Prevalência e associação entre os componentes da síndrome metabólica e o excesso de peso em praticantes de atividade física

Prevalence and association between the components of the metabolic syndrome and excessive weight in physical activity practioners

LUCIANO MEIRELES DE PONTES – Mestre em Ciências da Nutrição pela Universidade Federal da Paraíba (Área Nutrição e Atividade Física). Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente da Universidade Federal de Pernambuco (Área de Epidemiologia da Nutrição) e Bolsista da Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE).
MARIA DO SOCORRO CIRILO DE SOUSA – Mestre e Doutora em Educação Física pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) – Professora Adjunta do Departamento de Educação Física da Universidade Federal da Paraíba. Coordenadora do Laboratório de Pesquisa em Cineantropometria do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba.

Mestrado em Ciências da Nutrição – Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência da Nutrição. Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Paraíba (UFPB). João Pessoa – PB.

✉ Endereço para correspondência:
Luciano Meireles de Pontes
Rua Juvenal Mário da Silva, 894
Manaíra – João Pessoa
58038-511 João Pessoa – Paraíba, Brasil
☎ (83) 3246-1448
mslucianomeireles@gmail.com

RESUMO

O objetivo deste estudo foi identificar a prevalência da síndrome metabólica e verificar a sua associação ao excesso de peso em praticantes de atividade física. **Métodos:** A amostra foi composta por 65 homens (41,5±8,6anos) com prática habitual de exercício físico. O critério para a classificação do excesso de peso foi índice de massa corporal (IMC) >25,0kgm^2 e para síndrome metabólica os critérios da International Diabetes Federation. As variáveis de investigação contemplaram antropometria e análises bioquímicas. A análise dos dados contou com estatística descritiva, associação por Odds Ratio (OR), teste Qui-quadrado (x^2) e correlação de Pearson. **Resultados:** peso corporal 76,4±11,9kg, IMC 26,2±3,7kg/m^2, circunferência da cintura 92,3±10,3cm, PAS 126,2±11,5mmHg, PAD 82,3±8,5mmHg, glicemia em jejum 91,5±22,0mg/dl, HDL-c 50,6±15,4mg/dl e triglicerídeos 137,3±70,8mg/dl. A prevalência da síndrome metabólica foi de 33,8%; seus principais componentes foram: obesidade abdominal (60,0%), hipertensão (38,5%), hipertrigliceridemia (35,4%), HDL-c (21,5%) e hiperglicemia (12,3%). O excesso de peso e sua associação com a síndrome metabólica mostrou OR=8,1 e IC95%: 2,1-30,6. O IMC apresentou correlação mais robusta com a CC (r=0,909). **Conclusão:** Os desportistas investigados apresentaram uma preocupante prevalência de síndrome metabólica. A presença do excesso de peso enquadrou a maioria e a chance de ser portador da síndrome metabólica foi oito vezes maior nos obesos em relação aos seus pares eutróficos.

UNITERMOS: Obesidade, Sedentarimo, Atividade Física, Síndrome Metabólica.

ABSTRACT

The study objective is to identify the prevalence of metabolic syndrome and to examine the relationship between excessive weight in practicing of physical activity. ***Methods:*** *The sample was composed of 65 men (41,5±8,6 age) with habitual practice of physical exercise. The criterion for excessive weight was Body Mass Index (BMI) >25,0kgm^2 and to metabolic syndrome was followed the International Diabetes Federation. The research variables contemplated anthropometric and biochemical analysis. Data analysis consisted of descriptive, association by Odds Ratio (OR), chi-square test (x^2) and Pearson´s correlation test.* ***Results:*** *body mass 76,4±11,9kg, BMI 26,2±3,7kg/m^2, waist circumference 92,3±10,3cm, SBP 126,2±11,5mmHg, DBP 82,3±8,5mmHg, glucose on fasting 91,5±22,0mg/dl, HDL-c 50,6±15,4mg/dl, triglycerides 137,3±70,8mg/dl. The prevalence of metabolic syndrome was 33,8%; the main components were: abdominal obesity (60,0%), hypertension (38,5%), hypertriglyceridemia (35,4%), HDL-c (21,5%) e hyperglycemia (12,3%). The excessive weight and their association with metabolic syndrome was OR=8,1 and CI95%: 2,1-30,6. BMI presented strong correlation with waist circumference (r=0,909).* ***Conclusion:*** *The investigated athletes presented a preoccupying prevalence of metabolic syndrome. The presence of excessive weight covered the majority and the risk of metabolic syndrome was eight times higher among obese in relation to their eutrophic pairs.*

