênica</b> 2) Triglicérides: $\geq$ 150 mg/dL 3) HDL: homens <40 mg/dL e mulheres <50 mg/dL
<b>Elevação da Pressão Arterial (PA)</b> 4) PA: $\geq$ 130/ $\geq$ 85 mmHg	<b>Elevação da Pressão Arterial (PA)</b> 4) PA: $\geq$ 130/ $\geq$ 85 mmHg
<b>Resistência à insulina</b> 5) Glicose plasmática: >110 mg/dL	<b>Resistência à insulina</b> 5) Glicose plasmática: >100 mg/dL

O ponto de corte estabelecido para a circunferência abdominal, 102 cm para homens e 88 cm para mulheres, tem sido questionado por não se adequar a populações de diferentes etnias. Em alguns estudos, níveis mais baixos (94 cm para homens e 80 cm para mulheres) têm sido considerados mais apropriados. Recomenda-se para mulheres com circunferência abdominal entre 80–88 cm e homens entre 94–102 cm, uma monitorização mais freqüente dos fatores de risco para doenças coronarianas.

Apesar de não fazerem parte dos critérios diagnósticos da Síndrome Metabólica, várias condições clínicas e fisiopatológicas estão freqüentemente a ela associadas, tais como: síndrome de ovários policísticos, acanthosis nigricans, doença hepática gordurosa não-alcoólica, microalbuminúria, estados pró-trombóticos, estados pró-inflamatórios e de disfunção endotelial e hiperuricemia (Gang e colaboradores; Oh e colaboradores; Lean, Han e Morrison; Bloomgarden citados por Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2005).

## ENFRENTAMENTO

O manejo do estresse é conhecido como enfrentamento. Sendo o estresse uma relação particular entre o indivíduo e o ambiente, avaliado pela sobrecarga aos recursos que ameaçam o bem estar, o Enfrentamento consiste em esforços que intermediam essas exigências externas e internas, equilibram a sobrecarga e evitam ultrapassar os recursos adaptativos do

indivíduo (Cohen e Lazarus citados por Godoy, Sarmiento e Romano, 2004).

Apenas as atitudes não utilizadas rotineiramente devem ser consideradas Enfrentamento e ocorrem quando a pessoa não pode se comportar diante das exigências da mesma forma como anteriormente, apresentando novos comportamentos que contribuam com um nível satisfatório de qualidade de vida (Gimenes citado por Moraes, 2004).

A resposta ao estresse é resultado da interação entre as características da pessoa e a demanda do meio (freqüência do evento de vida estressor, conjunção de fatores ambientais e genéticos), selecionando condutas adequadas. É importante enfatizar que essa resposta é eficaz até certo limite, que uma vez ultrapassado pode desencadear um efeito desorganizador.

Pensando o Enfrentamento como processo, um mesmo indivíduo pode apresentar diferentes estratégias a depender do contexto particular em ações deliberadas que podem ser aprendidas, usadas e descartadas (Labrador e Crespo citados por Margis e colaboradores, 2003).

O Enfrentamento se subdivide da seguinte maneira: atitudes centradas no problema e centradas na emoção. Quando o foco está no problema a pessoa tenta controlar ou lidar com a ameaça, dano ou desafio, com estratégias de aproximação em relação ao estressor. Quando o foco está na emoção, pode representar atitudes de afastamento ou paliativas em relação ao estressor e regula a resposta emocional causada pelo problema.

Pode-se considerar Enfrentamento focado na emoção práticas religiosas, pensamento fantasioso e busca de suporte

social. Enfrentamento focado no problema atua na situação que deu origem ao problema ou doença. No momento de um tratamento, o indivíduo encontra-se diante de uma situação concreta de resolução de problema. É importante enfatizar que uma estratégia não é mais eficaz que a outra. Atitudes centradas na emoção podem facilitar o enfrentamento voltado para o problema, removendo a tensão da situação e atitudes centradas no problema podem diminuir a ameaça, reduzindo a tensão emocional (Seidl, Tróccoli e Zannon 2001, Margis e colaboradores 2003; Cohen e Lazarus; Antoniazzi citados por Godoy, Sarmento e Romano, 2004).

Segundo Lipowisky, citado por Godoy, Sarmento e Romano (2004) o Enfrentamento referindo-se a pessoas portadoras de doenças graves, são todas as atividades cognitivas e motoras que um indivíduo usa para preservar sua integridade física e psíquica, na tentativa de se restabelecer de alguma deficiência funcional reversível ou compensar limitações por deficiências irreversíveis.

