

PREDISPOSIÇÃO PARA DESENVOLVER RESISTÊNCIA INSULÍNICA EM POLICIAIS MILITARES

Gilmar Mercês de Jesus

Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, Bahia, Brasil

Éric Fernando Almeida de Jesus

Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, Bahia, Brasil

Resumo

O objetivo deste estudo foi estimar a prevalência de predisposição para a resistência insulínica (PRI), através da circunferência da cintura (CC) em um grupo de Policiais Militares (PM). Trata-se de um estudo transversal, realizado com uma amostra de 316 PM. Variável dependente: PRI, avaliada pela CC. Co-variáveis: idade, estado civil, nível habitual de atividade física (NHAF), tempo de serviço, graduação e função na polícia. Os resultados revelaram 37% de policiais sedentários ou irregularmente ativos (S/IA). Na análise bruta, a PRI foi mais prevalente entre os PM mais velhos, com maior graduação, maior tempo de serviço e entre os S/IA. Após o ajuste feito pela regressão logística múltipla, apenas a idade e o NHAF permaneceram associados à PRI entre os PM.

Palavras-chave: Circunferência da Cintura - Resistência Insulínica - Policiais Militares - Antropometria

Introdução

A obesidade abdominal, avaliada comumente pela circunferência da cintura, tem apresentado associações importantes com a hipertensão arterial, o diabetes mellitus tipo II e a síndrome metabólica, doenças que custam muito aos cofres públicos anualmente, por sua morbidade e mortalidade (ABEGUNDE; STANCIOLE, 2006).

Atualmente a importância da obesidade como problema de saúde pública advém de estudos que compreendem que os adipócitos integram um órgão com atividade endócrina e metabólica, não sendo apenas constituintes de um tecido com a função de armazenagem energética (BARROSO; ABREU; FRANCISCHETTI, 2002).

Dessa forma, tem sido apontada que a associação dos distúrbios metabólicos com a obesidade abdominal é mais importante do que

com a gordura depositada em outras regiões do corpo (BARROSO; ABREU; FRANCISCETTI, 2002; WANNAMETHEE et al., 2005), levando pesquisadores a aceitarem, entre outras questões, a hiperinsulinemia como um dos fatores associados à origem da hipertensão arterial em pessoas obesas (HAFFNER; MITCHELL; STERN, 1991).

De maneira geral, a circunferência da cintura (CC), importante indicador de distribuição da gordura corporal, que avalia indiretamente a deposição visceral de gordura, tem sido apontada como indicador antropométrico mais adequado para a predição do risco cardiovascular (HAN et al. 1995; PITANGA; LESSA, 2005) e diabetes tipo II (FREMANTLE et al., 2008), devido a várias de suas características, entre as quais se pode citar a facilidade de obtenção e o fato de ser uma única medida, o que implica na diminuição do viés de aferição (LEMI-EUX et al., 1996).

Nesse sentido, um estudo realizado com homens adultos brasileiros (VASQUES et al. 2009) observou forte correlação da CC com o índice homeostasis model assessment of insulin resistance (HOMA-IR) e alto poder discriminante para a resistência insulínica, devendo-se adotar o ponto de corte 89,3cm.

Na ausência de métodos diretos para a avaliação da resistência insulínica, a utilização da circunferência da cintura apresenta-se como uma alternativa, sobretudo em estudos epidemiológicos, por sua praticidade e acessibilidade.

Assim, o objetivo do presente estudo foi investigar a predisposição para desenvolver resistência insulínica em um grupo de Policiais Militares baianos, através da circunferência da cintura, adotando-se o ponto de corte sugerido por Vasques et al. (2009).

Métodos

Este é um estudo de delineamento transversal, realizado com um grupo de policiais do 1º Batalhão de Polícia Militar (1º BPM), em Feira de Santana, Bahia. O 1º BPM possui o núcleo de formação de soldados, que é referência para outras unidades do interior do estado da Bahia e está atualmente dividido em seis companhias, tendo um efetivo de 1.095 policiais, dos quais 901 são homens.

