

Síndrome Metabólica em Motoristas Profissionais de Transporte de Cargas da Rodovia BR-116 no Trecho Paulista-Régis Bittencourt

RESUMO

O objetivo deste estudo foi determinar a prevalência da síndrome metabólica e identificar variáveis relacionadas a motoristas profissionais em trânsito na Rodovia BR-116. Foram avaliados 258 motoristas com medida do índice de massa corporal (IMC), circunferência abdominal, pressão arterial, triglicérides, colesterol total e frações e proteína C reativa. Avaliou-se a síndrome metabólica de acordo com a Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. O nível de significância adotado foi $p < 0,05$. Foram utilizadas as análises uni e multivariadas. Verificou-se que a idade dos motoristas foi de $37,5 \pm 10,1$ anos, 82% tinham $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$, 58% circunferência abdominal $\geq 94 \text{ cm}$, 9% colesterol total $> 240 \text{ mg/dL}$, 10% LDL-c $> 160 \text{ mg/dL}$; 23% HDL-c $< 40 \text{ mg/dL}$, 22% triglicérides $> 200 \text{ mg/dL}$, 7% glicemia $> 110 \text{ mg/dL}$ e 19% proteína C reativa $> 0,5 \text{ mg/dL}$. A prevalência da hipertensão arterial foi de 37%, 9% apresentaram médio/alto escore de risco de Framingham e 24% com síndrome metabólica. A análise de regressão logística indicou a associação independente da síndrome metabólica para as variáveis: IMC (OR = 1,4007 IC 95% 1,192-1,661), hábito de verificar o colesterol (OR = 0,1020 IC 0,017-0,589) e escore de risco de Framingham (OR = 26,3 IC 2,520-276,374). Verificou-se presença expressiva de fatores de risco cardiovasculares e da síndrome metabólica na população estudada. (Arq Bras Endocrinol Metab 2008; 52/6:1015-1023)

Descritores: Fatores de riscos; Síndrome metabólica; Escore de risco de Framingham

ABSTRACT

Metabolic Syndrome in professional truck drivers who work on Highway BR-116 within the area of São Paulo City – Régis Bittencourt.

The objective of this study was to determine the Metabolic Syndrome prevalence as well as identify variables related in truck drivers who work on Highway BR-116 (São Paulo, Brazil). A total of 258 truck drivers were assessed and the variables studied were: body mass index, waist circumference, blood pressure, triglycerides, total and fraction cholesterol, glycemia and C reactive protein. Cardiovascular disease risk was evaluated by Framingham's risk score whereas the Metabolic Syndrome based on the First Brazilian Guideline for Diagnosis and Treatment of the Metabolic Syndrome. The significance level adopted was $p < 0.05$ and univariate and multivariate analysis were applied. The average age was of 37.5 ± 10.1 . According to the anthropometric data, it was observed body mass index $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ in 82%, waist circumference $\geq 94 \text{ cm}$ in 58%, total cholesterol $> 240 \text{ mg/dL}$ in 9%, LDL-c $> 160 \text{ mg/dL}$ in 10%; HDL-c $< 40 \text{ mg/dL}$ in 20%, triglycerides $> 200 \text{ mg/dL}$ in 22%, glycemia $> 110 \text{ mg/dL}$ in 7%, and C reactive protein $> 0.5 \text{ mg/dL}$ in 19%. Hypertension prevalence was 37%, 9% were identified at the highest/medium Framingham's risk score and 24% showed Metabolic Syndrome. The logistical regression analysis indicated independent association of the Metabolic

original

LUCIANE CESIRA CAVAGIONI
ISABELA M. BENSENÖR
ALFREDO HALPERN
ANGELA M. G. PIERIN

Programa de Pós-Graduação
Enfermagem na Saúde do
Adulto da Escola de
Enfermagem da Universidade de
São Paulo (EE-USP), SP, Brasil
(LCC); Disciplina de Atenção
Básica da Faculdade de
Medicina da USP (FMUSP), SP,
Brasil (IMB); Hospital das Clínicas
da FMUSP, SP, Brasil (AH); EE-USP, SP,
Brasil (AMGP).

Recebido em 19/9/2007
Aceito em 26/5/2008

Syndrome for the following variables (OD *odds ratio*, CI confidence interval at 95%): body mass index (OR = 1.4007 CI 95% 1.192-1.661), use to check cholesterol (OR = 0.1020 CI 0.017-0.589) and *Framingham's* risk score (OR = 26.389 CI 2.520-276.374). As a conclusion, it was observed a quite expressive prevalence of cardiovascular risk factors as well as Metabolic Syndrome in truck drivers. (**Arq Bras Endocrinol Metab 2008; 52/6:1015-1023**)

Keywords: Risk factors; Metabolic syndrome; Framingham's risk score

INTRODUÇÃO

A SÍNDROME METABÓLICA pode ser definida como o transtorno complexo caracterizado pelo conjunto de fatores de risco cardiovascular relacionado à deposição central de gordura e à resistência à insulina. Sua associação com a doença cardiovascular é inegável, elevando a mortalidade geral em torno de 1,5 vez e a cardiovascular 2,5 vezes (1). Inicialmente, foi descrita por Reaven (2) e denominada síndrome X e, por meio dos anos, outros componentes foram sendo acrescentados e a definição inicial foi sendo modificada, passando a ser denominada síndrome plurimetabólica ou quarteto mortal. Em 1998, um grupo de consultores da Organização Mundial da Saúde (OMS) propôs a denominação síndrome metabólica (3).

