



## DETERMINAÇÃO DO RISCO DE INFARTO EM TRABALHADORES DE EMPRESAS PRIVADAS

Silvane Jorje Martins<sup>1</sup>, Mayara Hilda Guerini<sup>2</sup>, Edivan Rodrigo de Paula Ramos<sup>3</sup>

**RESUMO:** Este trabalho foi proposto e teve como objetivo identificar os fatores de risco para o desenvolvimento de aterosclerose em trabalhadores de uma empresa privada visando determinar o risco percentual de desenvolvimento de IAM em 10 anos e, a partir deste risco, propor medidas de atenção primária voltadas à saúde destes trabalhadores. Para isto, foram avaliados 268 trabalhadores de empresas privadas de Maringá-Paraná cuja participação se deu por adesão voluntária. Os trabalhadores preencheram uma ficha para identificação das características sócio-demográficas, patológicas, terapêuticas e relacionadas com o estilo de vida. Além disso, amostras de sangue foram colhidas dos funcionários (em jejum de no mínimo 08 horas) para determinação do colesterol-total e colesterol-HDL. A determinação do risco percentual de ter um IAM em dez anos será feita pela Escala de Escores de Framingham. A maioria (239 ou 89,2%) dos trabalhadores apresentava baixo risco de infarto em 10 anos e, com risco moderado e alto foram encontrados, respectivamente, 24 (9,0%) e 05 trabalhadores (0,8%). A frequência de distribuição dos trabalhadores nas diferentes faixas de risco foi significativamente influenciada pelo gênero, grau de escolaridade, estado civil, IMC, prática de atividades físicas, consumo de etanol e tabagismo. Se considerado outros estudos semelhantes, este trabalho demonstrou uma baixa prevalência de trabalhadores com risco elevado de IAM em dez anos.

**PALAVRAS-CHAVES:** Escala de Framingham, Dislipidemias, Saúde do trabalho

### 1 INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) representam a principal causa de óbitos em todo o mundo. Além de sua elevada mortalidade, as DCV também são responsáveis por um grande número de hospitalizações o que consome uma considerável parcela dos recursos destinados à saúde pública. Por ser responsável direto pela doença arterial coronariana (DAC) e acidentes vasculares encefálicos (AVE), a aterosclerose tem sido uma das DCV mais preocupantes (IV DIRETRIZ BRASILEIRA SOBRE DISLIPIDEMIAS E PRENVEÇAO DE ATEROSCLEROSE, 2007).

A aterosclerose é caracterizada por um processo inflamatório crônico que acomete as artérias e pode ser desencadeada por uma série de fatores como hipercolesterolemia, tabagismo, obesidade, diabetes, etilismo e sedentarismo. Estes fatores de risco podem ser correlacionados a partir da Escala de Escore de Framingham que fornece o risco percentual de um paciente desenvolver infarto em 10 anos (CHIESA; MORESCO, 2007).

<sup>1</sup> Acadêmico do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário de Maringá – CESUMAR, Maringá – Paraná. Bolsista do Programa de Bolsas de Iniciação Científica do Cesumar (PROBIC). [silvafisio@hotmail.com](mailto:silvafisio@hotmail.com)

<sup>2</sup> Acadêmico do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário de Maringá – CESUMAR, Maringá – Paraná. Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PICC). [mayaraguerini@hotmail.com](mailto:mayaraguerini@hotmail.com)

<sup>3</sup> Professor Mestre do Centro Universitário de Maringá (CESUMAR). [edivanramos@yahoo.com.br](mailto:edivanramos@yahoo.com.br)

O estilo de vida considerado pró-aterogênico é muito comum em trabalhadores que, em decorrência do estresse ocasionado pela sobrecarga de trabalho, diminuem os cuidados com sua saúde. Em virtude disso, este trabalho foi proposto e teve como objetivo a identificação e caracterização dos fatores de risco para desenvolvimento da aterosclerose em trabalhadores de empresas privadas visando determinar, por meio da ERF, o risco percentual de desenvolvimento de IAM em 10 anos.

## 2 METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado mediante parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Maringá (CESUMAR).

Participaram deste trabalho, por meio de adesão voluntária, 268 funcionários de ambos os gêneros, que trabalham em empresas privadas de Maringá-PR. Foi adotado como critério de inclusão o fato do trabalhador ter idade igual ou superior a 18 anos e não ter histórico pessoal de DCV.