A amostra foi constituída por método aleatório de amostragem probabilística com correção para uma população finita, utilizando-se para o cálculo amostral os seguintes parâmetros: prevalência estimada para

o evento estudado (12,9% de excesso de gordura abdominal (OLIVEIRA et al., 2009), nível de significância estatística (5,0%), erro de estimação admitido em torno da prevalência (3,6%) e número de sujeitos da população de referência (901). Assim, a amostra calculada foi de 244, mas foram obtidos dados de 252 policiais.

A seguinte fórmula foi utilizada no cálculo amostral:

$$n_0 = \frac{z_{1-\alpha/2}^2 p(1-p)}{\epsilon^2}$$

Na qual, $p=12,9\%$; $z_{1-\alpha/2}=1,96$ refere-se ao intervalo de 95% de confiança, ou nível de 5% de significância; $\epsilon^2=3,6\%$. Após o cálculo de n_0 , utilizou-se a correção para uma população finita, de acordo com a fórmula abaixo, em que $N=1095$.

$$n = n_0 \times \frac{N}{n_0 + (N - 1)}$$

A variável dependente foi a predisposição para desenvolver resistência insulínica (PRI), avaliada pela circunferência da cintura (CC), adotando-se o ponto de corte 89,3, proposto recentemente para homens (VASQUES et al., 2009). A CC foi medida por um único avaliador, previamente treinado, no ponto médio entre a crista ilíaca e a última costela (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2000), com trena de acrílico, flexível e inextensível de marca Cardiomed®, de 2m de comprimento. A medida foi realizada em triplicata, utilizando-se a média aritmética do parâmetro na análise dos dados.

As co-variáveis, obtidas através de um questionário estruturado, foram: 1) sociodemográficas – idade e estado civil; 2) comportamentais – nível habitual de atividade física; e 3) relacionadas à atividade profissional – tempo de serviço, graduação e função na polícia.

O nível habitual de atividade física (NHAF) foi investigado mediante a aplicação do International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), versão curta, sendo classificado, conforme critérios de frequência semanal e de tempo em: sedentário, irregularmente ativo, ativo e muito ativo.

Todos os dados foram coletados no 1º BPM, de junho a agosto de 2009, no período de 06:00h às 09:00h, momento de concentração dos

policiais para apanharem equipamentos, viaturas e serem designados ao serviço, conforme a escala do dia.

O estudo seguiu as normas previstas na Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, acerca das pesquisas realizadas com seres humanos, tendo sido aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Feira de Santana, com protocolo de número 056/2009. Todos os indivíduos efetivaram sua participação mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

As informações sobre as variáveis do estudo foram digitadas e armazenadas em um banco de dados do Statistical Package for Social Sciences (SPSS) para Windows, versão 10.0. A análise dos dados se deu em três fases. A primeira descritiva, em que foram descritas as variáveis, calculando-se medidas de ocorrência (Prevalência) para as variáveis qualitativas. Na segunda fase foram calculadas as medidas de associação (Razão de Prevalência) e de significância estatística (Qui-Quadrado), adotando-se nível de 5% de significância.

Em seguida, foi realizada a avaliação simultânea das variáveis estudadas, através da regressão logística múltipla de natureza exploratória, pelo método backward, que adotou o critério de significância $p < 0,10$, para a obtenção do modelo final. As variáveis que alcançaram significância estatística na análise bivariada de até 0,25 foram pré-selecionadas para a regressão (HOSMER; LEMESHOW, 2000).

De posse do modelo final obtido, as razões de prevalência e respectivos intervalos de confiança foram estimados conforme o Método Delta (OLIVEIRA; SANTANA; LOPES, 1997), com a utilização do pacote estatístico R 2.10.1.