A resposta ao evento estressor, caso consiga eliminar ou solucionar a situação, provocará uma diminuição na cascata fisiológica ativada (surgimento de outras doenças e a Síndrome Metabólica). A possibilidade de o indivíduo sair da passividade para a cooperação, manejando o estresse, pode fazer com que ele passe a agir de maneira mais ativa em seu processo de reabilitação (Margis e colaboradores 2003; Godoy, Sarmento e Romano, 2004;).

Existem alguns pressupostos, segundo Pargment e Aldwin citados por Faria e Seid (2005) que reafirmam que a importância dos eventos são interpretadas de acordo com os significados individuais. Sendo assim, as avaliações que as pessoas fazem da situação é o que leva a percepção do estressor como ameaça ou desafio. Devem ser analisados também os recursos disponíveis e responsabilidades ao lidar com a situação.

Existem algumas tarefas adaptativas no manejo de enfermidades ou agravos a saúde, considerando o caráter transacionista (pessoa + situação + modalidade de enfrentamento adotada), lembrando que o enfrentamento é resultante de avaliações tanto das situações quanto da experiência pessoal. São elas: Lidar com conseqüências fisiológicas de doenças (dor, sintomas e

incapacidades); Lidar com o tratamento e o ambiente hospitalar; Desenvolver e manter boas relações com a equipe de saúde; Manter o equilíbrio emocional; Manter um senso de autonomia, incluindo competência e controle; Manter boas relações com família e amigos; Preparar-se para futuras exigências (Aldwin citado por Pereira e Araújo, 2005).

A exposição freqüente, intensa ou crônica ao estresse é proporcional aos efeitos adversos a saúde física e mental. O estresse é um aspecto inevitável da vida e o que diferencia as pessoas é a maneira como manejam (Lazarus e Folkman; Boudreaux e colaboradores citados por Panzini e Bandeira, 2005).

As fontes de estresse e os estilos de Enfrentamento se modificam com a idade e aparentemente quando as pessoas envelhecem passam de um estilo de enfrentamento ativo para outro mais passivo (Folkman e Lazarus citados por Stefani, 2004).

## **ATIVIDADE FÍSICA**

Pouca atividade física causa 1,9 milhão de óbitos por ano. Enfatiza-se que cinco entre dez principais fatores de risco de doenças identificados no Relatório Sobre Saúde no Mundo estão estreitamente relacionados com a dieta e a atividade física. O sedentarismo tem sua prevalência de até 56% em mulheres e 37% entre homens na população urbana brasileira. Esses riscos preveníveis afetam diretamente o desenvolvimento de doenças crônicas (Fuchs, Moreira e Ribeiro citados por Monteiro e Sobral Filho, 2004).

É de importância central a inclusão da Atividade Física para a saúde pública no tratamento da Obesidade e Síndrome Metabólica, entretanto é necessário esclarecer as diferenças entre os conceitos de Atividade Física e Exercício. Atividade Física é qualquer movimento corporal produzido pelo corpo, resultando em gasto energético, enquanto exercício é a combinação da Atividade Física planejada, estruturada com repetições que resultem em melhorias ou manutenção da aptidão física (capacidade aeróbia, resistência muscular, flexibilidade) (Capersen, Nixon e Durant citados por Fortes, 2006).

Os efeitos fisiológicos do exercício podem ser classificados em agudos imediatos, ou seja, obtém-se efeitos durante a sessão de exercícios. Já os agudos tardios os efeitos decorrem ao longo das 24 até 72 horas de efeito protetor. Os efeitos crônicos resultam da exposição freqüente e regular as sessões de exercícios, diferenciando um indivíduo treinado de outro sedentário.

Como exemplo dessas alterações com a prática de exercícios pode-se considerar como efeitos agudos imediatos a elevação da freqüência cardíaca, da ventilação pulmonar e sudorese. Os agudos tardios são notados mediante discreta redução dos níveis tensionais, expansão do volume plasmático, melhoria da função endotelial. Já os crônicos na bradicardia relativa de repouso, hipertrofia muscular, hipertrofia ventricular esquerda fisiológica e o aumento do consumo máximo de oxigênio (Després e Lamarche, 2003; Araújo; I consenso Nacional de Reabilitação Cardiovascular citados por Monteiro e Sobral Filho, 2004).