KEYWORDS: *Obesity, Sedentary, Physical Activity, Metabolic Syndrome.*

INTRODUÇÃO

A síndrome metabólica representa uma condição clínico-epidemiológica muito estudada nos últimos anos devido a sua associação com uma maior incidência de *diabetes melitus* tipo 2, eventos cardiovasculares e demais problemas relacionados ao excesso de peso corporal (1-3). Este distúrbio cardiometabólico também pode ser denominado como síndrome X ou de Reaven (4-5), síndrome de resistência à insulina (3), quarteto mortal (obesidade, diabetes, hipertensão arterial e dislipidemia) ou síndrome plurimetabólica (6). Mesmo a síndrome metabólica, sendo a mais comum anormalidade metabólica da atualidade, existem alguns desencontros em relação a sua definição, pois não há uma descrição

Recebido: 19/9/2007 – Aprovado: 20/6/2008

06-129-prevalencia_e_associacao.pmd 86 25/8/2008, 14:42

internacional definitiva. Com isso, cada grupo de pesquisadores segue um conjunto de patologias associadas de acordo com trabalhos desenvolvidos, e a prevalência vai depender em grande parte da forma como será identificada, uma vez que também há diferenças relacionadas com o sexo, faixa etária, origem étnica e estilo de vida (7).

A elevação da massa corporal a níveis acima do peso ideal é um dos principais fatores que predispõe ao surgimento da síndrome metabólica, principalmente nos sujeitos que apresentam obesidade centralizada (andróide). Nesse caso, a gordura depositada no abdômen exerce um papel fundamental no desenvolvimento de múltiplos distúrbios metabólicos, incluindo dislipidemia (8), resistência à insulina e *diabetes melitus* tipo 2 (3).

Visando a diminuir e prevenir os efeitos do excesso de peso e seus males correlatos, alguns órgãos internacionais de saúde (9-10) vêm indicando a atividade física como importante componente de prevenção e reabilitação de doenças cardiovasculares e outras patologias crônicas não-transmissíveis. Consensualmente, sabe-se que, independente da supervisão e controle da sua periodização, a atividade física é salutar e pode ser um componente protetor para várias patologias. Entretanto, nota-se que mesmo populações com histórico habitual de prática esportiva parecem estar expostas aos padrões associados ao excesso de peso, fato que pode estar ligado ao descuido de outros comportamentos do estilo de vida, como o controle da dieta, dos níveis de estresse e também da prática inadequada do próprio exercício físico.

Nos dias atuais, é grande o número de sujeitos que optam por se exercitar apenas nos finais de semana, como é o caso de caminhantes, corredores, ciclistas e futebolistas; esses desportistas muitas vezes negligenciam a freqüência, duração, intensidade e orientação do exercício físico, ficando expostos ao desenvolvimento de sobrepeso, obesidade e anormalidades metabólicas.

Ao observar a literatura, nota-se que ainda é pertinente buscar informações sobre a obesidade e seus efeitos e também traçar perfis em praticantes de atividades esportivas amadoras ou de lazer, para que intervenções primárias possam ser sugeridas para melhorar a eficiência da prática desportiva, propiciando a maximização do efeito protetor do exercício. Dessa forma, justifica-se a produção do presente estudo, que tem o objetivo de identificar a prevalência de síndrome metabólica e verificar a sua associação ao excesso de peso em praticantes de atividade física.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo com delineamento transversal por observar fator e efeito num mesmo momento histórico e abordagem analítica. A amostra foi constituída por freqüentadores da área de esportes de uma instituição de ensino federal localizada na cidade de João Pessoa, PB. Participaram 65 homens (41,5 ± 8,6 anos) com prática habitual de atividade física (esporte coletivo com caráter recreativo, caminhadas e/ou corridas). Os critérios de inclusão foram: ter prática habitual esportiva nos últimos seis meses (informação referida); e aceitar as normas de participação voluntária, submetendo-se às avaliações propostas no ensaio científico. Para melhor caracterizar a amostra, optou-se por coletar também informações referentes ao padrão econômico (11) e cor da pele predominante (branco, negro e mestiço).