Resultados

A amostra em estudo é descrita na Tabela 1. Na Tabela 2, percebe-se que a maioria dos policiais investigados é solteira, com idades na faixa etária de 30 a 40 anos, têm baixa graduação na PM e exercem função operacional (policciamento ostensivo). Observa-se que a maior parte dos voluntários exerce a função policial militar há mais de 10 anos (161 policiais ou 63,9%). A avaliação do NHAF revelou 9,1% de policiais sedentários e 28,2% de irregularmente ativos. Ao todo, 37,3% dos policiais apresentam baixo nível de atividade física.

A predisposição para desenvolver resistência insulínica ocorreu em 31,0% dos policiais (isto é, 78 PM com a circunferência da cintura

maior do que 89,3cm). Na análise bruta, a PRI foi mais prevalente entre os policiais com idade superior a 40 anos ($p=0,003$), com maior graduação ($p=0,02$) e maior tempo de serviço na polícia ($p=0,042$). Ademais, o baixo nível habitual de atividade física também se apresentou associado à PRI entre os voluntários pesquisados. Tais indivíduos apresentaram prevalência de PRI 1,5 vezes maior, conforme o baixo nível habitual de atividade física ($p=0,03$) (Tabela 3).

De acordo com os objetivos do estudo e critérios estatísticos adotados, as seguintes co-variáveis foram pré-selecionadas para a análise por regressão logística múltipla: estado civil (estc), idade (id), nível habitual de atividade física (nhaf), graduação (grad) e tempo de serviço na polícia (tserv).

A partir da comparação das máximas verossimilhanças, adotando o critério de significância estatística, o modelo final obtido não preservou as co-variáveis estado civil, graduação na polícia e tempo de serviço na polícia, obtendo-se a seguinte equação: $\text{Logit (PRI)} = \beta_0 + \beta_1 \text{id} + \beta_2 \text{nhaf}$.

Considerando $p < 0,05$, os resultados da análise de regressão logística múltipla identificaram duas variáveis associadas à predisposição para desenvolver resistência insulínica entre os policiais: a idade e o nível habitual de atividade física (Tabela 4).

Tabela 1: Descrição da amostra

	Valor mínimo	Valor máximo	Média	Desvio Padrão
Idade (anos)	20,00	54,00	36,98	5,77
Circunferência da cintura (cm)	66,00	114,00	85,95	8,95
Tempo de serviço na Polícia Militar (anos)	1,00	29,00	13,41	6,73

Tabela 2: Características sociais, comportamentais e relacionadas à atividade profissional dos Policiais Militares

Variável	Número de policiais	%
Estado Civil (n=252)		
Solteiro	56	22,2
Casado	178	70,6
Divorciado	12	4,8
Separado	3	1,2
Viúvo	3	1,2
Idade (n=252)		
<30 anos	25	9,9
30 - 40 anos	150	59,5
>40 anos	77	30,6
Graduação na Polícia (n=252)		
Soldado	208	82,5
Sargento	33	13,1
Sub-Tenente	2	0,8
Tenente	8	3,2
Capitão	1	0,4
Função na Polícia (n=252)		
Operacional (Policciamento Ostensivo)	210	83,3
Administrativa	42	16,7
Tempo de Serviço (n=252)		
0 - 5 anos	34	13,5
6 - 10 anos	57	22,6
11 - 20 anos	123	48,8
> 20 anos	38	15,1
Nível Habitual de Atividade Física (n=252)		
Sedentário	23	9,1
Irregularmente Ativo	71	28,2
Ativo	96	38,1
Muito Ativo	62	24,6
Risco de resistência insulínica		
Presente	78	31,0
Ausente	174	69,9

Tabela 3: Predisposição para desenvolver resistência insulínica entre Policiais Militares, conforme características sociodemográficas e comportamentais

