

# IDENTIFICAÇÃO E CÁLCULO DO RISCO CARDIOVASCULAR DE FRAMINGHAM EM 30 ANOS NOS ESTUDANTES DE MEDICINA DO UNIFESO

Identification and calculation of Framingham cardiovascular risk in 30 years in medical students of UNIFESO

Diogo Passos de Souza Santana<sup>1</sup>, Felipe Sobral Feichas Cabral<sup>1</sup>, Ralf Godoy Duarte<sup>1</sup>, Clovis Wallace Teles da Silva Andrade<sup>1</sup>, Thaís Lara Madeira Moreira<sup>1</sup>, Flávio Eduardo Frony Morgado<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Discente do Curso de Graduação em Medicina do UNIFESO – Teresópolis – RJ – BR, <sup>2</sup>Docente do Curso de Graduação em Medicina do UNIFESO – Teresópolis – RJ – BR

## Resumo

As doenças cardiovasculares representam a principal causa de mortalidade no mundo. No ambiente das universidades, a prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares (FRCV) é alta, em particular na área da saúde. Objetivos: Identificar a prevalência dos principais fatores de risco cardiovascular e calcular o risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares (RCV) em 30 anos nos estudantes de medicina do UNIFESO. Métodos: Estudo transversal, observacional, randomizado, realizado com estudantes do curso de medicina através da coleta de dados em formulário e exame físico. Resultados: Um total de 210 estudantes foi avaliado, sendo 110 mulheres (52,0%) e 100 homens (48,0%), em que a prevalência de excesso de peso foi de 33,8%, sendo significativamente maior entre os homens (homens 49,0% e mulheres 20,0%). Na amostra estudada, o total de tabagistas foi de 8,6%, com os homens representando mais do que o dobro de fumantes em relação às mulheres (12,0% homens e 5,5% mulheres). O percentual de indivíduos com RCV aumentado relevou-se significativamente maior nos homens. Conclusões: Os homens com excesso de peso e tabagistas representam o grupo de maior risco cardiovascular. Estes parecem apresentar aumento dos comportamentos de RCV, quando comparados às mulheres, ao longo da graduação em medicina.

**Palavras-chave:** Doenças cardiovasculares. Estudantes de medicina. Fatores de risco.

## Abstract

Cardiovascular diseases are a major cause of mortality in the world. In the university environment, a prevalence of risk factors for cardiovascular disease (CVRF) is high, particularly in the health area. Aims: To identify a prevalence of the main cardiovascular risk factors and to calculate the risk for the development of cardiovascular diseases in 30 years in medical students of UNIFESO. Methods: Cross-sectional, observational, randomized study with medical students with data collection through form and physical examination. Results: A total of 210 students, of which 110 were women (52,0%) and 100 men (48,0%), where the prevalence of overweight was 33.8%, and the highest among men (men 49.0% and women 20.0%). In the sample studied, men represent more than twice as many smokers compared to women. Total smokers were 8.6% (12.0% in men and 5.5% in women). The percentage of patients with CVR increased, was significantly higher in men. Conclusions: Overweight men and smokers represent the highest cardiovascular risk group. These seem to show increased CVR behaviors when compared to women, over the course of medical school.

**Keywords:** Cardiovascular diseases. Medical students. Risk factors.

## INTRODUÇÃO

De acordo com dados de 2015 da Organização Mundial de Saúde (OMS), as Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) foram responsáveis pela morte de 40 milhões de pessoas, o que representa 70% do total de óbitos neste ano. Dentre os principais grupos de doenças crônicas não transmissíveis, destacam-se as doenças cardiovasculares (DCVs) (45,0% dos óbitos), neoplasias (22,0%), doenças respiratórias crônicas (10,0%) e diabetes (4,0%).<sup>1</sup> Portanto, as doenças cardiovasculares representam a principal causa de mortalidade no mundo, sendo que as doenças coronarianas (DCs) predominam em relação aos acidentes vasculares encefálicos (AVCs).<sup>2</sup>

No Brasil, o panorama não difere do que ocorre no mundo. As DCVs representaram 29,4% de todas as mortes em 2011. Esse dado coloca o país no ranking dos 10 países com maior mortalidade por esse grupo de doenças.<sup>3</sup>

Estas doenças possuem em comum o processo aterosclerótico, que se caracteriza pelo acúmulo de placas de gordura (lipoproteínas) na parede dos vasos, levando a obstrução do lúmen vascular com desfechos diversos a depender do grau de oclusão, tempo de evolução e estabilidade das placas ateroscleróticas.<sup>3-4</sup> Esse processo é iniciado precocemente, já nas primeiras décadas de vida, e pode ser acelerado pelos fatores de risco cardiovascular modificáveis que quando intervistos precocemente podem resultar em alteração da história natural da doença.<sup>5</sup>

Os fatores de risco cardiovascular podem ser divididos em modificáveis (como hipertensão arterial sistêmica, diabetes, dislipidemias, obesidade, sedentarismo e tabagismo), e não modificáveis (idade, sexo, etnia e história familiar positiva).<sup>5</sup>

