Revista de Ciências
Farmacêuticas
Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

Rev Ciênc Farm Básica Apl., 2014;35(4):623-631
ISSN 1808-4532

Risco presumido para doenças cardiovasculares em servidores de uma universidade estadual do Paraná, Brasil

Carmen Antonia Sanches Ito[1], Claudia Fagundes e Silva[1], Mayara Plocharski[1], Margarete Aparecida Salina Maciel[1], Larissa Bail[1], José Carlos Rebuglio Vellosa[1,*]

[1] Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG, Laboratório Universitário de Análises Clínicas, Ponta Grossa, Paraná, PR – Brasil.

RESUMO

Segundo o Ministério da Saúde, há uma carência de informações epidemiológicas relativas a fatores de risco relacionados às doenças crônicas não transmissíveis e que podem ser evitáveis, em sua maioria, com a modificação de estilo de vida, detecção precoce e o controle oportuno. Dentre estas, destacam-se as doenças cardiovasculares, as quais, segundo dados da Secretaria de Saúde do Paraná, apresentam maior impacto sobre a mortalidade. O objetivo deste trabalho foi avaliar a saúde dos servidores da Universidade Estadual de Ponta Grossa por meio do risco total presumido em desenvolver doenças do aparelho circulatório, de acordo com o Escore de Framingham e ocorrência de fatores de risco modificáveis. Para tanto, aplicou-se inquérito epidemiológico e determinaram-se parâmetros antropométricos, parâmetros laboratoriais e pressão arterial. As análises laboratoriais foram realizadas no Laboratório Universitário de Análises Clínicas em rotina automatizada. Os resultados revelaram o risco absoluto de infarto (calculado usando o Escore de Framingham) e morte em 10 anos. Segundo este critério, 78 dos 86 voluntários enquadraram-se em baixo risco no desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Entretanto, a ocorrência de fatores de risco modificáveis, como sobrepeso e obesidade, tabagismo e hipertensão, aponta para a necessidade de medidas educativas e preventivas em relação aos fatores de risco observados nos servidores da Universidade, os quais devem ser alvos de um programa de saúde que contemple esses aspectos.

Palavras-chave: Fatores de risco cardiovasculares. Doença cardiovascular. Framingham.

Autor correspondente: José Carlos Rebuglio Vellosa, Universidade Estadual de Ponta Grossa, Laboratório Universitário de Análises Clínicas, Av. Carlos Cavalcanti, 4748, Uvaranas, Ponta Grossa - PR. E-mail: josevellosa@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

Segundo Duncan *et al* (2012), do total de óbitos ocorridos no mundo em 2008, 63% foram relacionados às doenças crônicas não transmissíveis, sendo que as doenças cardiovasculares estão entre as principais responsáveis pela maioria destes óbitos.

Apesar de ocorrer queda da mortalidade por doenças cardiovasculares (DCV) nos países desenvolvidos, tais como os Estados Unidos (Ge & Wang, 2012; Havlik *et al*, 1979; Jones & Greene, 2013; Lolio *et al*, 1986; Marcolino *et al*, 2013; Tunstall-Pedoe *et al*, 1999; Uemura & Pisa, 1988), o volume de informações de que se dispõe sobre a distribuição e comportamento desse tipo de doença e seus Fatores de Risco (FR) no Brasil ainda é pequeno. O Ministério da Saúde documenta a carência de informações epidemiológicas relativas a FR relacionados às doenças crônicas não transmissíveis e que podem ser evitáveis, em sua maioria, com a modificação de estilo de vida, detecção precoce e o controle oportuno (Brasil. Ministério da Saúde, 2008).

Segundo dados da Secretaria de Saúde (SESA) do Paraná, as doenças cardiovasculares apresentam maior impacto sobre a mortalidade – 33,2% por doenças crônicas não transmissíveis neste Estado brasileiro. Além disso, um relatório divulgado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2008 aponta as DCV como as principais causadoras de mortes no mundo.

É de reconhecida importância a participação de múltiplos FR no desenvolvimento das DCV, implicados diretamente na gênese, progressão e ocorrência dos eventos cardiovasculares futuros (Davignon & Ganz, 2004; Ross, 1999). Os principais FR podem ser agrupados em modificáveis – hipertensão arterial, lipídios sanguíneos anormais, obesidade, tabagismo, inatividade física, alcoolismo e dieta inadequada – e não modificáveis – histórico familiar, sexo, idade e etnia.

Nos Estados Unidos, mesmo havendo uma tendência em se reduzir a incidência e proporcionar melhores resultados do tratamento do infarto agudo do

miocárdio, a doença cardiovascular continua a ser a causa de morte líder por uma larga margem (Ge & Wang, 2012). Melhores estratégias para a prevenção primária de doenças cardiovasculares são uma prioridade de saúde pública.

Identificar novos marcadores de risco para a doença cardiovascular tem um potencial significativo para melhorar a seleção dos indivíduos para as estratégias preventivas e, portanto, determinar os FR cardiovasculares é essencial para a prevenção primária e secundária das doenças do aparelho circulatório (Berwanger, 2005; Cordero *et al*, 2013; Ge & Wang, 2012;). De acordo com Cassani e colaboradores (2009), "uma caracterização precisa dos fatores de risco cardiovascular em grupo populacional específico é essencial para a implantação de campanhas educativas e protocolos de intervenção que otimizem a aplicação dos recursos existentes". Dentro do conceito atual de prevenção cardiovascular, mais importante do que simplesmente taxar um indivíduo como portador de *Diabetes mellitus*, hipertensão ou dislipidemia, é caracterizá-lo em termos do seu risco cardiovascular total (Cordero *et al*, 2013; Gatti *et al*, 2008; Lesser *et al*, 2013).