VARIÁVEIS ESTUDADAS

Pressão arterial: Foi aferida através de um esfignomanômetro (BD, Juiz de Fora) e estetoscópio tipo Rappaport (Premium, Curitiba), testados e calibrados anteriormente. A classificação dos níveis tensionais seguiu as V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (6), com a seguinte descrição: o indivíduo na posição sentada após 10 minutos de repouso, braço direito apoiado e ao nível do coração, colocou-se a braçadeira do aparelho cerca de 3cm acima da fossa antecubital, centralizando a bolsa de borracha sobre a artéria umeral; procedeu-se à desinsuflação da braçadeira com velocidade constante. Visando a minimizar vieses de mensuração, além do repouso antes da aferição, a medição foi realizada duas vezes com o intervalo de cinco minutos, sendo considerada a média das duas aferições. As medidas pressóricas obtiveram uma alta consistência de reprodutibilidade intra-avaliador (r = 0,874; Kappa = 0,815) e foram realizadas por um membro do Laboratório de Cineantropometria da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), sendo este experiente e conhecedor de todos os procedimentos de avaliação morfofuncional. **Antropometria:** A massa corporal foi mensurada com o sujeito com o mínimo de roupa, posicionado na plataforma de uma balança digital (Camry, São Paulo) com capacidade entre zero e 150kg e divisão aproximada a 100g; e a estatura entre o vértex e o plano de referência, registrando-se o valor correspondente em metros através de estadiômetro portátil (American Medical do Brasil, São Paulo) com tolerância ± 2mm a 204cm. O estado nutricional foi definido pelo Índice de Massa Corporal (IMC) e padrão da World Health Organization (12), considerando: IMC entre 18,5 e 24,9 kg/m^2 "eutrofia"; IMC entre 24,9 kg/m^2 e 29,9 kg/m^2 "sobrepeso"; e IMC superior a 30,0 kg/m^2 "obesidade". Foram considerados com excesso de peso indivíduos com IMC superior a 25,0 kg/m^2. **Obesidade abdominal:** foi analisada a circunferência da cintura (CC) isolada por meio de trena metálica modelo Sanny (American Medical do Brasil, São Paulo). As mensurações foram realizadas com o sujeito de frente para o avaliador, a medida foi determinada no mesmo plano horizontal na altura da cicatriz umbilical. Valores superiores a 90cm foram considerados de risco conforme as Diretrizes do International Diabetes Federation (IDF) e o padrão

06-129-prevalencia_e_associacao.pmd 87 25/8/2008, 14:42

para a América do Sul (13). **Perfil sorológico:** As dosagens foram realizadas através da coleta de sangue venoso na prega do cotovelo, após um período de 8 a 10 horas de jejum, entre 7h30-8h30 da manhã. O soro foi separado por centrifugação, sendo determinados os teores de triglicerídeos, colesterol de alta densidade (HDL-c) por *kits* enzimáticos processados em analisador enzimático e glicose em jejum, através do método da glicose-oxidase. As dosagens foram realizadas em um único laboratório indicado pelos pesquisadores, devidamente equipado, credenciado e localizado em João Pessoa (PB).

A síndrome metabólica foi diagnosticada a partir dos critérios descritos pelo IDF (13), que considera:

1) obrigatoriamente a presença de obesidade central através da CC e" 90cm;

2) duas ou mais das seguintes condições:

a) triglicerídeos e" 150mg/dl;

b) níves de HDL-c < 40mg/dl (homens);

c) pressão arterial sistólica (PAS) e" 130mmHg ou pressão arterial diastólica (PAD) e" 85mm/Hg;

d) glicemia de jejum e" 100mg/dl.

PROCEDIMENTO PARA A COLETA DE DADOS

Inicialmente, foi feito o contato, seguido da autorização por parte da direção da instituição-base para a realização da pesquisa. Em seguida, os sujeitos selecionados randomicamente foram informados dos procedimentos, possíveis desconfortos, riscos e benefícios do estudo, antes de assinarem um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, segundo os critérios de Ética em Pesquisa – Resolução 196/96. Em seguida foram realizadas as mensurações de pressão arterial, antropometria e respondidos os questionários de classificação econômica, etnia e coleta em laboratório. O protocolo foi aprovado sob o nº 051/2004 pelo Comitê de Ética em Pesquisa do CCS da Saúde da UFPB.