Uma sessão de exercícios para indivíduos com diagnóstico de Síndrome Metabólica aumenta a disposição da glicose mediada pela insulina, diminui a intolerância a glicose, melhora a sensibilidade a insulina, reduz a glicemia sanguínea, reduz níveis de pressão arterial em repouso, amplia a capacidade do tecido muscular de consumir ácidos graxos. Sendo assim, é evidente a melhora do perfil de lipídeos e lipoproteínas, controle da glicemia e pressão arterial associando progressivamente os efeitos agudos e crônicos do exercício, considerando sua intensidade.

Tanto os exercícios aeróbios quanto os resistidos promovem benefícios substanciais referentes aos fatores da Síndrome Metabólica, podendo haver somatório das duas atividades (Poston, Suminsky, Foreyt, 2003; Prentice, Jeeb, 2003; Guimarães e Ciolac, 2004).

A realização de um plano alimentar associado ao exercício físico são consideradas terapias de primeira escolha para o tratamento da Síndrome Metabólica. Está comprovado que a redução expressiva da circunferência abdominal e gordura visceral melhora significativamente a sensibilidade à insulina, diminui as concentrações plasmáticas de glicose, podendo prevenir e retardar o aparecimento do diabetes tipo 2. Reduz

expressivamente a pressão arterial e nas concentrações de triglicarídeos com o aumento do HDL colesterol.

Segundo Moreira e Benchimol (2006) é impossível pensar em tratamento específico sem uma mudança significativa no padrão alimentar e prática de atividade física (*Expert panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults*, Henrissen; Ross, Freeman, Jansen; Torjeesen, Birkeland, Anderssen e colaboradores; Houwmard, Tanner, Slentz e colaboradores; Carol, Dudfield citados por Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2005)

Caso o indivíduo suspenda a prática de atividade física, boa parte ou quase a totalidade desses efeitos se revertem. A freqüência, intensidade e duração deve ser explorada de tal maneira que se cheguem aos benefícios do exercício. Caso contrário, o efeito é antagônico, trazendo conseqüências mais deletérias ainda (Canché e Gonzalez, 2004; Pate e colaboradores citados por Matsudo e colaboradores, 2005).

A prática de atividade física leve ou moderada aumenta rapidamente os benefícios sem aumentar os riscos. O *American College of Sport Medicine* (2001) recomenda tradicionalmente 150 minutos por semana, podendo ser divididos em 30 minutos diários. Nessa recomendação há benefícios para a saúde, mas não há redução de peso (Ciolac e Guimarães, 2004).

Para que os benefícios da segurança à saúde na prática regular de atividade física sejam maximizados, é necessário que haja uma prescrição de exercícios que considere as necessidades, metas, capacidades iniciais e história do praticante, sempre levando em consideração os princípios do treinamento, que são: sobrecarga, especificidade, individualidade e reversibilidade (McArdle, Katch, Katch, 1992; ACSM, 2001; Pollock e colaboradores citados por Ciolac e Guimarães, 2004).

Estilo de vida ativo atenua o risco de morbidade e mortalidade em indivíduos obesos. O exercício físico também é afetado por respostas psicológicas e cognitivas. A resposta fisiológica pode afetar ou atuar como estímulo para as respostas psicossociais (Trombeta e Suzuki, 2005; Andrew, Roy; Spirduso citados por Canché e Gonzalez, 2005).

Sendo assim, o ato de exercitar-se ganha uma dimensão mais ampla, dentro de uma unidade somato-psíquica-ambiental. É importante reexaminar estratégias, mudar os paradigmas, para encontrar novas soluções para este problema através de empenho na prevenção e gerenciamento de riscos através da promoção de eventos saudáveis (Abdo, 2006).

A prescrição de exercícios para a população obesa, além dos cuidados com as restrições relacionadas à estrutura corporal, tem uma importante função relacionada ao comportamento, além da possibilidade de que a melhora do bem estar e a intensificação da auto-estima produzida pela atividade física sejam transferidas para outras áreas (Brownell citado por Baker, Brownell, 2003).

Vale considerar que a interação do indivíduo com a Atividade Física e o ambiente modifica o movimento. Se qualquer um desses fatores for alterado, o movimento resultante também muda. As restrições individuais classificam-se em estruturais (relacionadas a estrutura corporal), funcionais (relacionadas à função comportamental) e ambientais (relacionado ao espaço físico). Restrições da Atividade Física envolvem o nível de atividades a serem realizadas e as metas individuais (Newell citado por Haywood, Getchell, 2004).