Os níveis de risco são estabelecidos seguindo-se o Escore de Framingham, uma forma simples, confiável e de baixo custo para a identificação de pacientes ambulatoriais sob maior risco de doença cardiovascular, e que possibilita a introdução de rastreamento mais rigoroso e terapias mais agressivas como forma de prevenção de eventos coronarianos futuros (Chobanian *et al*, 2003). A soma de risco decorrente de múltiplos fatores, estimada pelo risco absoluto global em cada indivíduo deve guiar a tomada de decisão clínica quanto às intervenções terapêuticas e/ou preventivas. Costuma-se classificar os indivíduos em três níveis de risco – baixo, moderado e alto – para o desenvolvimento de eventos cardiovasculares maiores (Brasil. Ministério da Saúde, 2006).

É importante destacar que, para pessoas que apresentam determinadas condições clínicas - tais como: AVC ou ataque isquêmico transitório, aneurisma de aorta abdominal ou estenoses da aorta, angina ou infarto agudo do miocárdio, angioplastia coronária ou das artérias periféricas, cirurgia de revascularização do coração ou das artérias periféricas, *Diabetes mellitus* e doença arterial obstrutiva periférica dos membros inferiores - o escore não se aplica, sendo as mesmas consideradas de alto risco cardiovascular (IV Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose, 2007).

Os trabalhadores estão sujeitos aos diferentes fatores de risco e o estresse no ambiente de trabalho pode contribuir para o prejuízo de sua saúde. O estresse frequentemente provoca, além de outros sinais, taquicardia e tensão muscular e, em estágios mais avançados, sensações de desgaste generalizado e dificuldade de memória. Reduzir os efeitos do estresse é um passo importante na manutenção da saúde do trabalhador. Segundo Mendes & Dias (1991) "O objeto da saúde do trabalhador pode ser definido como o processo saúde e doença dos grupos humanos, em sua relação com o trabalho. Representa um esforço de compreensão deste processo - como e porque ocorre - e do desenvolvimento de alternativas de intervenção que levem à transformação...". Desta forma, a observação de dados clínicos e laboratoriais de servidores das Universidades brasileiras constituem importante área na Saúde Pública e pontos importantes para a pesquisa científica na área.

A morbimortalidade por DCV permanece ainda muito elevada nos países ocidentais, incluindo o Brasil (Cesse, 2009; Polanczyk, 2005), o que pode ser decorrente da dificuldade de se tratar indivíduos possuidores de fatores de risco assintomáticos. Nesses casos, a motivação do paciente para efetuar as medidas preventivas é naturalmente pequena. A conscientização sobre as implicações de ter o fator de risco e do que deve ser feito para diminuí-lo torna-se, assim, imperativa.

De acordo com o exposto anteriormente, o presente trabalho tem por objetivo avaliar os fatores de risco cardiovascular, dos servidores da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) voluntários da pesquisa, a fim de, posteriormente, auxiliar na promoção da saúde destes trabalhadores.

MATERIAL E MÉTODOS

Aspectos éticos

Após a aprovação do protocolo do estudo pelo Comitê de Ética e Pesquisa (parecer n° 44/2009), os servidores da UEPG foram convidados a participarem do evento de extensão "*PRÓ-SERVIDOR – Promoção da saúde: fator de risco total para doenças coronarianas*", o qual foi realizado na Farmácia Escola e no Laboratório Universitário de Análises Clínicas (LUAC) da UEPG durante os meses de agosto a setembro de 2009.

Delineamento da pesquisa

Este é um estudo transversal, correlacional, com abordagem quantitativa e qualitativa dos dados e foi realizado com recursos próprios do LUAC (Laboratório Universitário de Análises Clínicas) da UEPG. O estudo apresentou como critério de inclusão, o voluntário ser servidor ativo da UEPG, aceitar participar da pesquisa e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os critérios de exclusão adotados foram: não ser servidor em atividade na Universidade; não aceitar participar da pesquisa e/ou deixar de fornecer algum dado antropométrico, tendo sido excluídos doze servidores. Os indivíduos que apresentaram alterações foram encaminhados ao serviço médico da UEPG para melhor avaliação e tratamento se necessário.

Os servidores foram convidados para o projeto via Pró-Reitoria de Recursos Humanos. As pessoas que aceitaram participar da pesquisa (voluntários da pesquisa) tinham seus horários de coleta previamente agendados no LUAC e Farmácia Escola. No dia agendado, foi aferida a pressão arterial por esfigmomanômetro de coluna de mercúrio de parede, marca Mississipi® pelos alunos da Farmácia, conforme Diretrizes da Sociedade Brasileira

de Cardiologia - SBC (VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial, 2010). A seguir, os voluntários foram encaminhados para outra sala para responder o questionário e realizar a avaliação antropométrica [peso corporal, altura, circunferência abdominal ou cintura, circunferência do quadril e cálculos dos índices de massa corporal (IMC)] (Janssen *et al* 2002). Para medições da altura e peso corporal foi utilizada Balança Mecânica Antropométrica da marca Balmak®

Após a entrevista, procedeu-se a coleta de sangue. Estiveram envolvidos nessas etapas, 6 alunos do quinto ano de Farmácia, devidamente capacitados. Todos os procedimentos foram realizados com supervisão direta de professores/pesquisadores integrantes do projeto.

Entrevista

A entrevista se deu mediante a aplicação de inquérito epidemiológico para obtenção de dados relevantes como idade, uso de medicamentos crônicos, doença familiar pré-existente, tais como*Diabetes mellitus*, hipertensão arterial e doenças do aparelho circulatório, incluindo infarto agudo do miocárdio, acidente vascular cerebral (AVC) e *angina pectoris*. Foram realizadas, também, perguntas sobre hábitos de saúde que incluiam a prática de atividade física ou de tabagismo. Foi considerado sedentário aquele que negou a prática de qualquer tipo de exercício físico. Considerou-se tabagista todo indivíduo que declarou ser fumante no momento da entrevista, independentemente da quantidade de cigarros.