A análise dos dados processou estatística descritiva e inferência por meio do *Odds Ratio* (OR) para razão dos produtos cruzados entre a presença de síndrome metabólica e excesso de peso; teste do Qui-quadrado (x^2) e correlações entre pares de variáveis por meio do coeficiente "r" de *Pearson*. Foi adotado nível de confiança inferior a 5%. Para tais procedimentos foi utilizado o SPSS versão 16.0.

RESULTADOS

Na Tabela 1, observa-se a distribuição percentual do nível socioeconômico, 73,9% enquadram-se na classe B e tem predominância de cor da pele caucasiana (64,6%).

Na Tabela 2 se destacam as médias de IMC (26,3kg/m^2) e CC (92,3cm) acima dos valores nutricionais recomendados. Constata-se nos dados de pressão arterial e marcadores bioquímicos valores médios dentro da normalidade.

A Tabela 3 apresenta a distribuição das prevalências de síndrome metabólica e seus componentes. A presença da síndrome metabólica foi de 33,8%. Os componentes mais observados foram: obesidade abdominal (60,0%), hipertensão (38,5%) e hipertrigliceridemia (35,4%). O HDL-c (21,5%) e a hiperglicemia (12,3%) também apresentaram valores prevalentes de risco. Foi visto que 40% dos indivíduos apresentam três ou mais fatores de risco.

A Tabela 4 expõe os dados do estado nutricional e a associação entre o excesso de peso e a presença de síndrome metabólica. Observou-se uma freqüência elevada de excesso de peso (55,4%). A razão de produtos cruzados mostrou que, sujeitos fora do peso ideal apresentaram oito vezes mais chance de portar síndrome metabólica em relação aos eutróficos (OR=8,15; IC95% 2,1-30,6).

Entre as correlações vistas na Tabela 5, a CC mostrou a relação mais

TABELA 1 – Caracterização quanto ao padrão sócio-econômico e cor da pele (n = 65)

Padrão socioeconômico	n	%
A	–	–
B	48	73,9
C	13	20,0
D	4	6,1
E	–	–
Cor da pele		
Branco	42	64,6
Negro	3	4,6
Mestiço	20	30,8

*Valores em porcentagem.

TABELA 2 – Valores de média, DP, mínimo e máximo dos dados antropométricos, pressóricos e bioquímicos (n = 65)

Dados antropométricos, pressóricos e bioquímicos	Média ± DP	Mínimo	Máximo
Peso corporal (kg)	76,4±11,9	48,8	106,3
IMC (kg/m^2)	26,2±3,7	18,8	37,3
CC (cm)	92,3±10,3	66,5	125,5
PAS (mg/Hg)	126,2±11,5	102	160
PAD (mg/Hg)	82,3±8,5	60	110
Glicemia em jejum (mg/dl)	91,5±22,0	69,0	232,0
HDL-c (mg/dl)	50,6±15,4	28,0	91,0
Triglicérides (mg/dl)	137,3±70,8	50,0	315,0

*Valores descritos em média, desvio-padrão, mínimos e máximos.

06-129-prevalencia_e_associacao.pmd 88 25/8/2008, 14:42

TABELA 3 – Freqüência de componentes da síndrome metabólica e fatores de risco (FR)

Prevalência e FR para síndrome metabólica	n	%
Presença de SM	22	33,8
Normalidade	43	66,2
Obesidade abdominal	39	60,0
Hipertrigliceridemia	23	35,4
HDL-c	14	21,5
Hipertensão	35	38,5
Hiperglicemia	08	12,3
FR	**n**	**%**
Nenhum	19	29,2
Um FR	12	18,5
Dois FR	10	15,4
Três FR	17	26,2
Quatro FR	07	10,8

*FR = Fatores de risco preconizados pelo IDF (13).
§ Valores descritos em porcentagem.

robusta (r=0,909) com o marcador de obesidade. O HDL-c apresentou tendência inversa ao índice de Quetelet. Os outros indicadores mostraram valores positivos mais baixos estatisticamente (r<0,60).

DISCUSSÃO

A prevalência da síndrome metabólica tem sido descrita em diferentes grupos étnicos e populações de vários países. No entanto, existem poucos experimentos com amostras em nível populacional realizados em diferentes etnias que possam representar a realidade de cada povo.