Duas principais definições da síndrome metabólica foram apresentadas: a primeira pela OMS e a outra pelo *Third Report of the National Cholesterol Education Program's Adult Panel* (ATP-III). A definição da OMS privilegia a presença dos fatores de risco e é caracterizada pela resistência à insulina ou pela alteração do distúrbio do metabolismo da glicose. Os critérios da ATP-III apresentam maior aplicabilidade na prática clínica, pois não necessitam de teste oral de tolerância à glicose, como o da OMS, sendo adotados pela I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica (1). Dessa forma, o diagnóstico é determinado pela presença de três ou mais dos seguintes componentes: circunferência abdominal maior que 102 cm em homens e 88 cm em mulheres; níveis pressóricos ≥ 130 ou 85 mmHg; glicemia de jejum ≥ 110 mg/dL, HDL-c < 40 mg/dL para homens e < 50 mg/dL para mulheres e triglicérides ≥ 150 mg/dL. A prevalência da síndrome metabólica varia, dependendo dos critérios utilizados, faixa etária e sexo, de 12% a 38% em homens e de 10% a 40% em mulheres (4,5).

Os motoristas de caminhão que trafegam pelas rodovias podem estar mais expostos aos riscos cardiovascu-

lares em razão das características peculiares de sua profissão. Em geral, alimentam-se em restaurantes próximos às estradas, consumindo alimentos de alto valor calórico e baixo valor nutritivo, e as jornadas de trabalho são extensas, com predomínio de sedentarismo. Diante desse contexto, o presente estudo teve por objetivos determinar a frequência da síndrome metabólica nesses profissionais e identificar as variáveis relacionadas.

MÉTODOS

Trata-se de estudo transversal, realizado com 258 motoristas, que dirigem acima de 50 km por dia e trafegavam pela Rodovia BR-116 no trecho paulista-Régis Bittencourt.

Os critérios para inclusão no estudo foram: concordância do motorista por meio da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, estar dirigindo um caminhão e possuir Carteira Nacional de Habilitação nas categorias C, D ou E, de acordo com o artigo 143 do Código de Trânsito Brasileiro (categoria C – condutor de veículo motorizado utilizado em transporte de carga, cujo peso bruto total exceda a 3.500 quilogramas; categoria D – condutor de veículo motorizado utilizado no transporte de passageiros, cuja lotação exceda a oito lugares, excluído o do motorista; e categoria E – condutor de combinação de veículos em que a unidade tratora enquadre-se nas categorias B, C ou D, e cuja unidade acoplada, reboque, semi-reboque ou articulada tenha 6 mil quilogramas ou mais de peso bruto total, ou cuja lotação exceda a oito lugares, ou, ainda, seja enquadrado na categoria *trailer*). O estudo foi avaliado e aprovado pelo comitê de ética da Faculdade de Enfermagem da Universidade de São Paulo.

O cálculo da amostra foi realizado para uma variável dicotômica em estudo descritivo, no qual a proporção de casos esperados era de 20%, com precisão de 0,10 (0,5 acima e 0,5 abaixo) a nível de confiança de 99%, chegando-se ao resultado de 250 pessoas.

O estudo foi realizado em três postos de gasolina localizados ao longo da Rodovia Régis Bittencourt, no município de Juquitiba, SP. Os locais foram selecionados por serem utilizados pelos motoristas, que se dirigem para às regiões sul e centro-oeste, para descanso e por oferecerem boas condições para pernoite, alimentação e abastecimento. Como grande parte dos motoristas faz uma parada para descanso na volta da viagem, após a entrega da carga, optou-se pela coleta dos dados naqueles que trafegavam predominantemente no sentido sul do País.

Todos os motoristas que estacionavam seu veículo para repouso, higienização ou abastecimento foram, de maneira aleatória, convidados, por um dos profissionais do grupo de estudo, a participar da investigação. Os dados foram coletados em todos os dias da semana no período das 19 h às 22 h, no posto de gasolina do km 321 (sentido norte), no período de 1º a 31 de agosto de 2005, no km 323 (sentido sul) no período de 1º a 30 de setembro e no km 319 (sentido sul) no período de 1º a 30 de outubro do mesmo ano. Aproximadamente 30% dos motoristas convidados concordaram em participar do estudo. As causas mais frequentes de recusa foram pressa para retornar ao local de origem para transporte de nova carga, monitorização do tempo de viagem que impedia parada e falta de disponibilidade para ficar 12 horas em jejum para coleta dos exames de sangue.

A entrevista consistia de interrogatório realizado pelo entrevistador das variáveis socioeconômicas: idade (em anos completos, variáveis categóricas), cor da pele (dicotômica branco/não-branco autodeclarada), escolaridade (≤ 8 anos ou > 8 anos), estado civil (com companheiro ou sem companheiro), distância percorrida diariamente (km/dia), tabagismo (qualquer quantidade de cigarro diária) ou não fumante (foram considerados, como fumantes ativos os que pararam há menos de 12 meses), consumo de bebidas alcoólicas: bebedores (qualquer bebida alcoólica consumida na última semana, pelo menos, 30 mL ao dia) ou não bebe (foi considerada abstinência, como 12 meses sem ingerir bebidas alcoólicas), atividade física (sendo considerados ativos os que realizavam, pelo menos 30 minutos de atividade física de maneira contínua ou acumulada, três ou mais vezes por semana) e antecedentes pessoais para hipertensão, diabetes e hipercolesterolemia (sim/não).