## CONCLUSÃO

Os exercícios estão associados com maior bem-estar e melhor humor, aumentando a motivação e energia para manter um compromisso a longo prazo e evitar recaídas através de seu efeito positivo. Influenciam os sentimentos das pessoas acerca de seu corpo, independente do número que aparece na balança, aumentando também a confiança na própria habilidade para alterar a forma ou peso.

A prática da Atividade Física leva a melhora da auto-estima ocorrendo mudanças no estilo de vida. Permite ao indivíduo ver-se como uma pessoa capaz de se comprometer a realizar modificações necessárias no seu estado psicológico e físico.

Portanto, é lícito afirmar que os exercícios servem como uma estratégia de enfrentamento. Existe uma reciprocidade

entre fisiologia e psicologia, reconhecendo que as alterações em ambos os aspectos são importantes na associação entre exercício e enfrentamento, a partir das estratégias focalizadas na emoção, por meio do relaxamento e bem-estar, e também quanto às respostas fisiológicas quando focadas no problema.

## REFERÊNCIAS

- 1- Abdo, A.H. Psicoeducação em obesidade. Monografia. Programa de Orientação e Assistência a Pacientes com Transtornos Alimentares (PROATA) do Departamento de psiquiatria da UNIFESP-EPM. São Paulo. 2006.
- 2- Albert, K.G.M.M.; Zimmet, P. Shaw, J.. Metabolic Syndrome – a new world wide definition. A consensus statement from the International Diabetes Federation. Journal Compilation Diabetes Uk. Diabetic medicine. Oxford. Vol. 23. p. 469-480.
- 3- American College of Sports Medicine (ACSM). Stand position on the appropriate intervention strategies for weight regain for adults. Medicine & Science in Sports & Exercise. Indianópolis. Vol. 33. 2001. p. 2145-2156.
- 4- Baker, C.W.; Brownell, K.D. Atividade Física e manutenção da perda de peso: mecanismos fisiológicos e psicológicos. In Bouchard, C.. Atividade Física e Obesidade. Barueri. Manole. 1ª Edição. 2003. p. 359-381.
- 5- Barreto, S.M.; Pinheiro, A.R.O.; Sichieri, R.; Monteiro, C.A.; Batista Filho, M.; Schimidt, M.I.; Lotufo, P.; Assis, A.M.; Guimarães, V.; Recine, E.G.L.G.; Victora, C. G.; Coitinho, D.; Passos, V.M.A. Análise da estratégia global para alimentação, atividade física e saúde da Organização Mundial de Saúde. Epidemiologia e Serviços de Saúde. Brasília. Vol. 14. Num. 01. 2005. p. 41-68.
- 6- Bousier, V. Metabolic Syndrome. Journal des maladies vasculaires. France. Vol. 31. Num. 04 pt1. 2006. p. 190-201.