Como forma de monitorar, não somente os fatores de risco para DCVs, mas também para DCNT, o Ministério da Saúde do Brasil criou o Vigitel que se trata de um

sistema de monitoramento anual por inquérito telefônico. Dados de 2016, com 53.210 entrevistados de 18 anos ou mais, ao considerarmos os principais indicadores avaliados (tabagismo, prática de atividade física, excesso de peso e obesidade, consumo de bebidas alcoólicas, diabetes, hipertensão e dislipidemias), revelaram que desde 2006: houve aumento do excesso de peso em 11,2% e obesidade 7,1%; aumento dos diagnósticos de hipertensão arterial sistêmica em 1,4% e diabetes 3,4%.<sup>6</sup>

### *Fatores de risco cardiovascular e o estudo de Framingham*

Anteriormente à Segunda Guerra Mundial, as doenças infecciosas (doença diarreica, pneumonia pneumocócica e tuberculose) eram as principais causas de morte na população. Dentre os esforços para redução desse quadro, devemos destacar a melhora no saneamento básico e a introdução da terapia penicilínica em 1942. Após as décadas de 1940/1950, com o controle das principais doenças infecciosas, as doenças cardiovasculares passaram a ser responsáveis pelo maior percentual das causas de óbito na população.<sup>7</sup>

Diante de um panorama em que a mortalidade por doenças cardiovasculares (DCV) vinha aumentando significativamente e não eram conhecidos os principais fatores de risco relacionados a tais doenças, o NHLBI (*National Heart, Lung and Blood Institute*) dirigiu um estudo epidemiológico (coorte prospectivo), com grande número de participantes nunca acometidos por infarto agudo do miocárdio, acidentes vasculares cerebrais e câncer. Este apresentou como objetivos: identificar fatores de risco e características comuns às doenças cardiovasculares, além de estudar a história natural da doença, quantificar a importância dos fatores individualmente e em conjunto com os outros, para posteriormente elucidar a fisiopatologia e elaborar um plano de controle.

Em 1948, surge na cidade de Framingham, nos Estados Unidos, o Estudo de Framingham<sup>7</sup> que efetuou o monitoramento desta população ao longo dos anos e definiu a hipertensão arterial, dislipidemias, tabagismo, obesidade, diabetes, sedentarismo, idade e sexo como os maiores fatores para acometimento por DCV.<sup>8</sup>

O estudo continua nos dias de hoje, e os pacientes são avaliados a cada dois anos com anamnese detalhada, exame físico e exames laboratoriais.<sup>8</sup>

### *Panorama no meio universitário e estudantes de medicina*

No ambiente das universidades, a prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares (FRCV) é alta, em particular na área da saúde. A discussão a respeito dos FRCV nesses ambientes é importante, pois os profissionais aí formados devem servir de exemplo de modos de vida saudáveis para a população geral. Estudo realizado na Faculdade de Ciências Médicas de Campina Grande com 234 voluntários de ambos os sexos de idade entre 19 e 37 anos revelou que 52,6% dos participantes eram sedentários, 43,6% apresentavam sobrepeso ou obesidade e em 15,8% foi verificada Hipertensão Arterial Sistêmica.<sup>5</sup>

Estudo da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto - SP com 153 alunos de ambos os sexos, de idade entre 18 e 31 anos, que tinha como objetivo analisar o perfil lipídico e sua correlação com FRCV em estudantes de medicina revelou sedentarismo em 43,1% e tabagismo em 5,9% dos participantes. O histórico familiar de Hipertensão Arterial Sistêmica e Diabetes foi relatado por 74,5% e 47,7% dos alunos, respectivamente.<sup>9</sup>

Em concordância com as considerações feitas nos parágrafos anteriores, este estudo tem como objetivos identificar a prevalência dos fatores de risco cardiovascular e calcular o risco para desenvolvimento de doenças cardiovasculares em trinta anos nos

estudantes do curso de medicina do UNIFESO através de planilha em Microsoft Excel disponível no site do estudo de Framingham.

### **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo transversal, observacional, randomizado, com estudantes do curso de medicina, matriculados do 1º ao 12º períodos, com idades entre 18 e 37 anos, sem doenças cardiovasculares ou câncer, realizado entre agosto de 2016 até novembro de 2017. O estudo faz parte do Programa de Iniciação Científica e Pesquisa do Centro Universitário Serra dos Órgãos – PICPq/UNIFESO. Para cálculo da amostra, foram usados os seguintes dados: 1) Prevalência estimada de Hipertensão em 15%; 2) Erro amostral de 5%. O total da amostra calculada foi de 196 alunos, porém, houveram 210 participantes.

### *Estratégia de coleta de dados*

O grupo de trabalho foi constituído por seis pesquisadores e um orientador científico e estatístico. Ao final do mês de outubro de 2017, um dos pesquisadores deixou o grupo. A coleta foi realizada em dois ambientes: o Laboratório de Habilidades médicas (LH) e o Hospital Federal de Bonsucesso (HFB) de acordo com a compatibilidade dos horários dos voluntários participantes e do grupo de trabalho. Estes se dividiram em subgrupos pela impossibilidade de conciliação de horários.