Os sujeitos foram orientados a comparecerem na empresa 60 minutos antes do início da jornada de trabalho, em jejum entre 10 e 14 horas, não ter praticado exercício físico, ingerido bebida alcoólica e utilizado cigarros nas últimas 24 horas. Inicialmente, os participantes tiveram sua pressão arterial aferida com auxílio de esfigmomanômetro manual Missouri® e preencheram um questionário impresso para identificação de características sócio-demográficas, patológicas, terapêuticas e relacionadas ao estilo de vida. Em seguida, amostras de 5,0 mL de sangue foram coletadas e transferidas para um tubo sem anticoagulante para obtenção de soro e realização da dosagem do perfil lipídico (colesterol-total e colesterol-HDL). Estas dosagens foram feitas por meio de metodologia enzimático-colorimétrica cujas absorbâncias foram medidas em aparelho semi-automatizado Bioplus 2000® no laboratório de Análises Clínicas do CESUMAR.

Os dados referentes ao gênero, faixa etária, tabagismo, pressão arterial, colesterol-total e colesterol-HDL foram transcritos para escala de Framingham e a pontuação obtida foi correlacionada com o risco percentual de infarto em 10 anos de acordo com as faixas pré-estabelecidas pela escala: baixo risco (menor que 10%), risco moderado (10-20%) e risco elevado (acima de 20%).

Os trabalhadores foram distribuídos como frequência absoluta e percentual nas três faixas de risco e de acordo com suas variáveis sócio demográficas, patológicas, terapêuticas e relacionadas ao estilo de vida. A influência destas variáveis na frequência de distribuição dos trabalhadores foi avaliada pelo teste do qui-quadrado considerando um nível de significância  $p < 0,05$ .

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 268 sujeitos avaliados, a maioria (239 ou 89,2%) apresentava baixo risco de infarto em 10 anos. Com risco moderado e alto risco foram encontrados, respectivamente, 24 (9,0%) e 05 trabalhadores (0,8%) (Tabela 01). A frequência de distribuição dos trabalhadores nas diferentes faixas de risco foi significativamente influenciada pelo gênero, grau de escolaridade, estado civil (Tabela 01), índice de massa corporal (IMC) (Tabela 02), prática de atividades físicas, consumo de etanol e tabagismo (Tabela 03).

Os resultados deste trabalho mostram que apenas trabalhadores do gênero masculino apresentaram risco moderado e elevado de desenvolver infarto e que esta prevalência foi significativa em relação ao gênero feminino. Estes resultados corroboram com outros onde foi demonstrado maior risco de desenvolvimento de IAM em homens (CASSANI et al., 2009; CHIESA (2007). Em parte, estes resultados podem ser explicado pelo fato de que homens revelou que homens se preocupam menos com sua saúde,

sobretudo em nível primário, e que estão mais expostos a fatores de riscos como tabagismo, etilismo, estresse e má alimentação.

O grau de escolaridade não influenciou a frequência de distribuição dos pacientes na faixa de baixo e elevado risco. Contudo, os a prevalência de trabalhadores com grau de escolaridade fundamental completa ou incompleta foi significativamente maior na faixa de risco moderada. A influência do grau de escolaridade no risco de desenvolvimento de DCV tem sido demonstrada em diferentes trabalhos, porém com resultados variados. Enquanto alguns trabalhos mostram que trabalhadores com maior nível de escolaridade possuem maior risco (MAIA, 2007), outros mostram que um nível de escolaridade inferior está diretamente ligado ao maior risco cardiovascular (LESSA, 2004). Essa diferença de resultados pode ser justificada pela diferença de população estudada, já que o grau de escolaridade maior está associado ao maior risco em regiões mais desenvolvidas como a região sul e sudeste.

**Tabela 01:** Frequência de distribuição absoluta e percentual dos trabalhadores nas diferentes faixas de risco de IAM em função das variáveis sócio-demográficas.