Variáveis	Total de policiais	Número de policiais com PRI	%	RP (IC95%)	p-valor
Estado Civil (n=252)					
Casado	196	66	33,7	1,57 (0,92-2,69)	0,081
não-casado*	56	12	21,4		
Idade (n=252)					
até 40 anos	175	44	25,1		
>40 anos	77	34	44,2	1,76 (1,23-2,51)	0,003 [†]
Graduação na Polícia (n=252)					
Soldado	208	58	27,9		
Sargento, sub tenente, tenente, capitão	44	20	45,5	1,63 (1,10-2,41)	0,02 [‡]
Função na Polícia (n=252)					
Operacional	210	63	30,0		
Administrativa	42	15	35,7	1,19 (0,76-1,88)	0,46
Tempo de Serviço (n=252)					
0 - 10 anos	91	21	23,1		
> 10 anos	161	57	35,4	1,53 (1,00-2,36)	0,042 [‡]
Nível Habitual de Atividade Física (n=252)					
Sedentário, Irregularmente Ativo	94	37	39,4	1,52 (1,05-2,18)	0,03 [‡]
Ativo, Muito ativo	158	41	25,9		

†p<0,01. ‡p<0,05. *inclui solteiros, separados/divorciados e viúvos.

Tabela 4: Razões de prevalências ajustadas e intervalos de confiança (95%) entre características sociodemográficas e PRI, obtidas no modelo de Regressão Logística Múltipla

Co-variável	RP	IC95%
Idade (>40 anos)	1,79	1,25-2,56 [‡]
Nível Habitual de Atividade Física (Sedentário/ Irregularmente Ativo)	1,56	1,07-2,27 [‡]

‡p<0,05.

Discussão

A resistência insulínica pode ser definida como uma resposta tecidual a uma ação da insulina inferior à esperada, na presença de concentrações normais do hormônio (MENDVIL, 2005; GELONEZE; TAMBASCIA, 2006).

No presente estudo a prevalência de 31% de policiais com predisposição para desenvolver resistência insulínica chama a atenção para o risco de diabetes mellitus tipo II e, também, de hipertensão arterial e

outras doenças cardiovasculares, observado entre os PM de Feira de Santana.

Por outro lado, a prevalência de sedentários foi baixa (9,1%) e inferior à estimativa para homens na população brasileira (29,5%) (BRASIL, 2009). Este dado é coerente com as características do serviço policial militar que exige dos profissionais níveis mínimos de aptidão física, para o bom desempenho no policiamento ostensivo e preservação da ordem pública. A prevalência de sedentarismo entre os policiais investigados foi ainda menor do que a apresentada em um estudo com polícias militares do Mato Grosso (27,35%) (DOMINGUES, 2003).

Quando foram agrupados os policiais sedentários com os irregularmente ativos, foi observada a ocorrência de 37% de PM com baixo nível de atividade física, o que é um resultado superior ao encontrado entre homens de uma população urbana do Sudeste do Brasil (28%) (EYKEN; MORAES, 2009).

A prática habitual de atividades físicas tem sido associada com inúmeros benefícios à Saúde Pública (HASKELL et al., 2007), apresentando resultados positivos na prevenção e tratamento de doenças. Por esse motivo aparece nas recomendações nacionais e internacionais para o tratamento e prevenção de importantes doenças crônico-degenerativas, como a hipertensão (PESCATELLO et al., 2004), o diabetes (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2008; ALBRIGHT et al., 2000), a obesidade (JAKICIC et al., 2001) e a síndrome metabólica (I DIRETRIZ BRASILEIRA DE DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA SÍNDROME METABÓLICA, 2005).

Na análise bruta dos dados, os fatores que se associaram à PRI entre os PM pesquisados foram o nível habitual de atividade física, a idade, a graduação e o tempo de serviço na polícia. Porém, após o ajuste feito pela regressão logística, as associações da graduação e do tempo de serviço na polícia com a PRI foram descartadas.

Esse resultado indica a significativa participação de mais níveis apropriados de prática habitual de atividades físicas e, por consequência, de aptidão física, na constituição de um adequado perfil bioquímico entre os policiais, tendo em vista que a aptidão física, sobretudo a cardiorrespiratória, pode exercer importante ação no controle de variáveis bioquímicas como as lipoproteínas e a glicemia (SILVA et al., 2006).