Após a entrevista, a aferição das medidas antropométricas foi realizada. A medida da pressão arterial foi feita com aparelho automático validado (OMROM HEM

705CP), usando manguito de acordo com a circunferência braquial do participante, três verificações consecutivas conforme o procedimento determinado pelas V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão (6). Para a análise estatística, foram considerados a média das duas últimas aferições e os níveis pressóricos dos participantes classificados em hipertensos naqueles com pressão sistólica ≥ 140 mmHg e/ou pressão diastólica ≥ 90 mmHg ou referência de uso de medicamentos anti-hipertensivos.

O peso (em quilogramas) e a altura (em metros) foram determinados por meio de uma balança antropométrica mecânica, de 150 kg e precisão de 0,5 kg que foi previamente aferida por representante do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (InMetro). Para a determinação do peso, solicitou-se ao motorista que permanecesse com roupas leves, descalço, de costas para o mostrador da balança e com o olhar fixo no horizonte. Após a aferição do peso, realizou-se a verificação da altura com régua metálica (graduada a cada 0,5 cm) da balança antropométrica para cálculo do índice de massa corporal (IMC), cuja fórmula é a razão entre peso em quilogramas e o quadrado da altura em metros (peso/altura²). De acordo com o valor do IMC, os motoristas foram classificados conforme os critérios da OMS, em saudável (< 25 (kg/m²), sobrepeso (25 a 29,9 kg/m²) e obeso (≥ 30 kg/m²). Na determinação da circunferência abdominal, solicitou-se ao motorista que permanecesse em pé, respirando normalmente e que levantasse suas vestes localizadas na região do abdome, localizando-se a circunferência abdominal no ponto médio entre o rebordo costal e a crista ilíaca, com uso de fita métrica de 1,50 m graduada a cada 0,5 cm, não distensível, porém flexível. A classificação da circunferência abdominal também foi feita, consoante os critérios da OMS, que indicam valores ≥ 94 cm como risco aumentado para eventos cardiovasculares e ≥ 102 cm risco muito aumentado no sexo masculino (7).

Para a coleta de exames laboratoriais usou-se o sistema de *vacutainer*, sendo colhidos 10 ml de sangue após a confirmação de jejum por 12 horas, e encaminhados ao laboratório. No laboratório, o sangue foi processado pelo aparelho automático denominado Vitros 950, sendo as dosagens do colesterol total e triglicérides realizadas pelo método enzimático, o HDL-c pelo método de precipitação com sulfato de dextrano e cloreto de magnésio, o LDL-c estimado pela fórmula de Friedewald [$LDL-c = TC - (HDL-c + TG/5)$], para valores de triglicérides ≤ 400 mg/dL, a glicemia pelo método de oxidação da glicose pela glicose oxidase para

formar o peróxido de hidrogênio e glucanato e a proteína C reativa foi avaliada pelo método de imunoenensaio heterogêneo em sanduíche (mg/dL).

Após a obtenção dos resultados laboratoriais, os participantes foram classificados, conforme seu perfil lipídico, níveis da glicemia de jejum e da proteína C reativa (em quartis, < 0,1/0,1 – 0,3/0,3 – 0,5/ > 0,5 mg/dL). O perfil lipídico foi avaliado, segundo critérios estabelecidos pelas III Diretrizes Brasileiras de Dislipidemias e Diretriz de Prevenção da Aterosclerose (8) e os níveis glicêmicos pelos critérios do Consenso Brasileiro de Diabetes (9). Na avaliação do nível de proteína C reativa, foram desconsiderados sete exames (quatro participantes estavam recebendo antiinflamatórios, dois com valores maiores que 10 mg/dL e um com história de doença reumatológica ativa (10). A síndrome metabólica foi caracterizada consoante os critérios da ATP-III e sua presença foi confirmada com, pelo menos, três das seguintes características: circunferência abdominal > 102 cm, triglicérides ≥ 150 mg/dL, HDL-c < 40 mg/dL, pressão arterial ≥ 130 × 85 mmHg e glicose ≥ 110 mg/dL.

A média de risco cardiovascular de cada indivíduo foi calculada de acordo com o escore de Framingham, considerando as variáveis: sexo, faixa etária, pressão arterial sistólica, colesterol total, HDL-c, diabetes melito e tabagismo. Classificou-se o risco absoluto para eventos coronarianos em dez anos como baixo risco ≤ 10%, moderado > 10% e < 20% e alto risco ≥ 20% (11).

Para a análise estatística foi usado o *software* Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versão 7.5. As variáveis classificatórias descritivas estão apresentadas em tabelas contendo frequências absoluta (n) e relativa (%) e os dados contínuos em média e desvio-padrão. As variáveis categóricas foram analisadas pelo teste qui-quadrado; para a análise dos grupos nas variáveis contínuas o teste t de Student, teste U de Mann-Whitney e teste Kruskal-Wallis, quando pertinentes. Para a comparação das médias dos dados contínuos, utilizou-se a análise de variância. O valor de p < 0,05 foi considerado estatisticamente significativo. Na análise bivariada, a associação entre as variáveis classificatórias foi realizada pelos testes qui-quadrado e exato de Fisher. As variáveis que apresentaram significância estatística na análise univariada foram utilizadas no ajuste do modelo de regressão logística.