Coleta e análises laboratoriais

A coleta de amostras sanguíneas, em jejum, foi realizada para obtenção de parâmetros laboratoriais considerados relevantes no estudo das DCV, a saber: glicose [método enzimático da glicose-oxidase (Trinder)], colesterol total (método enzimático), HDL-colesterol [(HDL-c) – método imunológico direto], LDL-colesterol (LDL-c) e triglicérides (método enzimático em soro – Trinder), sendo que, as dosagens de glicose, colesterol total, HDL-c e triglicérides foram realizadas por meio de kits padronizados e disponíveis comercialmente (marca *Kovalent*®), segundo orientações do fabricante, em analisador automatizado SELECTRA JUNIOR, modelo *Juniors Series*, marca *Vital Scientific*. Os valores de LDL-c foram calculados pela fórmula de Friedwald, segundo Diretrizes da SBC (IV Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose, 2007)

Avaliação do risco absoluto - Escore de Framingham

O Escore de risco de Framingham mede o risco de uma pessoa morrer de doença cardíaca em 10 anos, apresentar angina ou infarto do miocárdio, sendo possível realizar a avaliação de vários fatores de risco simultaneamente, identificar pacientes com alto risco, e assim intervir no controle dos fatores de risco modificáveis e monitorização terapêutica, caso esta se faça necessária. O risco é considerado baixo quando o escore é inferior a 10%, intermediário quando está entre 10 e 20% e alto quando é superior a 20%. São atribuídos pontos para idade, pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD), CT, HDL-C, fumo (qualquer cigarro no último mês) e presença ou não de *Diabetes mellitus*. Após o cálculo dos pontos, deve-se consultar a tabela para ambos os sexos, na qual a pontuação total corresponde a um percentual de risco (Wilson *et al*, 1998), obtido por meio de tabela específica para a conversão dos pontos somados seguindo-se o Anexo I da Portaria SAS/MS no 1015/2002 (2002).

Critérios para Síndrome Metabólica

A I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica (2005) recomenda que pelo menos três critérios do *National Cholesterol Education Program's Adult Treatment Panel* III (NCEP-ATP III) estejam presentes para classificar os indivíduos com Síndrome metabólica: Obesidade abdominal por meio de circunferência abdominal, Homens > 102cm e Mulheres > 88cm; Triglicerídeos ≥ 150mg/dL; HDL Colesterol , Homens < 40mg/dL e Mulheres < 50mg/dL, Pressão Arterial ≥ 130mmHg ou ≥ 85mmHg ; Glicemia de jejum ≥ 110mg/dL.

Análise Estatística

Para análise estatística foi aplicado o teste do qui-quadrado ($\chi 2$), teste exato de Fisher e teste t utilizando o programa BioEstat 5.0. Estes testes foram utilizados para determinar a hipótese de correlação entre variáveis independentes e a variável dependente gênero (homem e mulher). O teste do $\chi 2$ foi utilizado para determinar correlação no caso de variáveis qualitativas. O teste de Fischer foi utilizado com o mesmo objetivo do χ 2 nas amostras em que o evento esperado era menor que 5, onde o erro do qui quadrado é alto e o teste não é recomendado. O teste t foi utilizado para comparar as médias das variáveis quantitativas das amostras.

RESULTADOS

Foram avaliados 86 servidores da UEPG, com idade entre 20 e 66 anos, sendo 35 (40,7%) homens com média de idade 43,6 ± 13,1 anos e 51 (59,3%) mulheres com média de idade 44,8 ± 10,4 anos. A tabela 1 apresenta os dados de prevalência referentes às variáveis estudadas de acordo com o gênero.

A avaliação dos Servidores, segundo o Escore de Framingham, detectou 78 indivíduos com baixo risco, 2 com risco intermediário e 6 com alto risco (4 diabéticos). Dentre os servidores com baixo risco, 40 apresentaram risco inferior a 1% e 38 apresentaram risco entre 1 e 8%.

O IMC (Janssen *et al*, 2002; World Health Organization, 2000) foi utilizado para classificar os participantes em relação ao peso corporal. Os servidores foram distribuídos em três categorias de peso corporal de acordo com o gênero. Treze mulheres (28,9%) e 15 (42,9%) homens tinham peso corporal normal (IMC de 18,5 – 24,9);

Tabela 1 – Prevalência dos parâmetros estudados de acordo com o gênero.

PARÂMETROS	HOMEM n (%)	MULHER n (%)	TOTAL n (%)	ρ*
Total	35 (40,7%)	51 (59,3 %)	86 (100%)	-
Colesterol total > 200 mg/dL	11 (31,4%)	19 (37,2%)	30 (34,9%)	0,7439
HDL colesterol diminuído Homem ≥ 40 mg/dL Mulher ≥ 50 mg/dL	14 (41,2%) 1 NA	24 (47%)	38 (44,7%) 1 NA	0,7553
LDL colesterol > 160 mg/dL	2 (5,9%) 1 NA	3 (5,9%)	5 (5,9%) 1 NA	0,9914 (Fisher)
Triglicerídeos > 150 mg/dL	13 (38,2%) 1 NA	12 (23,5%)	25 (29,1%)	0,3410
Glicemia > 126 mg/dL	3(8,6%)	1 (2%)	4 (4,6%)	0,2970 (Fisher)
Cintura aumentada Homem ≥ 94 cm Mulher ≥ 80 cm	14 (45%) 4 NA	36 (85,7%) 9 NA	50 (68,5%) 13 NA	0,0006
IMC alterado	20 (57,1%)	37 (82,2%) 6 NA	57 (71,2%) 6 NA	< 0,0271
Pressão arterial > 140X90 mmHg	3 (9,4%) 3 NA	3 (6,2%) 3 NA	6 (7,0%) 6 NA	0,6788 (Fisher)
Tabagismo	7 (20%)	8 (15,7%)	15 (17,4%)	0,8191
Ausência de atividade física	20 (57,1%)	31 (60,3%)	51 (59,3%)	0,9090
Histórico familiar de *Diabetes mellitus*	11 (31,4%)	21 (41,2%)	32 (37,2%)	0,9090
Histórico familiar de Hipertensão	13 (37,1%)	29 (56,9%)	42 (48,8%)	0,1146

*Valor significante ρ ≤ 0,05 calculado pelo teste do γ2 ou teste de Fischer.