CARACTERÍSTICAS SOCIO-DEMOGRAFICA	PORCENTAGEM DE RISCO FRAMINGHAM			TOTAL	VALOR P
	< 10% N (%)	10-20% N (%)	>20% N (%)		
Masculino	163 (84,9%)	24 (09,0%)	05 (06,1%)	192	<0,0016*
Feminino	76 (100%)	00 (00,0%)	00 (00,0%)	76	
Ensino Fund. C/I	63 (81,8%)	13 (16,9%)	01 (01,3%)	77	0,0236*
Ensino Médio C/I	130 (94,2%)	06 (04,3%)	02 (01,5%)	138	
Ensino Superior C/I	47 (88,7%)	04 (07,5%)	02 (03,8%)	53	
Solteiro	65 (89,0%)	04 (05,5%)	04 (05,5%)	73	0,0362*
Casado	149 (83,2%)	29 (16,2%)	01 (00,6%)	179	
Viúvo/divorciado	16 (100,0%)	00 (00,0%)	00 (00,0%)	16	

\*Estatisticamente significativo segundo qui-quadrado ( $p < 0,05$ )

C/I – Completo/Incompleto

O fato de nossos resultados demonstrarem que os trabalhadores solteiros tem maior risco cardiovascular que os casados vai de encontro ao que é proposto por Barros (2001) que afirma que trabalhadores casados apresentam limitações que diminuem sua exposição a fatores de risco como alimentação inadequada, tabagismo e etilismo. Contudo, a influência do estado civil sobre o risco cardiovascular é controversa, já que Silva (1998), ao estudar 591 indivíduos de 20 centros médicos distribuídos no Brasil, identificou uma prevalência maior (77,52%) de risco em indivíduos casados.

**Tabela 02:** Frequência de distribuição absoluta e percentual dos trabalhadores nas diferentes faixas de risco de IAM em função dos valores de IMC.

CARACTERÍSTICAS PATOLÓGICAS E TERAPÊUTICAS	PORCENTAGEM DE RISCO FRAMINGHAM			TOTAL	VALOR P
	< 10% N (%)	10-20% N (%)	>20% N (%)		
IMC 18 – 25*	99 (93,4%)	05 (04,7%)	02 (1,9%)	106	0,0350*
IMC 25 – 30*	98 (91,6%)	08 (07,5%)	01 (0,9%)	107	
IMC > 30	43 (78,2%)	10 (18,2%)	02 (3,6%)	55	

\* Estatisticamente significativo segundo qui-quadrado ( $p < 0,05$ )

*Anais Eletrônico*

VII EPCC – Encontro Internacional de Produção Científica Cesumar  
CESUMAR – Centro Universitário de Maringá  
Editora CESUMAR  
Maringá – Paraná - Brasil

O sobrepeso e a obesidade são dois fatores reconhecidamente relacionados com a o maior risco de desenvolvimento de DCV, em especial a aterosclerose, pois dislipidemias e resistência à insulina são duas co-morbidades associadas à aterosclerose. A resistência à insulina e o sobrepeso estão diretamente associados com maiores níveis de triglicerídeos plasmáticos, portanto lipoproteínas VLDL, e estresse oxidativo e inflamatório. Como as partículas de VLDL originam as lipoproteínas de densidade alta, LDL, e a oxidação destas últimas culmina com o processo inflamatório responsável pela aterosclerose, fica clara a participação da obesidade no maior risco cardiovascular de pacientes com excesso de gordura (LOTTENBERG, 2009). Os resultados apresentados neste trabalho estão em consonância com essas informações, uma vez que a prevalência de trabalhadores com risco cardiovascular moderado e elevado foi maior naqueles com IMC elevado.

**Tabela 03:** Frequência de distribuição absoluta e percentual dos trabalhadores nas diferentes faixas de risco de IAM em função de variáveis associadas ao estilo de vida

CARACTERÍSTICAS RELACIONADAS AO ESTILO DE VIDA	PORCENTAGEM DE RISCO FRAMINGHAM			TOTAL	VALOR p
	< 10% N (%)	10-20% N (%)	>20% N (%)		
<b>Atividade física não</b>	129 (92,8%)	10 (07,2%)	00 (0,0%)	<b>139</b>	<b>0,0001*</b>
<b>Esporadicamente</b>	29 (96,7%)	00 (00,0%)	01 (3,3%)	<b>30</b>	
<b>1-2 dias/semana</b>	50 (89,3%)	06 (10,7%)	00 (0,3%)	<b>56</b>	
<b>Mais que 3dias/sem</b>	36 (83,7%)	03 (06,8%)	04 (9,5%)	<b>43</b>	
<b>Álcool - não</b>	122 (91,7%)	11 (08,3%)	00 (0,0%)	<b>133</b>	<b>0,0001*</b>
<b>Esporadicamente</b>	53 (89,8%)	04 (06,8%)	02 (3,4%)	<b>59</b>	
<b>1-2 dias/semana</b>	43 (84,3%)	06 (14,0%)	02 (1,7%)	<b>51</b>	
<b>Mais que 3dias/sem</b>	11 (73,3%)	03 (20,0%)	01 (6,7%)	<b>15</b>	
<b>Fuma – sim</b>	09 (42,9%)	08 (38,1%)	04 (19,0%)	<b>21</b>	<b>&lt;0,0001*</b>
<b>Fuma – não</b>	232 (93,9%)	14 (05,7%)	01 (00,4%)	<b>247</b>	