RESULTADOS

Foram avaliados 258 homens, motoristas de rota longa, sendo a maioria composta de brancos (91%), com ensino

fundamental (74%), casados (73%) e com Carteira Nacional de Habilitação na categoria E (72%). A maior parte, com renda salarial na faixa de 1.000 a 1.900 reais (46%) e, em relação a idade, predominou a da terceira década (37,5 ± 10,1 anos). Quanto aos hábitos de vida pouco mais da metade referiu ingestão de bebida alcoólica (55%), apenas 20% eram tabagistas e a maioria (74%) não realizava atividade física regularmente (Tabela 1).

Tabela 1. Características biossociais dos motoristas profissionais de transporte de cargas que trafegam pela Rodovia BR-116 no trecho paulista-Régis Bittencourt, Juquitiba, SP.

Variável	n	%
Etnia		
Branco	235	91
Não-branco	23	9
Escolaridade		
Sem educação formal	7	3
1ª grau incompleto	87	34
1ª grau completo	96	37
2ª grau incompleto	48	19
2ª grau completo	15	6
3ª grau incompleto	5	2
Estado civil		
Solteiro	28	11
Casado	188	73
Separado	14	5
Amasiado	27	10
Viúvo	1	1
Carteira Nacional de Habilitação		
C	46	18
D	27	10
E	185	72
Tabagismo		
Não	151	58
Parei	57	22
Fumo	50	20
Ingestão de bebidas alcoólicas		
Não	104	40
Parei	12	5
Bebo	142	55
Atividade física		
Sim	67	26
Não	191	74
Renda mensal (reais)		
< 1.000	83	32
1.000 a 1.900	119	46
> 1.900	56	22
Idade (anos)	37,5 ± 10,1	

A análise do IMC mostrou predomínio expressivo de sobrepeso ou obesidade (82%) e a circunferência abdominal alterada ou muito alterada em pouco mais da metade (58%). Destaca-se que a prevalência de hipertensão arterial foi de 37% e entre os que citaram uso de anti-hipertensivos, 80% apresentavam seus níveis pressóricos não-controlados ($\geq 140/90$ mmHg). Em rela-

ção ao perfil lipídico, pouco mais de um terço mostrou níveis de colesterol total (33%) e triglicérides (38%) na faixa limítrofe ou alterada. Para as frações do colesterol, na maioria (84%), o HDL-c foi menor que 60 mg/dL e o LDL-c maior que 130 mg/dL em 22%. A glicemia de jejum apresentou-se alterada em 7% dos motoristas avaliados (Tabela 2).

Tabela 2. Distribuição e características demográficas e clínicas dos motoristas profissionais de transporte de cargas que trafegam pela Rodovia BR-116 no trecho paulista-Régis Bittencourt, Juquitiba, SP.

Características	n (%)	Média \pm desvio-padrão
Pressão arterial sistólica/diastólica (mmHg)		133,1 \pm 14,7 \times 83,5 \pm 10,6
$\leq 120 \times \leq 80$	45 (18)	
$\leq 130 \times \leq 85$	57 (22)	
130-139 \times 85-89	60 (23)	
140-159 \times 90-99	52 (20)	
160-179 \times 90-99	17 (7)	
$\geq 180 \times \geq 110$	7 (2)	
$\geq 140 \times < 90$	20 (8)	
Índice de massa corporal (kg/m ²)		28,9 \pm 4,5
Saudável (< 25)	47 (18)	
Sobrepeso (25-29,9)	117 (46)	
Obesidade (≥ 30)	94 (36)	
Circunferência abdominal (cm)		97,7 \pm 13,1
< 94 (normal)	107 (42)	
94 a 102 (risco aumentado)	70 (27)	
> 102 (risco muito aumentado)	81 (31)	
Glicemia (mg/dL)		89,9 \pm 18,5
< 110 (normal)	240 (93)	
> 110 e < 126 (intolerância diminuída a glicose)	8 (3)	
≥ 126 (diabetes melito)	10 (4)	
Colesterol total (mg/dL)		188,2 \pm 37,4
< 200 (ótimo)	173 (67)	
200 a 239 (limítrofe)	62 (24)	
≥ 240 (alto)	23 (9)	
LDL-c (mg/dL)*		109,4 \pm 33,2
< 100 (ótimo)	98 (38)	
100 a 129 (desejável)	95 (37)	
130 a 159 (limítrofe)	38 (15)	
160 a 189 (alto)	13 (5)	
≥ 190 (muito alto)	5 (2)	
HDL-c (mg/dL)**		49,3 \pm 12,5
< 40 (baixo)	59 (23)	
40 a 60 (limítrofe)	158 (61)	
> 60 (alto)	41 (16)	
Triglicérides (mg/dL)		158,5 \pm 114,7
< 150 (ótimo)	159 (62)	
150 a 200 (limítrofe)	42 (16)	
201 a 499 (alto)	54 (21)	
≥ 500 (muito alto)	3 (1)	
Proteína C reativa (mg/dL)		0,41 \pm 0,61
< 0,1 (primeiro quartil)	78 (31)	
0,1 a 0,3 (segundo quartil)	81 (32)	
0,3 a 0,5 (terceiro quartil)	45 (18)	
> 0,5 (quarto quartil)	47 (19)	

* LDC-c = low density lipoprotein; ** HDL-c = high density lipoprotein.