Algumas pesquisas nacionais e internacionais, como no semi-árido baiano (Brasil) (14), no México (15), nos Estados Unidos (16) e no Japão (17) têm revelado prevalências variadas. Dependendo do critério utilizado e das características da população-alvo do estudo, essas taxas variam entre 12,4% e 41,2% para o sexo masculino.

Não está ainda definido qual é a melhor definição operacional da síndrome metabólica para ser utilizada na prática clínica; segundo os especialistas, o ideal seria levar em conta a aplicabilidade clínica e o desenvolvimento de desfechos. No presente estudo, optou-se pela classificação européia do IDF (13), por considerar em seus critérios diferenças étnicas.

Caracterizando os desportistas que formaram a base amostral desta pesquisa, observou-se que a maior parte são caucasianos, enquadram-se na classe "B" e apresentam valores médios de IMC e CC que os expõem ao sobrepeso e à obesidade abdominal.

De acordo com o I Consenso Brasileiro de Síndrome Metabólica (18), ainda não se têm estudos de prevalência com dados representativos da população brasileira, embora algumas pesquisas regionalizadas venham sendo publicadas. A prevalência aqui en-

Tabela 4 – Estado nutricional e associação entre o excesso de peso e a síndrome metabólica (n = 65)

Estado nutricional**	n	%	IMC > 25,0 kg/m²	Razão de chances**** Síndrome metabólica OR	IC 95%	x²
Eutrófico	29	44,6				
Sobrepeso	25	38,5	Excesso de peso***	8,1	2,1 – 30,6	0,001*
Obesidade	11	16,9				
Excesso de peso**	36	55,4				

*p<0,05 (significante) – Utilizou-se Teste do Qui-quadrado.
**Eutrófico: IMC (18,5kg/m² – 24,9kg/m²). Sobrepeso: IMC (25,0kg/m² – 29,9 kg/m²). Obesidade: IMC > 30,0 kg/m². Valores descritos em porcentagem.
***Considerando a freqüência de sobrepeso + obesidade (IMC > 25,0kg/m²).
****OR = *odds ratio*: Foi realizada análise de associação com intervalo de confiança (IC) de 95%, sendo categorizado eutrófico/excesso de peso *vs* presença de síndrome metabólica.

Tabela 5 – Correlação entre o indicador de excesso de peso e indicadores para síndrome metabólica (n = 65)

Indicadores para sindrome metabólica	IMC "r"	p
CC	0,909*	0,000**
Triglicérides	0,428	0,000**
HDL-c	-0,604	0,000**
PAS	0,450	0,000**
PAD	0,428	0,000**
Glicemia em jejum	0,119	0,347

*Teste de correlação "r" de Pearson (re"0,80 = correlação robusta).
**p< 0,05 (significante).

06-129-prevalencia_e_associacao.pmd 89 25/8/2008, 14:42

contrada foi considerada elevada, quando comparada aos resultados de Oliveira (14), que encontrou 12,2% em homens com idades inferiores aos 45 anos no semi-árido baiano. Em parte, essa alta taxa pode ter ocorrido pelo critério de diagnóstico que foi adotado, já que os pontos de corte do IDF[13] contemplam valores menores no perímetro da cintura em relação ao padrão proposto pela WHO (19) (1999) e NCEP-ATP III (20), identificando, assim, um maior número de acometidos. Os autores justificam essa escolha pela tentativa de potencializar a ocorrência de verdadeiros positivos, aumentando a sensibilidade do diagnóstico.

Em pesquisa realizada por Vargas; Vinas; Deslisle (15), em Oaxaca, no México, foram investigados um contingente de 325 homens maiores de 35 anos e aparentemente saudáveis, com o objetivo de esclarecer sobre as associações da síndrome metabólica e estilo de vida; estes autores utilizaram os mesmos critérios do IDF adotados nesta pesquisa, e os resultados apontaram uma prevalência de 41,2% nos moradores da zona urbana, percentuais mais altos do que os dos estudados nesta pesquisa.