Por outro lado, deve-se considerar que aliar os incrementos na apti-

dão física, proporcionados pela prática regular de atividades físicas, ao aumento da massa muscular e às reduções na gordura corporal total e visceral, pode representar medidas mais efetivas para o controle dos fatores de risco associados a complicações metabólicas (STEWART et al., 2005).

Nesse sentido, um estudo realizado em Londrina, Paraná, revelou que a aptidão física cardiorrespiratória, em si, não contribuiu na diminuição da associação entre a distribuição centrípeta de gordura e o índice Homa-IR em um grupo de funcionários, de ambos os sexos, da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). Entretanto, os resultados sugeriram importante impacto da aptidão cardiorrespiratória sobre a associação entre a distribuição centrípeta da gordura e o metabolismo lipídico e os níveis de pressão arterial, principalmente nos homens (SILVA et al., 2006).

Mesmo assim, evidências indicam que existem menores níveis de insulina, maior sensibilidade à insulina e maior proteção contra o declínio da tolerância à glicose, com o envelhecimento, em atletas, comparados a sujeitos sedentários. Em adição, reforça-se a necessidade de se praticar regularmente exercícios físicos, tendo em vista a ação aguda do esforço sobre a sensibilidade à insulina (12 a 48 horas após a sessão) (CIOLAC; GUIMARÃES, 2004).

Não surpreendeu o fato de, neste estudo, ter sido encontrada maior ocorrência de PRI entre os policiais mais velhos, pois a idade tem sido apontada, indiscutivelmente, como potente fator de risco para doenças crônicas não-transmissíveis.

De fato, entre outros fatores de risco, o envelhecimento populacional é uma importante questão associada ao crescimento nas taxas de prevalência de diabetes mellitus tipo II no Brasil (SARTORELLI; FRANCO, 2003).

Por sua vez, para o Policial Militar em exercício, ser mais velho pode significar também ter mais tempo de serviço e maior exposição a situações de risco, convivência com a violência e a morte, que geram estresse (COSTA et al., 2007), fator que, se adicionado ao baixo nível de atividade física, pode se associar à gênese de várias morbidades crônicas nesses trabalhadores.

Uma das principais limitações do atual estudo foi a ausência de informações sobre o perfil mórbido dos policiais, o que impede de relacionar a estimativa de PRI, com a prevalência de diabetes mellitus, hipertensão arterial e outras doenças metabólicas e cardiovasculares.

Em adição, informações sobre os antecedentes mórbidos familiares e sobre os hábitos alimentares dos policiais podem auxiliar novas análises.

Outra limitação é a escassez de estudos comparáveis, feitos com militares de outras partes do território brasileiro (SCHLICHTING JUNIOR; SILVA, 2009).

Por outro lado, cabe ressaltar que a expressão dos resultados da análise de regressão em termos de razão de prevalência permitiu corrigir a tendência de superestimação advinda da odds ratio.

Na ausência de outros métodos diagnósticos mais fidedignos, a utilização da CC como indicador da predisposição para desenvolver resistência insulínica e, portanto, o diabetes mellitus tipo II, constitui mais um método alternativo para a avaliação do perfil de saúde populacional. Entretanto, deve ser feita com cautela, mesmo entendendo a importância da redução da gordura abdominal na intervenção primária em políticas de promoção da saúde.

Conclusão

Em síntese, a prevalência de predisposição para desenvolver resistência insulínica entre os Policiais Militares investigados foi de 31%. A idade e o nível habitual de atividade física apresentaram-se como fatores importantes para a PRI entre os voluntários do estudo. Nota-se que entre esses fatores, apenas o NHAF é susceptível a modificações e, considerando-se todos os benefícios da prática regular de atividades físicas para a saúde, recomenda-se a criação de uma política institucional de incentivo à adoção de um estilo de vida mais ativo entre os policiais, que lhes garanta condições para a prática regular de atividades físicas, com adequada orientação profissional e com segurança.