Foram coletadas informações através de formulário que continha questionamento sobre variáveis auto referidas (período, idade, sexo, diabetes, hipertensão, tabagismo, dislipidemias, prática de atividade física, consumo de bebida alcoólica) e variáveis aferidas (peso, altura, circunferência abdominal, índice de massa corpórea (IMC), relação cintura – estatura, pressão arterial e glicemia

capilar) através de exame físico e procedimento de coleta da glicemia capilar.

Após a obtenção dos dados, os estudantes com idades entre 20-37 anos tiveram seus riscos individuais calculados com planilha Excel do estudo de Framingham, revelando o risco global de desenvolver doenças cardiovasculares em 30 anos.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Centro Universitário Serra dos Órgãos – UNIFESO. Os voluntários participaram do trabalho após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

### *Análise das variáveis*

As variáveis estudadas, para fins de análise, foram divididas em qualitativas (período, idade, sexo, diabetes, hipertensão, tabagismo, dislipidemias, uso crônico de medicamentos, prática de atividade física, uso de drogas ilícitas, consumo de bebida alcoólica) e quantitativas (peso, altura, circunferência abdominal, IMC, pressão arterial e glicemia capilar).

Pelo preenchimento incompleto de muitos formulários e pela necessidade de avaliação mais aprofundada de algumas variáveis qualitativas, os resultados de algumas perguntas foram excluídos da análise. Dentre estes temos, em relação a: a) tabagismo: não foi avaliada a carga tabágica; b) dislipidemias: não foi avaliada a alteração fenotípica; c) consumo de bebida alcoólica: não foi avaliado o tipo, dosagem e frequência de uso. Diante das considerações feitas, declaramos que as variáveis qualitativas foram avaliadas de forma unicamente dicotômica, com resultados obtidos a partir de respostas “sim” ou “não”.

As variáveis quantitativas foram aferidas através de exame físico e procedimento para coleta da glicemia capilar. Para avaliação de sobrepeso e obesidade, foi calculado o IMC pela fórmula:  $\text{peso (kg)}/\text{altura}^2(\text{m})$ . O sobrepeso foi definido como indivíduo com

IMC entre 25-29,9 Kg/m<sup>2</sup>, obesidade como IMC maior ou igual a 30 Kg/m<sup>2</sup> e excesso de peso para quaisquer valores acima de 25 Kg/m<sup>2</sup>. Os indivíduos com sobrepeso apresentam risco pouco elevado e os obesos apresentam risco de elevado a muitíssimo elevado em relação ao desfecho desenvolvimento de doenças. Os valores de referência ditados pela Organização Mundial de Saúde são baseados em desfechos como mortalidade e desenvolvimento de doenças crônicas, a partir de estudos realizados com população adulta descendente de europeus. Para a aferição do peso foi utilizada balança ergométrica da marca Filizola, calibrada devidamente. Houve a preocupação de que os participantes retirassem os calçados e outros acessórios, sendo pesados apenas com as suas roupas. Mesmo não demonstrando a composição corporal, a qual pode variar com idade, sexo, etnia e diversas outras condições, esse indicador pode ser obtido de forma simples e, quando associado à medida da circunferência abdominal (CA), se torna um bom preditor na avaliação do risco para doenças cardiovasculares, diabetes e síndrome metabóli-ca.<sup>10</sup>

A medida da circunferência abdominal é representativa do acúmulo de gordura visceral, a qual é um fator independente da gordura corporal total para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Para a realização desta medida, uma fita métrica inelástica foi posicionada nas proximidades da cicatriz umbilical, entre o rebordo costal inferior e a crista ilíaca. Foram utilizados os pontos de corte da Federação Internacional de Diabetes, em que o risco cardiovascular é considerado aumentado para homens com CA maior ou igual a 94 cm e mulheres maior ou igual a 80 cm. Para fins diagnósticos de Síndrome Metabólica, os valores de referência citados, em que a CA é um critério obrigatório, são de: maior ou igual a 90 cm para homens e maior ou igual a 80 cm para mulheres.<sup>10</sup>

Grandes estudos demonstraram recentemente que a relação cintura –

estatura é um melhor preditor de risco cardiovascular, mortalidade e anos de vida perdidos quando comparada a CA. O dado é obtido pela divisão da circunferência abdominal pela estatura em que se recomenda que tenha como limite superior valores menores que 0,5.<sup>10</sup>

Para a pesquisa de diabetes, além da auto referência no formulário, foi realizada a glicemia capilar ou casual. O exame de aferição da glicemia casual ou capilar consiste na punção de sangue capilar das polpas digitais, apresentando de forma imediata a concentração da glicose sanguínea. É sempre importante alertar o paciente sobre o desconforto causado pela própria punção. A realização do procedimento de forma correta exige materiais adequados e técnica correta, com a lanceta na ponta do dedo escolhido, lateralizando-a, de forma a obter quantidade de sangue suficiente para preencher o campo reagente, além de fazer a antissepsia de forma cuidadosa para evitar que resíduos possam interferir nos resultados<sup>11</sup>. Como critérios diagnósticos, a Sociedade Brasileira de Diabetes define como diabetes, glicemia casual maior ou igual a 200 mg/dl associada a sintomas (poliúria, polidipsia e perda ponderal), em qualquer horário do dia, independente das refeições.<sup>12</sup>