Gupta et al. (21), em estudo de prevalência realizado na Índia, encontraram 21,0% de síndrome metabólica em 532 homens com baixos níveis de adesão à prática de atividade física, características similares às da nossa amostra. Resultado similar foi, também, encontrado por Ninomiya et al. (17), que objetivando associar a síndrome metabólica ao risco cardiovascular encontraram valores prevalentes de 21% em asiáticos de meia-idade. Em relação aos componentes da síndrome X, destacou-se a obesidade abdominal, que é caracterizada pelo acúmulo de gordura visceral na região do tronco. A alta ocorrência de gordura centralizada vista nos nossos desportistas, provavelmente tenha se manifestado pela exigência do IDF, que estabelece pontos de cortes mais rigorosos e diferenciados de acordo com a característica demográfica de cada população. Outros fatores de risco mais evidenciados foram a hipertensão arterial e a hipertrigliceridemia.

Medina-Lezama et al. (22), em ensaio epidemiológico realizado no Peru com 1.878 participantes e utilizando a classificação do American Heart Association, encontraram como componentes mais presentes a hipertrigliceridemia (52,0%), baixos níveis de HDL-c (32,5%) e obesidade abdominal (14,0%). A glicemia foi o indicador menos prevalente nos sujeitos deste estudo, o que corroborou os achados da pesquisa realizada no Peru. No trabalho de Gupta et al. (21) os percentuais mais evidentes foram baixo HDL-c 46,6% e 26,8% de sujeitos com níveis pressóricos elevados.

Quando analisado o conjunto da presença dos fatores de risco, observou-se que a maioria apresenta três ou mais fatores de risco. O fato mais preocupante é que a presença desses fatores os expõe à morbidade cardiovascular e em casos mais extremos à morte súbita. Essas informações reforçam os resultados expostos em outras pesquisas epidemiológicas (2, 23-24, 25).

Em relação à realização de prática esportiva ou exercícios físicos para a saúde, Ciolac e Guimarães (26) ressaltam que, como os portadores de síndrome metabólica apresentam fatores de risco para doença cardiovascular e resistência insulínica, eles obterão maiores benefícios com a prática regular de atividade física se esta for planejada de forma individualizada, focalizando a melhora do seu estado de saúde, fatores de risco e capacidade física, bem como sua história e metas. Outras publicações (27, 28) mostram que pesquisas de cunho epidemiológico têm demonstrado relação direta entre a realização de atividade física e a melhora dos múltiplos determinantes de risco como os encontrados na síndrome metabólica.

Alguns estudos vêm mostrando que a prática esportiva irregular com baixa freqüência não propicia resultados tão satisfatórios à saúde. A exemplo, foi visto o estudo experimental publicado por Pontes et al. (29), que acompanharam praticantes de futebol amador que apresentavam uma freqüência de prática de exercício semanal de apenas um dia por semana e foram monitorados durante 16 semanas; os estudiosos concluíram que a prática esportiva não foi suficiente para impactar melhoras nos níveis do estado nutricional e da aptidão física dos seus praticantes. Assim, alguns valores prevalentes associados à obesidade e síndrome metabólica vistos na presente pesquisa podem ser fruto da baixa adesão ao exercício dos nossos desportistas.

Um fato importante evidenciado na antropometria nutricional dos aqui estudados foi a associação encontrada entre a incidência do excesso de peso, que apresentou um risco potencialmente superior de oito vezes mais chance para o desenvolvimento de síndrome metabólica em relação aos sujeitos com estado nutricional normal. Este achado corrobora com o estudo de Santos et al. (23), que, utilizando uma amostra por conveniência de 47 homens (34,6 anos), observou síndrome metabólica em todos os diagnosticados com sobrepeso e obesidade. Em outra pesquisa, Meig et al. (30), que a partir dos critérios do NCEP (20) avaliaram o risco de diabetes e doenças cardiovasculares através da incidência de obesidade, encontraram que 63% dos obesos apresentam síndrome metabólica. As explicações dadas pelos epidemiologistas para o crescimento epidêmico da obesidade apontam para a modernização das sociedades, que, entre outras coisas, proporciona uma maior oferta de alimentos e desequilíbrio na qualidade da dieta, aninhada à melhoria dos instrumentos de trabalho, que gera baixo nível de atividade física ocupacional e de lazer.