Self-determination theory: applications in the context of physical exercise practices for adolescents

Abstract

In this study, we aimed at estimating how the predisposition to insulin resistance (PIR) prevails, by using waist circumference (WC) for a group of military police (MP). This is a transversal study, performed with a sample of 316 PM, consisting of (a) dependent variable: PIR, assessed by WC; (b) covariates: age, marital status, habitual physical activity level (HPAL), length of service, university degree, police function. The results showed 37 % of sedentary or irregularly active MP. For the gross analysis, the PIR was more prevalent among the older MP and sedentary or

irregularly active MP. The older PM also showed higher degree level and length of service. After the adjustment by multiple logistic regression, only the age and HPAL remained linked to PIR among the MP.

Keywords: Waist Circumference - Insulin Resistance - Military Police - Anthropometry

Predisposição para desenvolver resistência al insulina en policías militares

Resumen

El objetivo de este estudio fue estimar el predominio de la predisposición para la resistencia al insulina (PRI), con la circunferencia de la cintura (cc) en un grupo de Policías Militares (P.M.). Es un estudio transversal, llevado a través de una muestra de 316 P.M. Variable dependiente: PRI, evaluado para la cc. Co-Variantes: edad, estado civil, nivel habitual de la actividad física (NHAF), época del servicio, graduación y función en la policía. Los resultados habrían divulgado el 37% de los P.M. sedentarios o irregularmente activos (S / IA). En el análisis grosero, el PRI fue más frecuente entre el P.M. más viejo, con una graduación más grande, mayor tiempo del servicio y entre el S / IA. Después del ajuste hecho para la regresión logística múltiple, solamente siguen habiendo la edad y el NHAF como asociados al PRI entre el P.M.

Palabras clave: Circunferencia de la Cintura - Resistencia al Insulina - Policías Militares - Antropometría

Referências

ABEGUNDE, D.; STANCIOLE, A. **An estimation of the economic impact of chronic noncommunicable diseases in selected countries.** Geneva: World Health Organization, 2006.

ALBRIGHT, A. et al. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and type 2 diabetes. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, Indianapolis, v. 32, n. 7, p. 1345-1360, 2000.

BARROSO, S. G.; ABREU, V. G.; FRANCISCHETTI, E. A. A participação do tecido adiposo visceral na gênese da hipertensão e doença cardiovascular aterogênica. Um conceito emergente. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v.78, p. 618-630, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. **Vigitel Brasil 2008:** vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília-DF: Editora MS, 2009.

CIOLAC, E. G.; GUIMARÃES, G. V. Exercício físico e síndrome

metabólica. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 10, n. 4, p. 319-324, 2004.

COSTA, M. et al. Estresse: diagnóstico dos policiais militares em uma cidade brasileira. **Revista Panamericana de Salud Pública**, Washington, v. 21, n. 4, p. 217-222, 2007.

DESPRES, J. P; LEMIEUX, I. Abdominal obesity and metabolic syndrome. **Nature**, New York, v. 444, n. 7121, p. 881-887, 2006.

DOMINGUES, E. M. M. **Saúde policial e qualidade de vida**. Monografia (Especialização em Gestão de Segurança Pública) – Programa de Pós-Graduação em Segurança Pública, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2003.

EYKEN, E. B. B. D. V.; MORAES, C. L. Prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares entre homens de uma população urbana do Sudeste do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 1, p. 111-123, 2009.

FREEMANTLE, N; HOLMES, J.; HOCKEY, A.; KUMAR, S. How strong is the association between abdominal obesity and the incidence of type 2 diabetes? **International Journal of Clinical Practice**, v. 62, n. 9, p. 1391-1396, 2008.

GELONEZE, B.; TAMBASCIA, M. A. Avaliação laboratorial e diagnóstico da resistência insulínica. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, São Paulo, v. 50, n. 2, p. 208-215, 2006.

HAFFNER, S. M.; MITCHELL, B. D.; STERN, N. P. Hyperinsulinemia: the key feature of a cardiovascular and metabolic syndrome. **Diabetologia**, v. 34, p. 416-422, 1991.

HAN, T. S. et al. Waist circumference action levels in the identification of cardiovascular risk factors: Prevalence study in a random sample. **British Medical Journal**, London, v. 311, p. 1401-1405, 1995.