\* Estatisticamente significativo segundo qui-quadrado (p<0,05)

O estilo de vida vem sendo considerado um dos mais importantes fatores ambientais associados às DCV. Alimentação, nível de atividade física, etilismo e tabagismo influenciam o risco de desenvolvimento de DCV. Nossos resultados demonstraram que destes fatores, o uso de álcool mais que três dias por semana e a prática do tabagismo foram fatores que estiveram significativamente associados à maior prevalência de trabalhadores com risco de desenvolvimento de DCV elevado. Surpreendentemente e na contramão do que é relatado na literatura, encontramos que a maior prática de atividade física não diminuiu os riscos cardiovasculares.

Em relação ao tabagismo, sabe-se que a nicotina do cigarro é metabolizada em cotinina no fígado e que este metabólito reduz consideravelmente a produção de apoproteína A, um importante componente das lipoproteínas de alta densidade, HDL (BENOWITZ, 1996). A redução do HDL tem sido considerada um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares (GRUNDY, 1999) sendo, inclusive, utilizada como um dos parâmetros avaliados na escala de Framingham. O etanol, por sua vez, é metabolizado no fígado em ácidos graxos e triglicerídeos elevando consideravelmente os níveis de lipoproteínas VLDL que, conforme descrito acima, é considerada um fator de risco independente para aterosclerose.

#### 4 CONCLUSÃO

Os resultados deste projeto mostram que a maioria dos trabalhadores avaliados apresenta um baixo risco de desenvolvimento de DCV. Além disso, foi encontrado que o gênero, estado civil, grau de escolaridade, tabagismo, etilismo, prática de atividades físicas e IMC foram variáveis significativamente associadas ao maior risco cardiovascular.

#### REFERÊNCIAS

BENOWITZ NL. Pharmacology of nicotine: Addiction and Therapeutics. Annu. Rev. Pharmacol. Toxicol. 36:597-613, 1996.

CHIESA, Horácio; MORESCO, Rafael Noal. Avaliação de risco cardíaco, conforme escores de risco de Framingham, em pacientes ambulatoriais de Salvador do Sul, São Pedro da Serra e Barão –RS. **Saúde**, Santa Maria, vol. 33, n 1: p 4-10, 2007.

GRUNDY SM, PASTERNAK R, GREENLAND P, SMITH JR S, FUSTER V. Assessment of cardiovascular risk by use of multiplex risk-factor assessment equations: A statement for healthcare professionals from the American Heart Association and the American College of Cardiology. **Circulation** 1999;p.1481-92, 1999.

IV DIRETRIZ BRASILEIRA SOBRE DISLIPIDEMIAS E PREVENÇÃO DA ATEROSCLEROSE. Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 88, Suplemento I, p. 2-19, 2007.

LOTTENBERG; Ana Maria Pita. Importância da gordura alimentar na prevenção e no controle de distúrbios metabólicos e da doença cardiovascular. **Arq Bras Endocrinol Metab.**v.53/5.2009

MAIA, Oliveira Cyntia; GOLDMEIER, Silva; MORAES, Maria Antonieta; BOAZ, Marta Regina; AZZOLIN, Karina. Fatores de risco para doenças arterial coronária nos trabalhadores de enfermagem. **Acta Paul Enferm.** p.20(2): 138-42. 2007

SILVA, Marco Aurélio Dias; SOUZA, G. M. R; SCHARGODSKY, Hernan. Fatores de Risco para Infarto do Miocárdio no Brasil. Estudo FRICAS. **Arq Bras Cardiol**, v. 71 n.5 667-675, 1998.

SILVA, Tatiana Tavares; SIMON, Eduardo; BARBOSA, José Silvio O; RODRIGUES, Ricardo Donato; TEIXEIRA, Rosimere de Jesus. Fatores de risco cardiovascular: perfil clínico e epidemiológico dos participantes do projeto Atividade Física na Vila. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 8, p. 288-297, jan./mar. 2007.