A medida da pressão arterial foi realizada uma única vez, independente dos resultados, com esfigmomanômetro devidamente calibrado, seguindo as recomendações técnicas das Diretrizes de Hipertensão da Sociedade Brasileira de Cardiologia<sup>13</sup>. O objetivo da aferição não foi o diagnóstico de Hipertensão Arterial, pois para isto seria necessária uma nova aferição em outro momento. Não houve tempo hábil e nem pessoal suficiente para uma investigação mais aprofundada dos níveis pressóricos. Os resultados foram utilizados para cálculo do risco cardiovascular em 30 anos através de algoritmo do estudo de Framingham.

### *Cálculo do risco cardiovascular em 30 anos*

A partir dos resultados individuais das variáveis sexo, idade, tabagismo, IMC, pressão sistólica, diabetes e tratamento para hipertensão, foi calculado o risco para desfechos cardiovasculares em 30 anos de cada participante. Por limitações da planilha, foram excluídos os indivíduos com idade menor do que vinte anos, restando 189 participantes. A planilha fornece o risco pessoal (your risk) e o compara com o risco ótimo (optimal) e o risco normal para DCVs graves (hard CVD - infarto do miocárdio, acidente vascular encefálico) e vascular cerebral hemorrágico, ataque isquêmico transitório, doença arterial periférica, insuficiência cardíaca) (Figura 1). Foram considerados com risco aumentado, os indivíduos com o risco pessoal maior que o normal para DCVs gerais.<sup>14</sup>

O agrupamento de fatores de risco em pessoas mais jovens motivou Pencina et al. a criarem algoritmo para cálculo do risco cardiovascular em período prolongado de trinta anos. O estudo mostrou que as razões de chance, com intervalo de confiança de 95%, em modelo simplificado (planilha utilizada neste trabalho), para fatores de risco cardiovasculares, foram de 2,08 (1,77-2,46) para sexo masculino, 2,22 (2,01-2,45) para aumento da idade, 1,26 (1,16-1,36) para PAS (pressão arterial sistólica), 1,48 (1,09-2,58) para uso de anti-hipertensivos, 2,21 (1,90-2,58) para presença de tabagismo, 2,82 (2,07-3,84) para presença de diabetes e 1,20 (1,10-1,30) para aumento do IMC.<sup>15</sup>

**Figura 1** – Exemplificação do cálculo do risco cardiovascular.

Escore de Risco para doenças cardiovasculares em 30 anos

30-year risk score for cardiovascular disease			
WITH BMI			
PLEASE ENTER THE VALUES			
RISK FACTORS	UNITS	VALUES	NOTES
SEX	m/f	f	
AGE	years	37	
SBP	mmHg	125	
SMOKE	y/n	y	
TRTBP	y/n	n	
BMI	kg/m <sup>2</sup>	22,5	
DIAB	y/n	n	
Full CVD →	Your Risk	18%	
	Optimal	8%	
	Normal	10%	
Hard CVD →	Your Risk	9%	
	Optimal	3%	
	Normal	4%	
Hard CVD: coronary death, myocardial infarction, fatal or non-fatal stroke Full CVD: hard CVD or coronary insufficiency, angina pectoris, transient ischemic attack, intermittent claudication or congestive heart failure  Calculator prepared by M.J. Pencina and R.B. D'Agostino based on a publication by Pencina et al. in Circulation			

Fonte: Framingham Heart Study 2017. Disponível em: <https://www.framinghamheartstudy.org/risk-functions/cardiovascular-disease/30-year-risk.php>

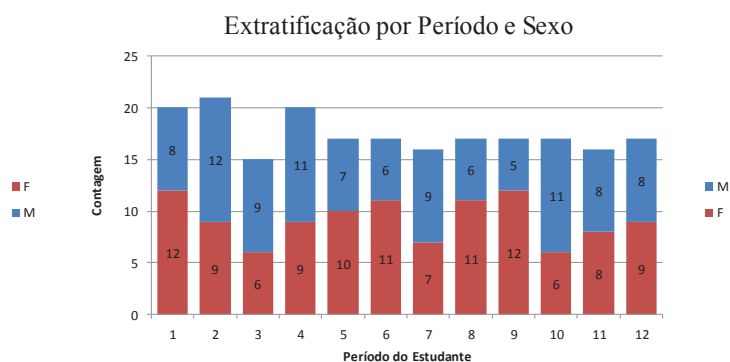
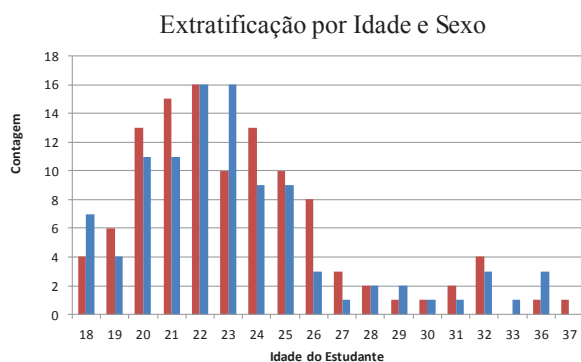
*Análise dos dados*

Os dados foram armazenados e processados em tabelas no Excel. Os resultados das variáveis qualitativas foram expressos em frequências absolutas e relativas. As variáveis quantitativas foram expressas em médias e desvios padrão.