Com o intuito de perceber o comportamento dos indicadores característicos da síndrome metabólica e o IMC, observaram-se as correlações estabelecidas por essas variáveis. Com exceção do colesterol HDL-c, que mostrou correlação negativa (inversa), fato que demonstra a ação protetora do colesterol de alta densidade, que pode contribuir na redução do peso corporal, encontraram-se re-

06-129-prevalencia_e_associacao.pmd 90 25/8/2008, 14:42

lações positivas (diretas) com maior valor estatístico visto na CC. Em pesquisa (31) que incluiu aproximadamente 2.000 sujeitos com predomínio de obesos e diabéticos, constatou-se uma clara associação entre os componentes tradicionais da síndrome metabólica com a presença da adiposidade centralizada. Para alguns pesquisadores (8), o perímetro da cintura, por ser o preditor antropométrico mais representativo da gordura intra-abdominal e ter uma aferição simplista e reprodutível, é a medida mais recomendada para diagnósticos de anormalidade na composição corporal em estudos populacionais. Uma das limitações desse estudo é reconhecidamente o número amostral, condição que é atribuída à dificuldade de agrupamento de elegíveis em pesquisas epidemiológicas. Apesar disso, pelo rigor metodológico apresentado, os dados evidenciados apresentam uma tendência que pode ser referenciada em outros estudos desta natureza.

CONCLUSÃO

Os desportistas investigados nesta pesquisa apresentaram uma preocupante prevalência de síndrome metabólica, quando comparados a outros estudos epidemiológicos já publicados. A presença de excesso de peso enquadrou a maioria dos sujeitos e a chance de ser portador da síndrome metabólica foi oito vezes maior nos obesos em relação aos seus pares eutróficos.

Novos estudos são necessários para melhor elucidar a presença dos distúrbios metabólicos em sujeitos com diferentes níveis de prática de atividade física. Sugere-se ainda que as novas pesquisas produzidas possam dar maior ênfase à influência do sedentarismo e dos hábitos alimentares como determinantes de risco para a obesidade, pois assim o impacto do excesso de peso poderá ser avaliado com uma maior acurácia no fenômeno "Síndrome Metabólica".