HASKELL, W. L. et al. **Physical Activity and Public Health**: Updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. August, 2007.

HOSMER, D. W.; LEMESHOW, S. **Applied logistic regression**. 2.

ed. New York: John Wiley and Sons Inc., 2000.

I DIRETRIZ BRASILEIRA DE DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA SÍNDROME METABÓLICA. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 84(Supl.1), p. 3-28, 2005.

JAKICIC, J. M. et al. American College of Sports Medicine position stand. Appropriate intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, Indianapolis, v. 33, n. 12, p. 2145-2156, 2001.

LEMIEUX, S. et al. A single threshold value of waist girth identifies normal weight and overweight subjects with excess visceral adipose tissue. **American Journal of Clinical Nutrition**, Bethesda, v. 64, p. 685-693, 1996.

MENDVIL, C. O. Obesidad y síndrome metabólico. **Acta Médica Colombiana**, Bogota, v. 30, n. 3, p. 163-167, 2005.

OLIVEIRA, L. P. M. et al. Fatores associados a excesso de peso e concentração de gordura abdominal em adultos na cidade de Salvador, Bahia, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 3, p. 570-582, 2009.

OLIVEIRA, N. F.; SANTANA, V. S.; LOPES, A. A. Razões de proporções e uso do método delta para intervalos de confiança em regressão logística. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 90-99, 1997.

PESCATELLO, L. S. et al. American College of Sports Medicine position stand: exercise and hypertension. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, Indianapolis, v. 36, p. 533-553, 2004.

PITANGA, F. J. G.; LESSA, I. Indicadores antropométricos de obesidade como instrumento de triagem para risco coronariano elevado em adultos na cidade de Salvador – Bahia. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 85, n. 1, p. 26-31, 2005.

REAVEN, G. All obese individuals are not created equal: insulin resistance is the major determinant of cardiovascular disease in overweight/obese individuals. **Diabetes and Vascular Disease Research**, v. 2, n. 3, p. 105-112, 2005.

SARTORELLI, D. S.; FRANCO, L. J. Tendências do diabetes mellitus no Brasil: o papel da transição nutricional. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19 (Supl.1), p. S29-S36, 2003.

SCARSELLA, C.; DESPRÉS, J. P. Tratamiento de la obesidad: necesidad de centrar la atención en los pacientes de alto riesgo caracterizados por la obesidad abdominal. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, p. 7-19, 2003.

SCHLICHTING JUNIOR, A. M; SILVA, R. Revisão sistemática da produção científica relacionada à atividade física e qualidade de vida de militares. **Revista de Educação Física**, Maringá, v. 145, p. 28-36, 2009.

SILVA, J. L.T. et al. Distribuição centrípeta da gordura corporal, sobrepeso e aptidão cardiorrespiratória: associação com sensibilidade insulínica e alterações metabólicas. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, São Paulo, v. 50, n. 6, p. 1034-1040, 2006.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes SBD**, 2008.

STEWART, K. J. et al. Exercise and risk factors associated with metabolic syndrome in older adults. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 28, p. 9-18, 2005.

VASQUES, A. C. J. et al. Habilidade de indicadores antropométricos e de composição corporal em identificar a resistência à insulina. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, São Paulo, v. 53, n. 1, p. 72-79, 2009.

WANNAMETHEE, S. G. et al. Measures of adiposity in the identification of metabolic abnormalities in elderly men. **American Journal of Clinical Nutrition**, Bethesda, v. 81, p. 1313-1321, 2005.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity**: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. Geneva: World Health Organization, 2000.

Recebido em: 20/04/2010

Revisado em: 26/07/2010

Aprovado em: 12/08/2010

Endereço para correspondência

efisica@gmail.com

Maick da Silveira Viana

Universidade Estadual de Feira de Santana

Departamento de Saúde

BR 116 Norte, S/N - Novo Horizonte

CEP: 44100-000 - Feira de Santana, BA - Brasil