**RESULTADOS**

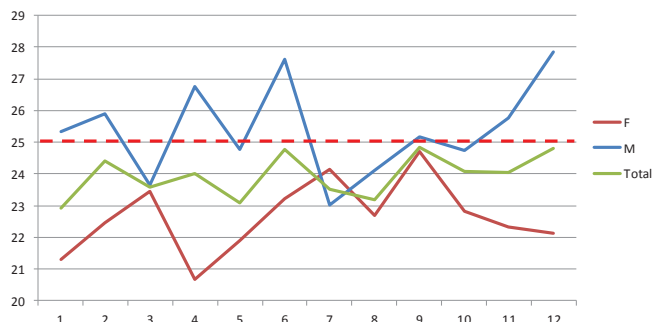
Um total de 210 estudantes foram avaliados, sendo 110 mulheres (52,0%) e 100 homens (48,0%). Foram excluídos 21 para o cálculo do risco cardiovascular, por apresentarem idade inferior a 20 anos. Porém, foram contabilizados nos demais dados. A faixa etária variou entre 18 a 37 anos com média de idade de 23,4 anos ± 3,8 (Gráfico 1). Não houve igualdade na amostra por período (Gráfico 2). A PAS média foi de 114,2 mmHg ± 17,1, IMC médio de 23,9 Kg/m<sup>2</sup> ± 4,1 (Gráfico 3) e as médias de CA para homens foram de 88,6 cm ± 11,3 e mulheres 76,0 cm ± 7,8 (Gráfico 4). A média da glicemia capilar foi de 94,2 mg/dl ± 16,8 (amplitude de 185 – 49 = 136). Nenhum resultado atingiu ou ultrapassou os valores de referência para diagnóstico de diabetes (maior ou igual a 200 mg/dl).

**Gráficos 1 e 2**

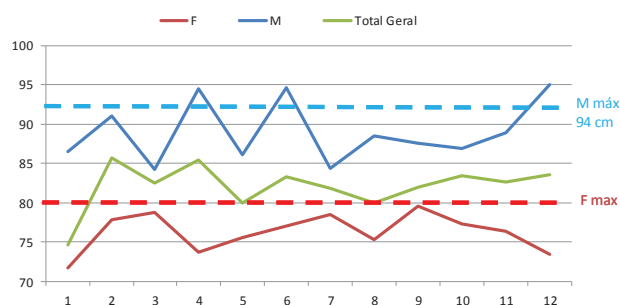


### Gráficos 3 e 4

IMC Médio dos Estudantes por Período e Sexo



Circunferência Abdominal Média dos Estudantes por Sexo e Período



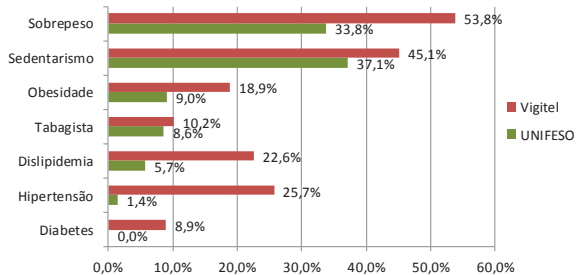
A prevalência de excesso de peso foi de 33,8%, sendo significativamente maior entre os homens (homens 49,0% e mulheres 20,0%). Obesidade foi identificada em 9,0% dos participantes (15,0% nos homens e 3,6% nas mulheres). O sedentarismo foi referido em 37,1% (37,3% nas mulheres e 37,0% nos homens) com diferença pouco importante entre os sexos. Nenhum participante referiu diabetes. O tabagismo foi referido em 8,6% (12,0% nos homens e 5,5% nas mulheres). Dislipidemias acometem 5,7% do grupo estudado (6,0% nos homens e 5,5% nas mulheres) e hipertensão em 1,4% (1,0% nos homens e 1,8% nas mulheres) (Gráficos 5 e

6). O uso de anti-hipertensivos foi referido pelos mesmos três estudantes que se declararam hipertensos. O consumo de bebidas alcoólicas, independente de tipo consumido e frequência do consumo, foi de 82,4% (83,6% mulheres e 81,0% homens).