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ramos MEM, Ramos AM, Moriguchi EH, Ramos SS, Zimmer PM. Prevalência de sobrepeso e obesidade e sua associação com a síndrome metabólica em uma amostra de idosos. Revista da AMRIGS 2006; 50:307-12.
2. Saely Ch, Aczel S, Marte T, Langer P, Hoefle G, Drexel H. The metabolic syndrome, insulin resistance, and cardiovascular risk in diabetic and nondiabetic patients. J Clin Endocrinol Metab 2005; 90:5698-703.
3. Wilson PW, D Agostino RB, Parise H, Sullivan L, Meigs JB. Metabolic syndrome as a precursor of cardiovascular disease and type 2 diabetes mellitus. Circulation 2005; 112:3066-72.
4. Reaven GM. Role of insulin in human disease. Diabetes 1988;37:1595-1607.
5. Morales Villegas E. Syndrome X vs metabolic syndrome. Arch Cardiol Mex 2006; 76:S173-88.
6. Sociedade Brasileira de Cardiologia. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. Arq Bras Cardiol 2007; 89:24-79.
7. Doro, AR, Gimeno SGA, Hirai AT, Franco LJ, Ferreira SRG. Análise da Associação de Atividade Física à Síndrome Metabólica em Estudo Populacional de Nipo-Brasileiros. Arq Bras Endocrinol Metabol 2006; 50:1066-74.
8. Carr MC, Brunzell JD. Abdominal obesity and dyslipidemia in the metabolic syndrome: importance of type 2 diabetes and familial combined hyperlipidemia in coronary artery disease risk. J Clin Endocrinol Metab 2004; 89:2601-7.
9. World Health Organization (WHO). Fifty-seven world health assembly. Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. Geneva: WHO, 2004.
10. Organização Pan-Americana da Saúde. Doenças crônico-degenerativas e obesidade: Estratégia mundial sobre alimentação saudável, atividade física e saúde. Brasília (DF): Formatos Design, 2003.
11. Associação Nacional de Empresas de Pesquisa (ANEP). Critério de classificação econômica do Brasil. Brasília: ANEP, 2002.
12. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity. Geneva: WHO, 1998.
13. International Diabetes Federation (IDF) – The IDF consensus Worldwide definition of the Metabolic Syndrome. Disponível em: <http://www.idf.org/webdata/docs/IDF_Meta_def_final.pdf>. Acesso em: 29 maio. 2007.
14. Oliveira EP, de Souza MLA, de Lima MDA. Prevalência de síndrome metabólica em uma área rural do semi-árido baiano. Arq Bras Endocrinol Metab 2006; 50:456-65.
15. Vargas ER, Vinas MDA, Delisle H. Prevalence of the metabolic syndrome and associated lifestyles in adult males from Oaxaca, Mexico. Salud Publica Mex. 2007; 49:94-102.
16. Meigs JB, Wilson PW, Nathan DM, DAgostino RB, Williams K, Haffner SM. Prevalence and characteristics of the metabolic syndrome in the San Antonio Heart and Framingham Offspring Studies. Diabetes 2003; 52:2160-7.
17. Ninomiya T, Kubo M, Doi Y, Yonemoto K, Tanizaki Y, Rahman M, et al. Impact of Metabolic Syndrome on the Development of Cardiovascular Disease in a General Japanese Population. The Hisayama Study. Stroke. 2007; 24: [Epub ahead of print].
18. Sociedade Brasileira de Hipertensão. I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. Hipertensão 2004; 7:130-59.
19. World Health Organization. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications: Report of WHO a Consultation. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus. Genebra, 1999.
20. Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III). Circulation 2002; 106:3143-421.
21. Gupta R, Deedwania PC, Gupta A, Rastogi S, Panwar RB, Kothari K. Prevalence of metabolic syndrome in an Indian urban population. Int J Cardiol 2004; 97:257-61.
22. Medina-Lezama J, Zea-Diaz H, Morey-Vargas OL, Bolanos-Salazar JF, Munoz-Atahualpa E, Postigo-Macdowall M et al. Prevalence of the metabolic syndrome in Peruvian Andean hispanics: The PREVENCION study. Diabetes Res Clin Pract. 2007; 22: [Epub ahead of print].
23. Santos R, Nunes A, Ribeiro JC, Santos P, Duarte JAR, Mota J. Obesidade, síndrome metabólica e atividade física: estudo exploratório realizado com adultos de ambos os sexos, da Ilha de S. Miguel, Região Autônoma dos Açores, Portugal. Rev Bras Educ Fís Esp 2005; 19:317-28.
24. Pitsavos C, Panagiotakos D, Weinem M, Stefanadis C. Diet, exercise and the metabolic syndrome. Rev Diabet Stud 2006; 3:118-26.
25. Malik S, Wong ND, Franklin SS, Kamath TV, LItalien GJ, Pio JR et al. Impact of the metabolic syndrome on mortality from coronary heart disease, cardiovascular disease, and all causes in United States adults. Circulation 2004; 110: 1245-50.

06-129-prevalencia_e_associacao.pmd 91 25/8/2008, 14:42

26. Ciolac GE, Guimarães VG. Exercício físico e síndrome metabólica. Rev Bras Med Esporte 2004; 10:319-24.
27. Kolovou GD, Anaqnostopoulou KK, Salpea KD, Mikhailidis DP. The prevalence of metabolic syndrome in various populations. Am J Med Sci 2007; 333: 362-71.
28. Daskalopoulou SS, Mikhailidis DP, Elisaf M. Prevention and treatment of the metabolic syndrome. Angiology 2004; 55: 589-612.
29. Pontes LM, Sousa MSC, Lima RT, Campos RD, Gomes ERM, Santos GL, et al. Prevalência de fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis: impacto de 16 semanas de treinamento futebolístico em índices do estado nutricional e da aptidão física de praticantes de futebol society. Rev Bras Med Esporte 2006; 12:211-5.
30. Meigs JB, Wilson PW, Fox CS, Vasan RS, Nathan DM, Sullivan LM et al. Body mass index, metabolic syndrome, and risk of type 2 diabetes or cardiovascular disease. J Clin Endocrinol Metab 2006; 91:2906-12.
31. Geloneze B, Repetto EM, Geloneze SR, Tambascia MA, Ermetice MN. The threshold value for insulin resistance (HOMA-IR) in an admixtured population. IR in the Brazilian Metabolic Syndrome Study. Diabetes Res Clin Pract 2006; 72:219-20.

06-129-prevalencia_e_associacao.pmd 92 25/8/2008, 14:42