## 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)

- 7- Canché, K.A.M.; González, B.C.S. Ejercicio de resistência muscular em adultos com diabetes mellitus tipo 2. *Revista Latino Americana de Enfermagem*. Ribeirão Preto. Vol. 13. Num. 01. 2005. p. 21-26
- 8- Carneiro, G.; Faria, A.N.; Ribeiro Filho, F.F.; Guimarães, A.; Lerário, D.; Ferreira, S.R.G.; Zanella, M.T. Influência da distribuição da gordura corporal sobre a prevalência de hipertensão arterial e outros fatores de risco cardiovascular em indivíduos obesos.. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Niterói. Vol. 49. Num. 3. 2003. p. 306-311.
- 9- Ciolac, E.G.; Guimarães, G.V. Exercício físico e síndrome metabólica. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Niterói. Vol. 10. Num. 04. 2004. p. 319-324.
- 10- Coutinho, W.; Dualib, P. Etiologia da obesidade. In Nunes, M.A., Appolinário, J.C., Galvão, A.L., Coutinho, W.. *Transtornos alimentares e obesidade*. Porto Alegre. Editora Artmed. 2ª Edição. 2006. p. 265-272.
- 11- Daskalopoulou, S.S.; Mikhailidis, D.P.; Elisaf, M. Prevention and treatment of the metabolic syndrome. *USA. Angiology*. Vol. 55. Num, 06. 2004. p. 589-612.
- 12- Després, J.P.; Lamarche, B.. Atividade Física e complicações metabólicas na obesidade. In Bouchard, C.. *Atividade Física e Obesidade*. Barueri. Manole. 1ª Edição. 2003. p. 385-411.
- 13- Faria, J.B.; Seid, E.M.F.. Religiosidade e enfrentamento em contextos de saúde e doença: Revisão da literatura. *Psicologia, reflexão e crítica*. Brasília. Vol. 18. Num. 03. 2005. p. 381-389.
- 14- Fontaine, K.; Redden, D.T.; Wang, C.; Westfall, A.O.; Allison, D.B.. Years of life lost due to obesity. *The Journal of the American Medical Association (JAMA)*. Chicago. Vol. 08. Num. 02. 2003. p. 187-193.
- 15- Ford, E.S.; Li, C. Physical activity or fitness and the metabolic syndrome. *Expert Review Cardiovascular Therapy*. London. Vol. 4. Num. 6. 2006. p. 897-915.
- 16- Fortes, M. Atividade física no tratamento da obesidade. In Nunes, M. A., Appolinário, J.C., Galvão, A. L., Coutinho, W.. *Transtornos alimentares e obesidade*. Porto Alegre. Editora Artmed. 2ª Edição. 2006. p. 300-313.
- 17- Godoy, Â.F.R.; Sarmiento, S.M.S.; Romano, B.W.. Depressão e estratégias de enfrentamento em cardiopatas nas fases pré e pós cirúrgicas. <[www.cientefico.frb.br](http://www.cientefico.frb.br)>. Salvador. Vol. 02. Ano 4. 2004. p. 49-70.. Acessado em novembro de 2006.
- 18- Guimarães, G.V.; Ciolac, E.G.. Síndrome Metabólica: Abordagem do educador físico. *Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo*. Vol. 14. Num. 04. 2004. p. 659-668.
- 19- Haywood, K.M.; Getchell, N.. Introdução ao desenvolvimento motor: conceitos fundamentais. In *Desenvolvimento motor ao longo da vida*. Porto Alegre. Artmed. 3ª Edição. 2004. p. 17-27.
- 20- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e estado nutricional no Brasil. <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>. Rio de Janeiro. 2005. Acessado em maio de 2007.
- 21- International Diabetes Federation. The IDF consensus world wide definition of the metabolic syndrome. *IDF Promoting diabetes care, prevention and a cure worldwide*. <[www.idf.org](http://www.idf.org)>. Belgium. 2005 p.1-7. Acessado em junho de 2007.
- 22- Machado, U.F.; Schaan, B.D.; Seraphim, P.M.. Transportadores de glicose na síndrome metabólica. *Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabologia*. São Paulo. Vol. 50. Num. 02. 2006. p. 177-189.
- 23- Margis, R.; Picon, P.; Cosner, A.F.; Silveira, R.O.. Relação entre estressores, estresse e ansiedade. *Revista Psiquiátrica*. Rio Grande do Sul. Vol. 25 (suplemento 1). 2003. p. 65-74.
- 24- Matsudo, V.K.R.; Matsudo, S.M.M.; Araújo, T.L.; Ribeiro, M.A.. Dislipidemias e promoção da atividade física: uma revisão na perspectiva de mensagem de inclusão. *Revista Brasileira*

## 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)

de Ciência e Movimento. Brasília. Vol. 13. Num. 02. 2005. p. 161-170.

25- McArdle, W.D.; Katch, F.I.; Katch, V.L.. Treinamento para potência aeróbia e anaeróbia. In Fisiologia do exercício: Energia, nutrição e desempenho humano. Rio de Janeiro. Editora Guanabara. 3ª edição. 1992. p. 275-293.

26- Meigs, J. B.. Epidemiology of the metabolic syndrome. The American Journal of Managed care. USA. Vol. 08. Suppl. 11. 2002. p. S283-292.

27- Ministério da Saúde. Doenças crônicas degenerativas e obesidade: estratégia mundial sobre alimentação saudável, atividade física e saúde. < [www.bvsms.saude.gov.br](http://www.bvsms.saude.gov.br)>. Brasília. 2003. Acessado em outubro, 2006.

28- Monteiro, M.F.; Sobral Filho, D.C.. Exercício físico e o controle da pressão arterial. Revista Brasileira de Medicina. São Paulo. Vol. 10. Num. 06. 2004. p. 513-516.

29- Moraes, J.C.C.. A mulher obesa enfrentando a própria obesidade: um estudo clínico psicológico. Dissertação de Mestrado. São Paulo. PUC. 2004. p. 46-52.