NA, não avaliado por falta de dados.

Tabela 2 – Comparação das médias de idade, parâmetros bioquímicos e IMC entre indivíduos com cintura normal (G1) e cintura aumentada (G2), por gênero.

Parâmetros (média)	HOMENS			MULHERES		
	G1	G2	ρ*	G1	G2	ρ
Cintura (cm)	84.2	103.5	-	81.2	96	-
Idade (anos)	39.4	52	0.0052	44.8	48	0.1817
Glicemia (mg/dl)	87.4	122.9	0.0442	90.8	94.9	0.1503
Hemoglobina Glicada (%)	5.2	6.4	0.0334	5.1	5.6	0.0584
Colesterol Total (mg/dl)	183.4	195.4	0.5132	193.3	183.9	0.3991
HDL colesterol (mg/dl)	46.7	42.3	0.3687	61.8	46.1	0.0004
LDL colesterol (mg/dl)	106.3	108.7	0.8382	113.1	118.6	0.6300
Triglicerídeos	152.4	233.1	0.2019	90.2	128.6	0.0372
IMC	23.3	28.3	< 0.0001	24.8	29.5	< 0.0001

* Valor significante ρ ≤ 0,05 calculado pelo teste t; IMC, índice de massa corporal.

Tabela 3 - Reclassificação de risco para *Diabetes mellitus* tipo 2 e doença cardiovascular com a combinação das medidas de circunferência abdominal e IMC segundo o gênero.

RISCO	HOMEM (n:26) *	MULHER (n: 40) *	ρ*
Aumentado	3 (11,5%)	8 (20,0%)	0,5054
Alto	4 (15,4%)	11 (27,5%)	0,3970
Muito Alto	1 (3,8%)	12 (30,0%)	0,0218
Total	8 (30,8%)	31 (77,5%)	0,0004

*Valor significante **ρ** ≤ 0,05 calculado pelo teste do □2 e teste exato de Fischer

22 (48,9%) mulheres e 15 (42,9%) homens apresentaram sobrepeso (IMC de 25 – 29,9) e 10 (22,2 %) mulheres e 5 (14,3%) homens obesidade (IMC ≥ 30). Não houve diferença significativa (r: 0,2877) entre os gêneros, sendo que não foi possível a avaliação do IMC para 6 voluntárias da pesquisa.

Conforme apresentado nas tabelas 1 e 2, encontraram-se 30 pessoas (34,9%) com colesterol total elevado (> 200mg/dL) e 38 (44,7%) com HDL-c diminuído (£ 40 mg/dL), havendo diferença entre os gêneros, sendo 14 (41,2%) homens e 24 (47%) mulheres. Em relação ao LDL-c, 5 servidores (5,9%) apresentaram LDL-c aumentado (> 160mg/dL) não ocorrendo variação entre os gêneros. Valores de triglicerídeos elevados (>200 mg/dL) foram observados em 25 (29,1%) servidores, sendo 13 (38,2%) homens e 12 (23,5%) mulheres. Hiperglicemia (glicose de jejum >126mg/dL; Dawber, 1980) foi detectada em 4 (4,6%) servidores. Em 10 indivíduos a glicemia de jejum ficou entre 100 e 114 mg/dL.

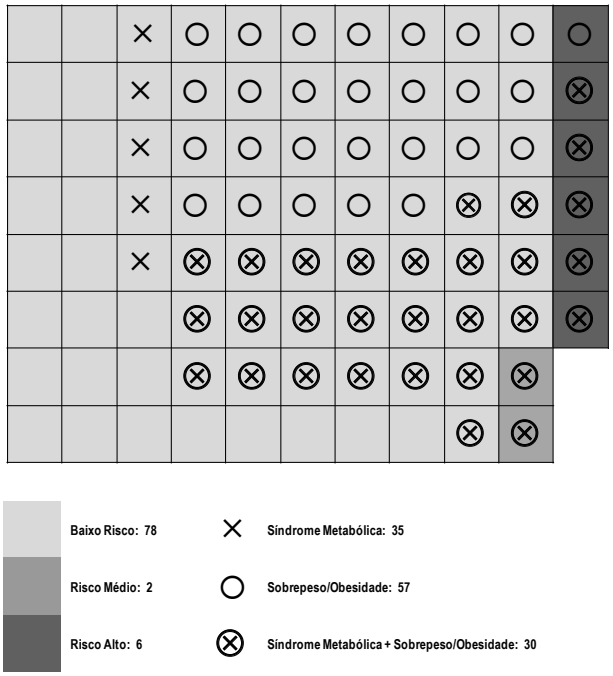
Hipertensão arterial (PA >140x90mmHg; VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão, 2010) foi detectada em 6 (7,0%) dos servidores. Do total de entrevistados, encontrou-se ainda que 15 (17,4%) eram tabagistas, 51 (59,2%) sedentários, 32 (37,2%) apresentavam histórico familiar de *Diabetes mellitus* e 42 (48,8%) apresentavam histórico familiar de hipertensão. Em relação à gordura abdominal houve diferença significante (r< 0,001) entre os gêneros. Cintura aumentada foi observada em 14 (45%) homens e em 36 (85,7%) mulheres, num total de 50 (68,5%) medidas aumentadas (Tabelas 1 e 2).

A população estudada foi dividida em dois grupos, aqueles com medida de cintura < 102 cm e < 88 cm (grupo 1) e com medida ≥ 102 cm e ≥ 88 cm (grupo 2), respectivamente para homens e mulheres. Comparou-se então as médias de parâmetros bioquímicos, idade e IMC entre os dois grupos por gênero. Homens com cintura aumentada (grupo 2) apresentaram idade, glicemia de jejum, hemoglobina glicada e IMC significativamente maiores do que o grupo 1. Não houve diferença entre os dois grupos na avaliação da dislipidemia. As mulheres, entretanto, mostraram resultados diferentes; a média de HDL colesterol foi menor e a média de triglicerídeos e IMC maior no grupo 2 (Tabela 2).