As recomendações da ATP-III foram empregadas para determinar a frequência das características demográficas e clínicas dos participantes em relação à presença de síndrome metabólica, encontrando-se a prevalência de 24%. Os níveis pressóricos alterados contribuíram com mais da metade (59%) para o diagnóstico da síndrome, seguidos pelo nível de triglicérides (38%) e pela circunferência abdominal (31%), e em menor frequência, o HDL-c (23%). A glicemia foi o componente com menor (7%) influência no diagnóstico da síndrome metabólica (Tabela 3).

Tabela 3. Distribuição e características dos componentes da síndrome metabólica dos motoristas profissionais de transporte de cargas que trafegam pela Rodovia BR-116 no trecho paulista-Régis Bittencourt, Juquitiba, SP.

Variável	n (%)
Pressão arterial (≥ 130 ou ≥ 85 mmHg)	153 (59)
Triglicérides (≥ 150 mg/dL)	99 (38)
Circunferência abdominal (> 102 cm)	81 (31)
HDL-c (< 40 mg/dL)	59 (23)
Glicemia de jejum (≥ 110 mg/dL)	18 (7)
Síndrome metabólica	62 (24)

A análise univariada evidenciou associação estatisticamente significativa ($p < 0,05$) entre a presença de síndrome metabólica e maiores níveis de renda salarial, idade, tempo de ingestão de bebida alcoólica, IMC, circunferência abdominal, glicemia, colesterol total, triglicérides, proteína C reativa e pressão arterial sistólica e diastólica. Em relação ao HDL-c, observou-se que nos motoristas que apresentaram síndrome metabólica, os níveis foram mais baixos. Verificou-se, ainda, que a presença de síndrome metabólica relacionou-se com o conhecimento de que a hipertensão arterial não tem cura e que o tratamento não-medicamentoso da hipertensão inclui reduzir o peso corporal e o hábito de verificar os níveis de colesterol. Houve, também, associação estatisticamente significativa ($p < 0,05$) entre os motoristas que relataram interrupção do tabagismo, não praticar atividade física, hipertensão arterial referida e médio ou alto risco de Framingham com a presença da síndrome metabólica (Tabela 4).

Os resultados da análise de regressão logística mostraram que a presença de síndrome metabólica associou-se com as variáveis IMC, hábito de verificar os níveis de colesterol total e risco de Framingham. Assim, para o aumento de cada unidade no IMC

Tabela 4. Variáveis que se associaram à presença da síndrome metabólica dos motoristas profissionais de transporte de cargas que trafegam pela Rodovia BR-116 no trecho paulista-Régis Bittencourt, Juquitiba, SP (análise univariada).

Variáveis e categorias	Síndrome metabólica	
	Positiva	Negativa
Renda mensal (reais)	n (%)	n (%)
< 1.000	66 (79)	17 (20)
1.000 a 1.900	102 (79)	27 (21)
> 1.900	28 (61)	18 (39)*
Hipertensão arterial referida		
Sim	37 (57)	28 (43)*
Não	136 (82)	30 (18)
Não sei	23 (85)	4 (15)
Risco de Framingham		
Baixo risco	46 (20)	189 (80)
Médio/alto risco	16 (70)*	7 (30)
Hipertensão tem cura?		
Sim	90 (78)	25 (22)
Não	59 (67)	29 (33)*
Não sabe	46 (85)	8 (15)
Controlar o peso ajuda controlar a hipertensão?		
Sim	165 (74)	57 (27)*
Não	11 (100)	-
Não sabe	20 (80)	5 (20)
Tem o hábito de praticar atividade física?		
Sim	56 (84)	11 (16)
Nunca	107 (70)	45 (30)*
Interrompeu	33 (85)	6 (15)
Mede o colesterol regularmente?		
Sim	14 (47)	16 (53)*
Não	182 (80)	46 (20)
	Média \pm desvio-padrão	
Idade (anos)	43,74 \pm 9,31*	35,57 \pm 9,49
Tempo de etilismo (anos)	21,0 \pm 8,0*	15,0 \pm 9,0
IMC (kg/m ²)	32,6 \pm 3,9*	27,6 \pm 4,1
CA (cm)	108,7 \pm 9,6*	94,2 \pm 12,1
Glicemia (mg/dL)	102,8 \pm 26,6*	85,85 \pm 12,7
Colesterol total (mg/dL)	199,9 \pm 33,9*	184,4 \pm 37,8
HDL-c (mg/dL)	41,4 \pm 12,3*	51,8 \pm 11,5
Triglicérides (mg/dL)	263,4 \pm 158,7*	125,3 \pm 69,7
Proteína C reativa (mg/dL)	0,58 \pm 0,87*	0,35 \pm 0,48
Pressão sistólica (mmHg)	145,3 \pm 13,4*	129,3 \pm 12,8
Pressão diastólica (mmHg)	91,7 \pm 9,0*	80,9 \pm 9,7

IMC = índice de massa corporal; CA = circunferência abdominal; * $p < 0,05$.

(1 kg/m²), a probabilidade de apresentar a síndrome metabólica aumenta em 40%. Em relação ao hábito de verificar o colesterol total, observou-se que o efeito foi protetor (< 1) para presença de síndrome metabólica. No que se refere ao escore de risco de Framingham alterado (médio ou alto), que avalia a possibilidade de apresentar evento cardíaco em dez anos, o risco foi de 26,38 vezes para a síndrome metabólica (Tabela 5).