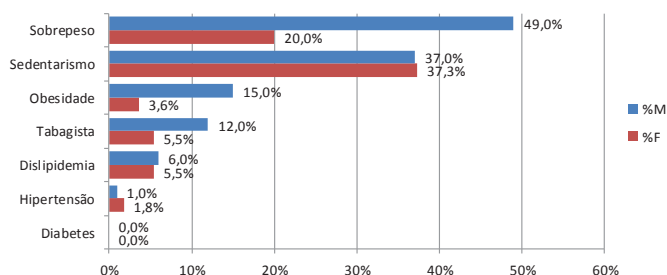
Dos 189 estudantes em que o risco foi calculado, 64 (aproximadamente 33,9%) apresentaram maior predisposição para eventos cardiovasculares em 30 anos, sendo 49,4% homens e 20,0% mulheres (Gráfico 7). A relação cintura – estatura (RCE) apresentou-se aumentada em 139 participantes (66,2%), sendo 85 homens (85,0%) e 54 mulheres (49,4%) (Gráfico 8), com média de  $0,48 \pm 0,07$ .

### Gráficos 5 e 6

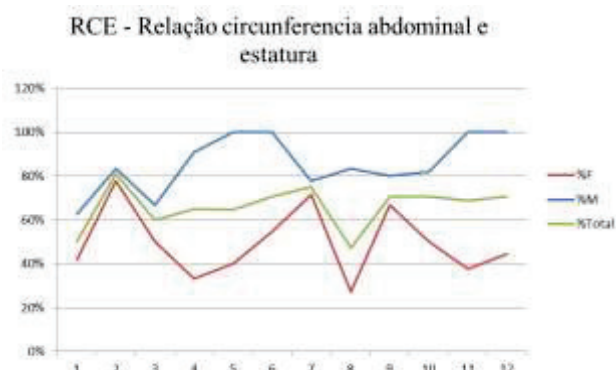
% Prevalência de Fatores de Risco



% Prevalência de Fatores de Risco por Sexo UNIFESO



## Gráfico 7 e 8



## DISCUSSÃO

Os resultados apontam para discreto acometimento por hipertensão e nulo acometimento por diabetes, o que é esperado, visto que a população estudada é composta principalmente por adultos jovens. O percentual referido de dislipidemias também não apresentou números importantes.

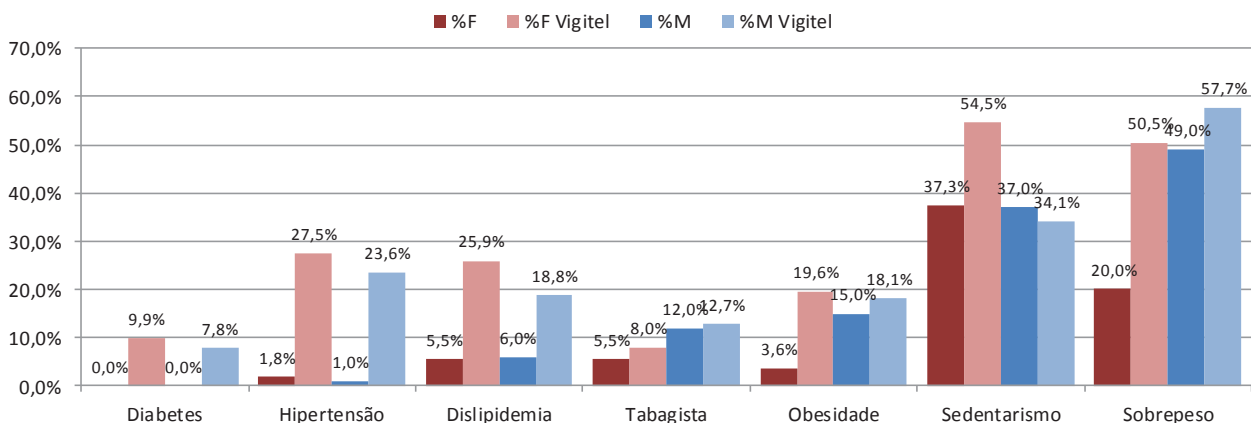
O tabagismo, em particular nos homens, independente da carga tabágica, foi referido em percentuais muito próximos da população brasileira quando comparamos com dados do Vigitel 2016 (Gráfico 9). Na amostra estudada (UNIFESO), os homens representam mais do que o dobro de fumantes em relação às mulheres. Este fato é preocupante, pois esta variável representa um dos fatores de risco de maior peso quando nos referimos a desfechos cardiovasculares. Essa realidade reflete um verdadeiro contrassenso. Os estudantes de medicina são educados na graduação como formadores de opinião para servirem de exemplo à sociedade. À medida que adquirem conhecimento, o lógico e natural seria esperar que cuidassem melhor da própria saúde. Porém, já que comparamos grupos diferentes de diversos períodos em

um único momento, não é possível inferir sobre a evolução de um grupo sobre adquirir o hábito de fumar ou cessação do tabagismo ao longo do curso de medicina. De um total de 8,6% de fumantes: 94,4% encontraram-se na faixa etária entre 19 a 25 anos; 44,4% encontraram-se matriculados do segundo ao sexto períodos, sendo que 50,0% destes são do segundo período. Apesar de não ter sido perguntado sobre o início do tabagismo, e o fato de que não houve nenhum fumante do primeiro período, gera importante suspeita de que a entrada no ambiente universitário é facilitadora ao hábito do tabagismo, pois muitos dos estudantes experimentam grandes mudanças nesse momento de suas vidas, maior liberdade e ansiedades (Gráfico 10). Acreditamos que a recepção destes por parte da instituição, de forma acolhedora, com facilitação do entendimento dos métodos de ensino e incentivo aos bons hábitos de saúde pode modificar precocemente o risco cardiovascular em longo prazo. De acordo com as considerações feitas, parecem ser importantes campanhas e programas antitabagismo voltados principalmente aos alunos que estão ingressando na faculdade. Para melhor definição dos riscos, é necessário acompanhamento semestral dos estudantes.