A existência de síndrome metabólica, segundo os critérios da SBC (I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e tratamento da síndrome metabólica, 2005), foi detectada em 35 servidores. Foram observadas altas prevalências de Sobrepeso/Obesidade 57 (71,2%), Síndrome metabólica (35/40,7%) e da associação de Sobrepeso/Obesidade e Síndrome metabólica (30/34,9%) nos pacientes com baixo risco. No grupo de risco médio e alto essa associação também foi comum (Figura 1).

Dos 78 servidores que apresentaram baixo risco pelo Escore de Framingham, 66 (26 homens e 40 mulheres) foram reclassificados usando a combinação de IMC e circunferência abdominal conforme citado nas Diretrizes brasileiras de obesidade 2009/2010/ABESO, (2009). Doze

Figura 1 – Correlação entre Sobrepeso/Obesidade, Síndrome Metabólica e Risco Cardiovascular.



(12) servidores foram excluídos por deixarem de fornecer algum dos parâmetros antropométricos necessários à reclassificação. Segundo esses critérios 39 (59,1%) indivíduos foram reclassificados em grupos com risco aumentado, alto e muito alto para *Diabetes mellitus* tipo 2 e doenças cardiovasculares (Tabela 3).

DISCUSSÃO

A prevalência dos FR cardiovasculares está aumentando na sociedade moderna e, em cada população, pode ser influenciada por diferentes aspectos (Chehuen *et al*, 2011; Mosca *et al*, 2011). Foram encontrados índices elevados de sobrepeso/ obesidade nos servidores da UEPG, no entanto, a maioria das pessoas (90,7%) foi classificada como tendo baixo risco no Escore de Framingham.

Landim & Victor (2006) apontaram índices de classificação segundo o Escore de Framingham semelhantes aos observados para os servidores da UEPG: dos 107 motoristas (homens) de transportes coletivos urbanos de Teresina (Piauí) avaliados, cerca de 85% foram enquadrados na categoria de baixo risco. Por outro lado, um estudo com uma população no Estado do Rio Grande do Sul apresentou índices diferentes (Chiesa *et al*, 2007)daqueles encontrados na UEPG: de 354 indivíduos avaliados, os autores descrevem que 242 (68%) apresentaram baixo risco, 62 (18%) apresentaram médio risco e 50 (14%) apresentaram alto risco, sendo 105 (29,7%) homens e 249 (70,3%) mulheres. Analisando as variáveis que poderiam justificar a semelhança ou diferença com os resultados dos servidores da UEPG, observou-se que, no estudo do Piauí,

a média de idade foi 42 anos, semelhante aos da UEPG. Já no Rio Grande do Sul, 177 (50%) pessoas estavam acima de 56 anos. Em função dos critérios de pontuação do sistema de Framingham, a avaliação do risco sofre grande influência da idade e do gênero dos indivíduos, sendo estes critérios importantes a serem considerados nos estudos populacionais de risco cardiovascular (Linton & Fazio, 2003; Mosca *et al*, 2011).

Devido à alta frequência de FR que podem ser modificados (figura 1) – tabagismo, sedentarismo, obesidade - entre os voluntários, principalmente mulheres, foi necessária a reclassificação dos indivíduos de baixo risco para risco aumentado, conforme apresentado na tabela 3. Para grande parte dos indivíduos de baixo risco, foram identificados *Diabetes mellitus* tipo 2, doenças cardiovasculares, ou alterações na medida da circunferência abdominal e do IMC (tabela 3), principalmente mulheres com obesidade e circunferência abdominal maior que 88 cm, indicando a necessidade de um olhar mais criterioso para os pacientes com essas alterações. Segundo Mosca *et al* (2011) dificilmente é encontrado risco maior do que 20% para mulheres com idades inferiores a 75 anos ao se utilizar o Escore de Framingham, o que subestimaria o risco cardiovascular nas mesmas. O Escore de Risco de Framingham também subestima o risco cardiovascular em pessoas com a síndrome metabólica, considerada um agrupamento de riscos para doenças cardíacas, dos quais muitos não estão contemplados pelo Escore de Framingham (Linton & Fazio, 2003).

Desta forma, ao se fazer uso do Escore de Framingham, há o risco de não se intervir em indivíduos com baixo risco, o que pode causar malefícios em longo prazo, como ocorre para a pressão arterial sistólica (Lotufo, 2008), fato este que merece atenção. Sendo a avaliação antropométrica um recurso simples, a associação dos dados de IMC e de circunferência abdominal tem sido recomendada pela Organização Mundial de Saúde, pois determina dois parâmetros importantes no manejo do sobrepeso e da obesidade: a massa e a distribuição da gordura corporal (especialmente em indivíduos com IMC inferior a 35) (Carpenter *et al*, 2013; Diretrizes brasileiras de obesidade 2009/2010/ABESO, 2009) e devem ser considerados fatores de risco importantes.

Atualmente a obesidade é um grave problema de saúde pública, atingindo proporções epidêmicas, tanto em países desenvolvidos, como em nações e regiões em desenvolvimento, com grande impacto sobre o padrão de morbidade de populações adultas (Pinho *et al*, 2013). Segundo a Organização mundial da Saúde, a obesidade mundial dobrou desde 1980, sendo que, em 2008, mais de 1,4 bilhões de adultos estavam acima do peso, sendo mais da metade destes, mulheres e, em 2011, mais de 40 milhões de crianças abaixo de 5 anos estavam acima do peso (World Health Organization, 2013).