30- Moreira, R.O.; Benchimol, A.K.. Princípios gerais do tratamento da obesidade. In Nunes, M. A., Appolinário, J.C., Galvão, A. L., Coutinho, W.. Transtornos alimentares e obesidade. Porto Alegre. Editora Artmed. 2ª Edição. 2006. p.289-298.

31- Panzini, R.G.; Bandeira, D.R.. Escala de Coping religioso-espiritual (Escala CRE): Elaboração e validação de construto. Psicologia em estudo. Maringá. Vol. 10. Num. 03. 2005. p. 507-516.

32- Pereira, M.E.M.S.M.; Araújo, T.C.C.F.. Estratégias de enfrentamento na reabilitação do traumatismo raquimedular. Arquivos de Neuropsiquiatria. São Paulo. Vol. 63. Num. 2-B. 2005. p. 502-507.

33- Peres, G.H.; Romano, B.W.. Comportamento alimentar e Síndrome Metabólica: aspectos psicológicos. Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo. Vol. 14. Num. 04. 2004. p. 544-550.

34- Pinheiro, A.R.O.; Freitas, S.F.T.; Corso, A.C.T.. Uma abordagem epidemiológica da obesidade. Revista de Nutrição. Campinas. Vol. 17. Num. 04. 2004. p. 523-533.

35- Poirier, P.E.; Eckel, R.H.. Metabolismo do tecido adiposo e obesidade. In Bouchard, C.. Atividade Física e Obesidade. Barueri. Manole. 1ª Edição. 2003. p. 207-223.

36- Poston, W.S.C.; Suminski, R.R.; Foreyt, J.P.. Nível de atividade física e tratamento da obesidade severa. In Bouchard, C. Atividade Física e Obesidade. Barueri. Manole. 1ª Edição. 2003. p. 339-358.

37- Prentice, A.M.; Jebb, S.A.. Nível de atividade física e controle de peso em adultos. In Bouchard, C. Atividade Física e Obesidade. Barueri. Manole. 1ª Edição. 2003. p. 285-302.

38- Regidor, E.; Fisac, G.; Juan, L.; Banegas, J.R.. Life socioeconomic circumstances, physical inactivity and obesity influences on metabolic syndrome. Revista Española Salud Pública. Madrid. Vol. 81. Num. 01. 2007. p. 25-31.

39- Ribeiro Filho, F.F.; Mariosa, L.S.; Ferreira, S.R.G.; Zanella, M.T.. Gordura visceral e síndrome metabólica: mais que uma simples associação. Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabologia. São Paulo. Vol. 50. Num. 02. 2006. p. 230-238.

40- Romero, C.E.M.; Zanesco, A.. O papel dos hormônios leptina e grelina na gênese da obesidade. Campinas. Revista de Nutrição. Vol. 19. Num. 1. 2006. p. 85-91.

41- Seidl, E.M.F.; Tróccoli, B.T.; Zannon, C.M.L.C.. Análise fatorial de uma medida de estratégias de enfrentamento. Psicologia, teoria e pesquisa. Brasília. Vol. 17. Num. 03. 2001. p. 225-234.

42- Sichieri, R.; Souza, R.A.G.. Epidemiologia da obesidade. In Nunes, M.A., Appolinário, J.C., Galvão, A. L., Coutinho, W.. Transtornos alimentares e obesidade. Porto Alegre. Editora Artmed. 2ª Edição. 2006. p. 252-263.

43- Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento

**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**

---

da Síndrome Metabólica. Arquivos Brasileiro de Cardiologia. São Paulo. Vol. 84. Suplemento I. 2005. p. 03-28.

44- Stefani, D.. Gender and coping style in old age. Interdisciplinaria Revista de Psicologia y ciencias afines. Buenos Aires. Vol. Especial. 2004. p. 109-125.

45- Stunkard, A.J.; Faith, M.S.; Allison K.C.. Depression and obesity. Biol Psych. Vol. 54. 2003. p. 330-337.

46- Suplicy, H. Obesidade e Síndrome Metabólica. In Nunes, M. A., Appolinário, J.C., Galvão, A. L., Coutinho, W.. Transtornos alimentares e obesidade. Porto Alegre. Editora Artmed. 2ª Edição. 2006. p.273-287.

47- Trombeta, I.C.; Suzuki, P.H.. Efeito do Exercício Físico e da dieta hipocalórica na obesidade. Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo. Vol. 15. Num. 01(Supl). 2006. p. 12-20.

Recebido para publicação em 28/09/2007

Aceito em 30/10/2007