**Gráfico 9**

% Prevalência de Fatores de Risco x Vigitel (por sexo)

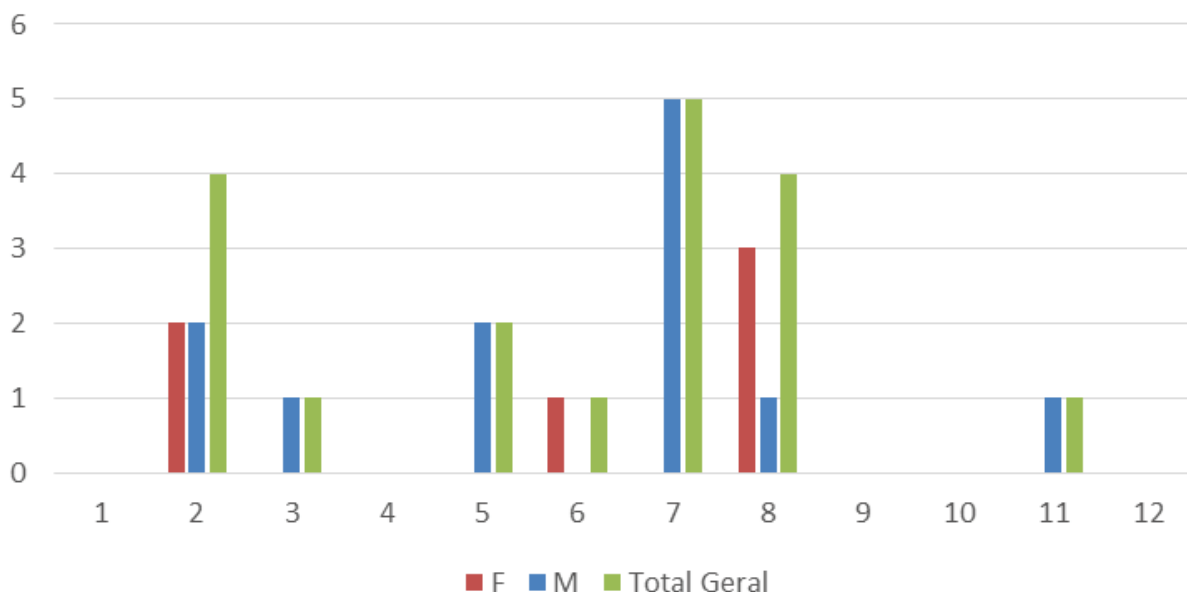


O excesso de peso mostra-se como sendo o fator de risco mais prevalente entre os estudados. Nos homens, em relação aos dados brasileiros, houve uma diferença de apenas de 8,7% (57,7% - 49,0%) nos percentuais de excesso de peso. Já nas mulheres, essa diferença foi de 30,5% (50,5% - 20,0%) (Gráfico 9). Entre os estudantes do sexo feminino e masculino

do UNIFESO, estes apresentaram mais do que o dobro de sobrepeso calculado pelo IMC. É importante destacarmos que os métodos de avaliação do IMC no presente estudo se diferem do Vigitel. Este utiliza de inquérito telefônico em que os entrevistados referem o peso e a altura, podendo ser valores aproximados.

**Gráfico 10**

Tabagistas por Sexo e Período



Os percentuais de obesidade mostraram-se semelhantes entre os homens no Vigitel e UNIFESO. Já as mulheres do UNIFESO apresentaram valor significativamente menor quando comparadas ao sexo masculino no UNIFESO e com a população brasileira.

Ao observarmos o gráfico de IMC médio por período, a média das mulheres no nono período se aproxima do limite superior da normalidade (LSN), mas não o toca. As médias de todos os períodos encontram-se abaixo do LSN. Apesar disso, mesmo não sendo o mesmo grupo que foi acompanhado desde o ingresso na universidade, observamos que a média de IMC dos alunos do décimo segundo período é maior do que a dos alunos do primeiro período. Porém, não é possível fazer uma curva evolutiva do peso. Já os homens apresentam diferença de IMC médio por período muito mais importante, entre o primeiro e décimo segundo períodos e, diferentemente das mulheres, suas médias de IMC por período ultrapassam diversas vezes o LSN. A partir disso, podemos considerar, mas não definir, a possibilidade do ganho de peso importante durante a graduação de medicina pelos homens. Consideração essa que fica menos evidente entre as mulheres (Gráfico 3).