A tabela 1 apresenta a elevada prevalência de excesso de peso corporal na população deste estudo (71,2%) de forma semelhante àqueles apresentados na literatura brasileira, sendo desta forma, outro preocupante indicador. Em um estudo em indivíduos de ambos os sexos, na faixa etária de 20 a 86 anos, residentes da área urbana de outro município do Paraná, Carlurcci e colaboradores (2012) observaram que 68,3% da população investigada apresentou excesso de peso, sobrepeso ou obesidade. Há cerca de 10 anos, Matos e colaboradores (2004) divulgaram uma prevalência de 58% de indivíduos com IMC acima de 25, bem como Jenei e colaboradores (2002) encontraram uma taxa de 53,7%. Em recente estudo a prevalência de obesidade abdominal nos adultos, faixa etária de 25 a 59 anos, do Estado de Pernambuco foi de 51,9%, sendo maior no sexo feminino, 69,9% (Pinho *et al*, 2013).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (World Health Organization, 2013), doenças cardiovasculares foram as principais causas de mortes no mundo em 2008 e, juntamente com *Diabetes mellitus*, desordens músculo-esqueléticas e alguns tipo de câncer, são as principais doenças não comunicáveis decorrentes da elevação do IMC.

Além disso, 59,3% dos servidores entrevistados foram considerados sedentários, fato esse bastante preocupante, pois a prática na atividade física moderada e regular contribui para preservar as estruturas orgânicas e o bem-estar físico e mental, pode prevenir e inibir uma série de fatores de risco para o desenvolvimento de inúmeras patologias (Gomes Neto & Castro, 2012). Outros autores também encontraram prevalência elevada de sedentarismo no Brasil, como na pesquisa de Carlurcci *et al* (2012), cujos resultados apontaram que os homens são fisicamente mais ativos que as mulheres, sendo que 43,8% dos homens e 14,3% das mulheres foram considerados ativos, o que resultou em 75,5% da população total considerada inativa. Há mais de 10 anos atrás, outros estudos já haviam encontrado altas prevalências de sedentarismo no meio universitário, variando de 47% até 63% da população (Jenei *et al*, 2002 Sabry *et al*, 1999).

Segundo Chehuen e colaboradores (2011), alguns estudos epidemiológicos relataram diferentes prevalências para o sedentarismo em diferentes cidades brasileiras: o sedentarismo atingiu cerca de 8,2% da população pediátrica de Pelotas e 93,5% da de Maceió; em Ouro Preto a prevalência de pressão arterial alterada foi de 3,9%, enquanto em Campinas foi de 28% em populações jovens. A alta prevalência destes fatores em idades mais jovens pode indicar que há possibilidade de, no futuro, se encontrar elevadas prevalências também na população adulta.

Foi detectada hipertensão arterial em 6 dos servidores avaliados. O estilo de vida tem um papel crítico na prevalência da hipertensão nas populações. Vários fatores de estilo de vida parecem influenciar diretamente os níveis pressóricos, os mais importantes são gordura corporal em excesso, consumo de álcool, falta de atividade física e ingestão excessiva de sal (VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial, 2010).

Observou-se ainda, que 4 servidores apresentaram glicemia de jejum >126mg/dL, 10 voluntários apresentaram

glicemia de jejum alterada, com faixa de glicose >100mg/dL e <126mg/dL e 72 indivíduos apresentaram glicemia abaixo de 100mg/dL. Estimativas recentes da Organização Mundial de Saúde (OMS) calculam que em 2030 existirão, aproximadamente, 333 milhões de pacientes diabéticos, sendo projetado para o Brasil um universo de 11 milhões de indivíduos (Wild *et al*, 2004). A incidência de doença arterial coronariana e cerebrovascular é de duas a quatro vezes maior nos pacientes com *Diabetes mellitus* tipo 2 do que na população geral, sendo que os que desenvolvem DCV apresentam um pior prognóstico e uma menor sobrevida em relação aos indivíduos não-diabéticos (Haffner, 1998).

O tabagismo também é um fator de risco importante a ser avaliado nas populações, pois precipita eventos cardíacos agudos que podem ser explicados por pelo menos três mecanismos: i) produção de um estado de hipercoagulabilidade e promover trombose, provavelmente devido à elevação nos níveis de adrenalina; ii) distribuição de monóxido de carbono e consequente limitação do fornecimento de oxigênio ao coração; iii) constrição das artérias coronárias com aumento da freqüência cardíaca e da pressão arterial e consequente prejuízo no fluxo de sangue e suprimento de oxigênio para o coração (Benowitz & Gourlay, 1997). A prevalência de tabagismo entre os servidores foi de 17,4% (Tabela 1), próxima aos valores encontrados por outros autores em populações de universidades. Há alguns anos, estudo de Ribeiro e colaboradores (1999) detectou prevalência total de fumantes de 15,5% em uma universidade de São Paulo, enquanto Sabry e colaboradores (1999) encontraram uma taxa de 26,2% no Ceará.

Tendo em vista o grupo específico que compõe o presente estudo, surge a limitação de não se poder generalizar seus dados e conclusões para a população em geral. Contudo, localmente este trabalho tem uma grande importância, pois propicia o desenvolvimento de projetos de prevenção específicos para essa população, bem como o acompanhamento das medidas de intervenção ou mesmo a evolução daqueles servidores que não aderirem a nenhuma estratégia preventiva. Além disso, este trabalho apresenta sintonia com outras evidências epidemiológicas (Andrade *et al*, 2013; Beilin *et al*, 1999; Francisco *et al*, 2013; Sales-Peres *et al*, 2010) dos FR e sugere que medidas de prevenção, identificação e controle de FR devam ser implementadas, possibilitando uma abordagem multidisciplinar mais criteriosa, sobretudo na análise do alcance das metas de tratamento e conseqüente redução de risco cardiovascular.

Deve-se ressaltar a necessidade de medidas educativas e preventivas em relação aos FR observados nos servidores desta Universidade, os quais devem ser alvos de um programa de saúde que contemple esses aspectos. Sabe-se que modificações do estilo de vida têm o potencial de reduzir os FR cardiovasculares a um custo pequeno e com risco mínimo (VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial, 2010).