Tabela 5. Resultados do modelo de regressão logística para a síndrome metabólica dos motoristas profissionais de transporte de cargas que trafegam pela Rodovia BR-116 no trecho paulista-Régis Bittencourt, Juquitiba, SP.

Variáveis e categorias	OR ajustada* (IC 95%)
Hábito de verificar o colesterol	
Sim	0,1020 (0,017-0,589)
Não	1
Escore de risco de Framingham	
Baixo	1
Médio/alto	26,3890 (2,520-276,374)
IMC (kg/m ²)	1,4007 (1,192-1,661)

* Razão de *odds ratio* ajustado pelo método de regressão logística para as demais variáveis da tabela.

DISCUSSÃO

O estudo da síndrome metabólica tem sido dificultado pela falta de unanimidade de definições e pontos de corte de seus componentes. Na presente investigação, foram usados os critérios estabelecidos pelo *National Cholesterol Educational Program Adult Treatment Panel III* (11), também, incorporados pela I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica (1). Vale ressaltar que tal definição não é totalmente isenta de críticas, sobretudo, no que se relaciona aos pontos de corte de seus componentes, advindos de estudos com populações caucasianas, não refletindo, necessariamente, as características multiétnicas da população brasileira.

A prevalência de 24% para a síndrome metabólica nos motoristas estudados é um achado coincidente ao do estudo internacional que incluiu várias etnias e ambos os sexos (12). Os pesquisadores do estudo verificaram, ainda, que houve aumento da síndrome metabólica de 23% para 27% nos Estados Unidos, entre 1988 e 2000 (13). Outros dois estudos de base populacional, realizados no México e na Itália, identificaram prevalências da síndrome

metabólica de 27% e 29%, respectivamente (14,15). Por outro lado, índice menor, de 16%, foi obtido em indivíduos do sexo masculino da região sudeste da Coreia, e vale destacar que, em relação, à circunferência abdominal, quando o ponto de corte foi reduzido de 102 cm para 90 cm, a prevalência da síndrome metabólica aumentou para 29% (16). Por outro lado, a investigação realizada no Brasil evidenciou prevalência de 19% (IC 95% 17,1- 20,9) usando o mesmo critério do presente estudo (17). Em outro estudo de base populacional realizado na cidade de Vitória, ES, a prevalência geral foi de 29,8% (IC 95%, 28-32%), sem diferença entre os sexos. Mas, na faixa de 25 a 34 anos, a prevalência foi 15,8%, alcançando 48,3% na faixa de 55 a 64 anos (18). Salienta-se que a média de idade dos motoristas estudados manteve-se na terceira década; supõe-se que em idades mais elevadas provavelmente a prevalência da síndrome metabólica seria mais alta. Portanto, considera-se que a prevalência da síndrome metabólica pode ser influenciada, especialmente, pelos grupos étnicos estudados, faixa etária e pontos de corte utilizados em seus parâmetros, indicando a necessidade de se realizar estudos no Brasil que mais bem representem as características da população brasileira.

Ao se caracterizar os diferentes componentes da síndrome metabólica, destaca-se a alta frequência de pressão arterial elevada (37%), inclusive maior do que outros achados nacionais, como os do estudo de base populacional no sul do País, com 30% de prevalência (19). Prevalências mais baixas, também, foram identificadas no estudo do município de Bambuí, MG, com 27% de hipertensão auto-referida e de 23% para a aferida (20). Apesar de não se contar com estudo populacional que realmente represente a prevalência da hipertensão arterial no Brasil, considera-se que cerca de 30% dos adultos sejam hipertensos, podendo dobrar na faixa dos idosos (6).

O IMC também caracterizou-se pela alta frequência de níveis alterados representados pelo sobrepeso e pela obesidade, perfazendo o total de 82% de motoristas acima do peso ideal, achados que superam os de outros estudos transversais nacionais, como o realizado na região metropolitana de Belo Horizonte, MG, com prevalência de sobrepeso de 31% em ambos os sexos e de obesidade de 6% nos homens (21). Nessa mesma linha, estudo na cidade de Pelotas, RS, verificou que 15% dos indivíduos do sexo masculino estavam obesos (22). Em relação à circunferência abdominal, a frequência de 27% acima dos níveis desejáveis também superou a de

outros estudos (23-25). Acrescenta-se, a esse cenário, a falta de prática regular de atividade física, achado que só ratifica os de outros estudos no Brasil (23,26).

A avaliação do perfil lipídico mostrou que mais de um terço dos motoristas tinha níveis de colesterol nas faixas limítrofe e alta ($33\% \geq 200$ mg/dL) e para o triglicérides ($38\% \geq 150$ mg/dL) os dados foram superiores a de outros estudos (27-29). Estes achados não devem ser considerados isoladamente, pois sua expressividade aumenta quando aliados à média de idade da amostra, evidenciando alteração lipídica precoce. Em face dos aspectos discutidos, é inegável a influência dos fatores estruturais, perfil lipídico e glicemia na presença de síndrome metabólica, fato confirmado pela associação estatisticamente significativa.

Salienta-se, ainda, a associação estatisticamente significativa encontrada entre a proteína C reativa e a presença da síndrome metabólica, evidenciando a importância da presença dos fatores de risco na amostra estudada, fato já evidenciado em outros estudos (30,31). Outro aspecto verificado, no que se refere aos motoristas que apresentaram a síndrome metabólica, foi que quando indagados sobre a cura e o controle da hipertensão arterial relataram que ela não tem cura e que se deve reduzir o peso corpóreo para o seu controle. Acrescenta-se, ainda, que esses motoristas citaram medir regularmente a pressão arterial e o perfil lipídico, demonstrando razoável conhecimento sobre essas doenças e até preocupação em relação à própria saúde. Porém, esta preocupação não é acompanhada de mudanças no estilo de vida e nos hábitos alimentares. Dessa forma, devem ser estimulados a adotar alimentação equilibrada, prática regular de atividades físicas e estímulo para perda de peso. Evidências científicas mostram que modestas intervenções no estilo de vida têm impacto na diminuição do risco de desenvolver a síndrome metabólica, sempre considerando que tais modificações devem ser realizadas de maneira gradual e com metas alcançáveis. A tal contexto são associados o tabagismo e o etilismo, com destaque para a referência de que mais da metade dos motoristas indicou ingestão de bebida alcoólica que, além de constituir fator de risco cardiovascular, tem o agravante de expor outras pessoas a riscos de acidentes nas rodovias.

O presente estudo mostrou que a maioria dos motoristas encontrava-se no escore de baixo risco de Framingham, o que se deve provavelmente à maior presença de pessoas na faixa etária de 30 a 40 anos. Entretanto, o uso desse escore pode não identificar in-

divíduos de baixo risco em curto prazo, com estilos de vida que, a longo prazo, os predisporiam a desenvolver doenças cardiovasculares, o que justificaria mais ainda os esforços objetivando intervenções nos fatores de risco modificáveis para doenças cardiovasculares (32).

Apesar de muitas variáveis terem se associado com a presença de síndrome metabólica, a análise multivariada revelou que apenas três mantiveram-se no modelo de regressão logística. A presença do IMC no modelo reflete a importância que essa variável representou na amostra, evidentemente, por todas as alterações fisiológicas resultantes do sobrepeso e da obesidade. A presença da associação entre síndrome metabólica e escore de risco de Framingham é compreensível, pois na caracterização da síndrome metabólica estão incluídos alguns fatores de risco que não estão contemplados no risco de Framingham. A presença do hábito de verificar o colesterol total, como fator protetor para o surgimento da síndrome metabólica, pode ser reflexo da postura dos motoristas mais preocupados com sua saúde ou daqueles que já apresentavam alterações nos níveis do colesterol total.

No tocante à limitação do estudo, há de se destacar a possibilidade de viés por ocasião da solicitação dos motoristas para compor a amostra, considerando os que concordaram em participar do estudo, foram motivados pela preexistência de antecedentes patológicos e maior preocupação com sua condição de saúde. Ao comparar a prevalência referida de hipertensão arterial que foi de 25% com a identificada de 37%, observou-se aumento considerável. Ao analisar, da mesma forma, a presença de hipercolesterolemia, a diferença entre o referido e o identificado apresenta magnitude mais acentuada, passou de 14% para 33%, respectivamente. Estes dados aliados à justificativa dos motoristas para não participação no estudo em razão da impossibilidade de aguardar 12 horas em jejum por causa de horário e data de entrega da carga transportada indicam que a possibilidade de viés pode ter sido amenizada.

CONCLUSÃO

Os resultados evidenciaram alta frequência de fatores de riscos cardiovasculares nos motoristas profissionais de transporte de cargas, em especial, a hipertensão arterial, sobrepeso, obesidade e sedentarismo. Ressalta-se que, embora a frequência da síndrome metabólica verificada nos motoristas, que é uma população específica, apresente-se semelhante a alguns estudos internacio-

nais, confirmou-se a necessidade de serem realizados estudos populacionais brasileiros para determinação da sua real frequência. Em especial, a população estudada deve ser encorajada a adotar e manter padrões de vida saudáveis e estimulada a tomar decisões preventivas que modifiquem seu comportamento de risco, objetivando melhorar suas condições de saúde.