Desta forma, sabendo-se que as doenças cardiovasculares ainda permanecem como a primeira causa de mortalidade proporcional, responsáveis por 29% dos óbitos em 2010 (Marcolino *et al*, 2013) e que muitos dados sobre a ocorrência de fatores de risco no Brasil são desconhecidos, as iniciativas locais podem incentivar mais pesquisadores e contribuir definitivamente para a obtenção de mais dados sobre a prevalência e a multiplicidade dos fatores de risco nas diversas regiões do Brasil.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o apoio das Pró-reitorias de Graduação e Recursos humanos do LUAC – UEPG, bem como à Pró- Reitoria de Extensão a qual colaborou com uma bolsa-auxílio.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

ABSTRACT

PRESUMED RISK OF CARDIOVASCULAR DISEASES OF EMPLOYEES OF A PARANÁ STATE UNIVERSITY, BRAZIL

According to the Ministry of Health there is a lack of epidemiological information regarding risk factors related to chronic diseases that may be preventable, mostly, with the modification of lifestyle, early detection and timely control. Among these, there are the cardiovascular diseases, which, according to the Department of Health of Paraná, have greater impact on mortality. The aim of this study was to evaluate the health of servers from the Paraná State University of Ponta Grossa through the assumed total risk in developing cardiovascular diseases, according to the Framingham Score and the occurrence of modifiable risk factors. Therefore, it was applied an epidemiological survey and anthropometric parameters, laboratory parameters and blood pressure were determined. Laboratory analyzes were performed at the University Laboratory of Clinical Analyses in automated routine. The results revealed the absolute risk (calculated using the Framingham Score) of myocardial infarction and death in 10 years. According to this criterion, 78 of the 86 volunteers were classified at low risk of developing cardiovascular disease. However, the occurrence of modifiable risk factors, such as overweight and obesity, smoking and hypertension, points to the need for educational and preventive measures in relation to the risk factors noted in the University's servers, which should be targeted for a health program that addresses these issues.

Key words: Cardiovascular risk factors. Cardiovascular diseases. Framingham.

REFERÊNCIAS

Andrade LS, Araújo ACTB, Cauduro TM, Watanabe LA, Castro APBM, Jacob CMA, Pastorino AC. Obesidade e asma: associação ou epifenômeno? Rev Paul Pediatr. 2013; 31(2):138-44.

Beilin LJ, Puddey IB, Burke V. Lifestyle and hypertension. Am J Hypertens. 1999;12:934-45.

Benowitz NL, Gourlay SG. Cardiovascular Toxicity of Nicotine: Implications for Nicotine Replacement Therapy. J Am Coll Cardiol. 1997;29:1422-31.

Berwanger O. Estratificação de risco cardiovascular: necessitamos de novos marcadores para identificação do paciente de alto risco. Rev Soc Cardiol R G Sul. 2005;6:4-7.

Brasil. Ministério da Saúde. Diretrizes e recomendações para o cuidado integral de doenças crônicas não-transmissíveis: promoção da saúde, vigilância, prevenção e assistência. Brasília (DF); 2008.

Brasil. Ministério da Saúde. Prevenção clínica de doença cardiovascular, cerebrovascular e renal crônica. Cadernos de atenção básica: Volume 14 da Série A: Normas e manuais técnicos. Brasília; 2006.

Carlucci EMS, Silva VH, Fernandes CAM. Prevalência de sobrepeso, obesidade e sedentarismo em moradores de um município do Paraná. Pesq Educ Fís. 2012;11(3):177-84.

Carpenter CL, Yan E, Chen S *et al*. Body Fat and Body-Mass Index among a Multiethnic Sample of College-Age Men and Women. J Obes. 2013;Article ID 790654. DOI:10.1155/2013/790654.

Cassani RSL, Nobre F, Pazin Filho A, Schmidt A. Prevalence of cardiovascular risk factors in a population of Brazilian industry workers. Arq Bras Cardiol. 2009; 92(1):16-22.

Cesse EAP; Carvalho EF, Souza WV, Luna CF. Mortality trends due to circulatory system diseases in Brazil: 1950 to 2000. Arq Bras Cardiol. 2009;93(5):490-7.

Chehuen MR *et al*. Risco cardiovascular e prática de atividade física em crianças e adolescentes de Muzambinho/MG: influência do gênero e da idade. Rev Bras Med Esporte. 2011;17(4):232-6.

Chiesa H, Moresco RN, de Bem AF. Avaliação do 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. 2007;33(1):4-10.

Chobanian AV *et al*. The seventh report of Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure (JNC VII). JAMA. 2003; 289:2560-72.

Cordero A, Bertomeu-Martínez V, Mazón P, Fácila L, Cosín J, Bertomeu-González V, Rodriguez M, Andrés E, Galve E, Lekuona I, González-Juanatey JR. Patients with cardiac disease: Changes observed through last decade in out-patient clinics. World J Cardiol. 2013; 5(8):288-94.

Davignon J, Ganz P. Atherosclerosis: evolving vascular biology and clinical implications. Role of endothelial dysfunction in atherosclerosis. Circulation. 2004;109(Suppl. III):III-27-III-32.

Dawber, TR. The Framingham study: the epidemiology of atherosclerotic disease. Cambridge: Harvard University Press; 1980.

Diretrizes brasileiras de obesidade 2009/2010 / ABESO - Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. 3.ed. Itapevi, SP: AC Farmacêutica; 2009.

Duncan BB *et al*. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: prioridade para enfrentamento e investigação. Rev Saúde Pública. 2012;46(Supl.1):126-34.

Francisco PMSB *et al*. Comparação das estimativas de prevalência de indicadores de saúde no Município de Campinas, São Paulo, Brasil, nos anos de 2001/2002 (ISA-SP) e 2008/2009 (ISA-Camp). Cad. Saúde Pública. 2013;29(6):1149-60.

Gatti RM, dos Santos BRM, Furlaneto CJ, Goulart RMM, Moreira PA. Avaliação dos fatores de risco para doença arterial coronariana em pacientes de São Caetano do Sul segundo o Escore de Framingham e sua relação com a síndrome metabólica. Arq Sanny Pesq Saúde. 2008;1:8-17.

Ge Y, Wang TJ, Identifying novel biomarkers for cardiovascular disease risk prediction. J Int Med. 2012;272:430–9.

Gomes Neto M, Castro MF. Estudo comparativo da independência funcional e qualidade de vida entre idosos ativos e sedentários. Rev Bras Med Esporte. 2012;18(4)234-7.

Governo do Paraná. Secretaria de Saúde (SESA) do Paraná. Vigilância epidemiológica das doenças e agravos não transmissíveis no Paraná, 2004 a 2007. Governo do Paraná. Curitiba; 2007.

Haffner SM, Lehto S, Ronemaa T, Pyorala K, Laakso M. Mortality from coronary heart disease in subjects with type 2 diabetes and non-diabetic subjects with and without prior myocardial infarction. N Engl J Med. 1998;339:229-34.

Havlik RJ, Feinleib M, Thom T, editors. Proceeding of the conference on the decline in coronary heart disease mortality. Bethesda: National Institutes of Health; 1979.

I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e tratamento da síndrome metabólica. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Arq Bras Cardiol. 2005;84(Suppl 1):1-28.

IV Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose: Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. Arq Bras Cardiol. 2007;88(suppl.1):2-19.

Janssen I, Katzmarzyk PT, Ross R. Body mass index, waist circumference and health risk. Arch Intern Med. 2002;162:2074-9.

Jenei Z, Pall D, Katona E, Kakuk G, Polgár P. The epidemiology of hypertension and its associated risk factors in the city of Debrecen, Hungary. Public Health. 2002;116:138-44.

Jones, Greene. The Decline and Rise of Coronary Heart Disease: Understanding Public Health Catastrophism. Am J Public Health. 2013;103(7):1207-18.

Landim MBP, Victor EG. Escore de Framingham em motoristas de transportes coletivos urbanos de Teresina, Piauí. Arq Bras Cardiol. 2006;87(3):315-20.

Lesser IA, Gasevic D, Lear SA. The effect of body fat distribution on ethnic differences in cardiometabolic risk factors of Chinese and Europeans. Appl Physiol Nutr Metab. 2013;38(7):701-6.

Linton MF, Fazio S. A practical approach to risk assessment to prevent coronary artery disease and its complications. Am J Cardiol. 2003;92(1A):19i-26i.

Lolio CA, Souza JMP, Laurenti R. Decline in cardiovascular disease, mortality in the city of S. Paulo, Brazil, 1970 to 1983. Rev Saúde Pública. 1986;20:454-64.

Lotufo, PA. O escore de risco de Framingham para doenças cardiovasculares. Rev Med (São Paulo). 2008;87:232-7.

Matos MFD, Silva NAS, Pimenta AJM, Cunha AJLA. Prevalência dos fatores de risco para doença cardiovascular em funcionários do centro de pesquisas da Petrobrás. Arq Bras Cardiol. 2004; 82:1-4.

Marcolino MS *et al*. Implantação da linha de cuidado do infarto agudo do miocárdio no município de Belo Horizonte. Arq Bras Cardiol. 2013;100:307-14.

Mendes R, Dias EC. From occupational medicine to workers' health. Rev. Saúde Públ. 1991; 25:341-9.

Mosca L, Benjamin EJ, Berra K, *et al*. Effectiveness-Based Guidelines for the Prevention of Cardiovascular Disease in Women—2011 Update: A Guideline From the American Heart Association. Circulation. 2011;123(11):1243–62.

Pinho CPS, Diniz AS, Arruda IKG, Batista Filho M, Coelho PC, Sequeira LAS, Lira PIC. Prevalência e fatores associados à obesidade abdominal em indivíduos na faixa etária de 25 a 59 anos do Estado de Pernambuco, Brasil. Cad. Saúde Pública. 2013;29(2):313-24.

Polanczyk CA. Fatores de risco cardiovascular no Brasil: os próximos 50 anos. Arq Bras Cardiol. 2005; 84:199-201.

Portaria SAS/MS no 1015/2002. Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas – Dislipidemias em pacientes de alto risco de desenvolver eventos cardiovasculares - Anexo I. 2002.

Ribeiro SA, Jardim JRB, Laranjeira RR, Alves AKS, Kesselring F, Fleissig L, Almeida MZH, Matsuda M, Hamamoto RS. Prevalência de tabagismo na Universidade Federal de São Paulo, 1996- dados preliminares de um programa institucional. Rev Ass Méd Bras. 1999;45:39-44.

Ross R. Atherosclerosis: an inflammatory disease. N Eng J Med. 1999;340:115-26.

Sabry MOD, Sampaio HA, Silva MGC. Tabagismo e etilismo em funcionários da Universidade Estadual do Ceará. J Pneumol. 1999;25:313-20.

Sales-Peres SHC *et al*. Prevalência de sobrepeso e obesidade e fatores associados em adolescentes na região centro-oeste do estado de São Paulo (SP, Brasil). Ciênc Saúde Coletiva. 2010;15(Suppl.2):3175-84.

Tunstall-Pedoe H, Kuulasmaa K, Mähönen M, Tolonen H, Ruokokoski E, MSCc, Amouyel P. Contribution of trends in survival and coronar y-event rates to changes in coronary heart disease mortality: 10-year results from 37 WHO MONICA Project populations. Lancet. 1999;353(9164):1540-1.

Uemura K, Pisa Z. Trends in cardiovascular disease mortality in industrialized countries since 1950. World Health Stat Q. 1988;41:155-78.

VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Arq Bras Cardiol. 2010;95(1,supl.1):1-51.

Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes. Estimates for the year 2000 and projections for 2030. Diabetes Care. 2004;27:1047-53.

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: 1837-47

World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. WHO Technical Report Series, No. 894. Geneva (Switzerland): World Health Organization; 2000.

World Health Organization. Obesity and overweight. Updated March 2013. http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/

Recebido em 17 de junho de 2013

Aceito em 11 de novembro de 2013