REFERÊNCIAS

1. I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. *Arq Bras Cardiol.* 2006;84 Suppl I.
2. Reaven G. Role of insulin resistance in human disease. *Diabetes.* 1998;37:1595-607.
3. Alberti KG, Zimmet Pz. Definition, diagnosis, and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification provisional report of WHO consultation. *Diabet Med.* 1998;15:539-53.
4. Lakka H-M, Laaksonen DE, Lakka TA, Kumpusalo E, Tuomi-lehto J, Salonen JT. The metabolic syndrome and total and cardiovascular disease mortality in middle-aged men. *JAMA.* 2002;288:2709-16.
5. Haffner S, Taegmeyer H. Epidemic obesity and the metabolic syndrome. *Circulation.* 2003;108:1541-5.
6. Sociedade Brasileira de Hipertensão. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial [online]. Disponível em: <http://www.sbh.org>.
7. Organização Mundial da Saúde (OMS). Obesidade: prevenindo e controlando a epidemia global. São Paulo: Roca; 2004.
8. Sociedade Brasileira de Cardiologia. III Diretrizes Brasileiras sobre Dislipidemias e Diretriz de Prevenção da Aterosclerose. *Arq Bras Cardiol* 2001;77 Suppl III.
9. Sociedade Brasileira de Diabetes. Consenso Brasileiro sobre Diabetes 2002: diagnóstico e classificação do diabetes mellito e tratamento do diabetes mellito do tipo 2. Rio de Janeiro: Diagraphic; 2003.
10. Wilson PWF, D'Agostino RBD, Levy D, Belanger AM, Silbershatz H, Kannel WB. Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. *Circulation.* 1998;97:1837-74.
11. Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive summary of the third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) expert panel on detection, evaluation and treatment of high cholesterol. *JAMA.* 2001;285:2486-97.
12. Ford ES, Giles HW. A comparison of the prevalence of the Metabolic Syndrome using two proposed definitions. *Diabetes Care.* 2003;26:575-81.
13. Ford ES, Giles WH, Mokdad AH. Increasing prevalence of the metabolic syndrome among U.S Adults. *Diabetes Care.* 2004;27:2444-9.
14. Aguila-Salinas CA, Rojas R, Gómez-Perez FJ, Valles V, Rios-Torres JM, Franco A, et al. High prevalence of metabolic syndrome in Mexico. *Arch Med Res.* 2004;35:76-81.
15. Irace C, Cortese C, Fiaschi E, Carallo C, Sesti G, Farinano E, et al. Components of the metabolic syndrome and carotid atherosclerosis: role of elevated blood pressure. *Hypertension.* 2005;45:597-601.
16. OH JY, Hong YS, Sung YA, Connor EB. Prevalence and factor analysis of metabolic syndrome in an Urban Korean population. *Diabetes Care.* 2004;27:2027-32.
17. Barbosa PJB, Lessa Í, Almeida Filho N, Magalhães LBN, Araújo J. Critério de obesidade central em população brasileira: impacto sobre a síndrome metabólica. *Arq Bras Cardiol.* 2006;87:407-14.
18. Salaroli L, Barbosa GCC, Mill JG, Molina MCB. Prevalência de síndrome metabólica em estudo de base populacional, Vitória, ES, Brasil. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2007;51:1143-52.
19. Fuchs DF, Moreira LB, Moraes RS, Bredemeier M, Cardozo SC. Prevalência de hipertensão arterial sistêmica e fatores associados na região urbana de Porto Alegre: estudo de base populacional. *Arq Bras Cardiol.* 1995;63:473-9.
20. Lima-Costa MF, Peixoto SV, Firmo JOA. Validade da hipertensão arterial auto-referida e seus determinantes (projeto Bambuí). *Rev Saude Publica.* 2004;38:637-42.
21. Velasquez-Melendez G, Pimenta A, Kac G. Epidemiologia do sobrepeso e da obesidade e seus fatores determinantes em Belo Horizonte (MG), Brasil: estudo transversal de base populacional. *Rev Panam Salud Publica.* 2004;16:308-14.
22. Gigante DP, Barros FC, Cora LAP, Olinto MTA. Prevalência de obesidade em adultos e seus fatores de risco. *Rev Saude Publica.* 1997;31:236-46.
23. Olinto MTA, Nácul LC, Dias JSC, Gigante DP, Menezes AMB, Macedo S. Níveis de intervenção para obesidade abdominal: prevalência e fatores associados. *Cad Saude Publica.* 2006;22:1207-15.
24. Castanheira M, Olinto MTA, Gigante DP. Associação de variáveis sociodemográficas e comportamentais com a gordura abdominal em adultos: estudo de base populacional no Sul do Brasil. *Cad Saude Publica.* 2003;19 Suppl 1:S55-65.
25. Monteiro CA, Conde WL, Matsudo SM, Matsudo VR, Bonseñor IM, Lotufo PA. A descriptive epidemiology of leisure-time physical activity in Brazil, 1996-1997. *Rev Panam Salud Publica.* 2003;14:246-54.
26. Duncan BB, Schmidt MI, Polanczyk CA, Homrich CS, Rosa RS, Achuti AC. Fatores de risco para doenças não transmissíveis em área metropolitana na região sul do Brasil. Prevalência e simultaneidade. *Rev Saude Publica.* 1993;27:143-8.
27. Souza LJ, Souto Filho JTD, Souza TF, Reis AFF, Gicovate Neto C, Bastos DA, et al. Prevalence of dyslipidemia and risk factors in Campos dos Goytacazes, in the Brazilian state of Rio de Janeiro. *Arq Bras Cardiol.* 2003;81:257-64.
28. Nicolau JC, Nogueira C, Maia LN, Ramires JAF. Evolução dos níveis de colesterol na população adulta de São José do Rio Preto. *Arq Bras Cardiol.* 1998;71:699-704.
29. Gus I, Fischmann A, Medina C. Prevalence of risk factors for coronary artery disease in the Brazilian state of Rio Grande Sul. *Arq Bras Cardiol.* 2002;78:484-90.
30. Garcia-Lorda P, Bulló M, Balanza R, Salvadó-Sala J. C-reactive protein, adiposity and cardiovascular risk factors in a Mediterranean population. *Int J Obes (Lond).* 2006;30:468-74.
31. Koenig W, Sund M, Frohlich M, Fischer HG, Lowel H, Doring A, et al. C-reactive protein, a sensitive marker of inflammation, predicts future risk of coronary heart disease in initially healthy middle-aged men. *Circulation.* 1999;99:237-42.
32. Loyd-Jones DM, Wilson PW, Larson MG, Beiser A, Leip EP, D'Agostino RB, et al. Framingham risk score and prediction of lifetime risk for coronary heart disease. *Am J Cardiol.* 2004;94:20-4.

Endereço para correspondência:

Angela M. G. Pierin
Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 419 – Jardim América
05403-000 São Paulo, SP
E-mail: pierin@usp.br