Mesmo não tendo sido avaliados outros fatores importantes na etiologia do excesso de peso (consumo alimentar, papel da genética, uso de medicamentos relacionados à condição, estilo de vida, dentre outros), os níveis de sedentarismo não apresentaram diferenças importantes entre homens e mulheres como fator contribuinte para explicar tal panorama referido no parágrafo anterior (Gráfico 9). Para fins de comparação, neste estudo, entre a população brasileira e os alunos de medicina, foram considerados como sedentários os que responderam “não” quando questionados sobre a prática de atividade física; e considerada sedentária a parcela da população brasileira que se enquadrou na definição de “atividade física insuficiente” (soma de minutos despendidos em atividades físicas no tempo livre, no deslocamento para o trabalho/escola e na atividade ocupacional não alcança o equivalente à pelo menos 150 minutos semanais de atividades de intensidade moderada ou pelo menos 75

minutos semanais de atividades de intensidade vigorosa). Além de que, apesar do consumo de bebidas alcoólicas ter sido alto, as mulheres predominaram nessa variável avaliada. Porém, as quantidades de álcool ingerido não foram avaliadas, não sendo possível afirmar o grau de ingesta calórica através do consumo de bebidas alcoólicas entre homens e mulheres. Seria necessária uma investigação evolutiva mais aprofundada dos contribuintes etiológicos da obesidade, para afirmarmos a relação de determinada condição ou comportamento com o ganho de peso.

A avaliação através do IMC se torna mais acurada quando associada a CA como preditores na avaliação do risco para doenças cardiovasculares, diabetes e síndrome metabólica. A cintura abdominal reflete adequadamente o conteúdo de gordura visceral e também se associa muito à gordura corporal total. Analisando os gráficos, as médias de CA das mulheres se mantiveram abaixo do LSN em todos os períodos, com aproximação no nono período em que a média do IMC foi a maior. As médias de CA dos homens por período ultrapassaram o LSN, principalmente quando comparamos com as médias de IMC acima de 26 Kg/m<sup>2</sup> (Gráfico 4).

Mais recentemente, em grandes estudos, demonstrou-se a superioridade da RCE em relação a CA e o IMC, como preditor para desfechos cardiovasculares. Ao visualizarmos os gráficos, adotando o RCE como principal instrumento de avaliação, os gráficos dos homens e mulheres não se cruzam, em que estas apresentam médias inferiores em todos os períodos. Porém, a sensibilidade para identificação de risco aumenta significativamente. Ou seja, uma estudante que poderia estar com risco normal através da avaliação por IMC e CA, pode estar com risco aumentado quando avaliada através da RCA. Portanto, parecem ser necessárias medidas mais restritivas para que sejam alcançados valores normais da relação citada (Gráfico 8).

O percentual de indivíduos com RCV aumentado, como citado nos resultados, relevou-se significativamente maior nos homens. O sexo masculino (se compararmos com o sexo feminino igualando os outros

fatores entre ambos gêneros), por si só já representa um aumento importante do risco cardiovascular. Quando somado às outras variáveis, torna-se indubitável o aumento exponencial do risco (Gráfico 7).

## CONCLUSÃO

Os homens com excesso de peso e tabagistas representam o grupo de maior risco cardiovascular. As mulheres parecem apresentar comportamentos mais moderados a partir dos resultados.

Para melhor definição dos comportamentos de risco, assim como para inferir sobre o papel da graduação de medicina nestes, seria necessária uma investigação mais aprofundada das variáveis, com coorte de acompanhamento semestral, através de apoio institucional.

Como hipótese para uma verificação posterior, temos: os homens apresentam comportamento de aumentar o risco cardiovascular durante o período universitário. Os fundamentos estatísticos dessa hipótese seriam o fato da grande diferença entre as médias de IMC entres grupos de diferentes estudantes do primeiro e décimo segundo períodos, e não houve nenhum fumante do primeiro período.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente ao grupo de pesquisa, pela persistência e pelo trabalho duro realizado ao longo desse ano. Não podemos deixar de reconhecer a solidariedade e atenção dos funcionários Bruna e Alex do Laboratório de Habilidades. Obrigado por facilitarem tanto o nosso trabalho. Aos professores Flávio Morgado e Gleyce, agradecemos pelo grande incentivo e motivação. O apoio de vocês foi muito importante para que pudéssemos chegar até aqui. Andréa e Cris do DPPE, somos gratos pelo acolhimento de braços abertos e grande ajuda com a parte burocrática.

## REFERÊNCIAS

World Health Organization. World health statistics 2017: monitoring health for the

SDGs, Sustainable Development Goals. Geneva: World Health Organization, 2017.

World Health Organization. Cardiovascular diseases. World Health Organization, 2017. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/>.

Ministério da Saúde. Doenças cardiovasculares causam quase 30% das mortes no país. Ministério da Saúde, 2011. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/saude/2011/09/doencas-cardiovasculares-causam-quase-30-das-mortes-no-pais>.

Faludi AA, Izar MCO, Saraiva JFK, Chacra APM, Bianco HT, Afiune Neto A et al. Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose – 2017. Arq Bras Cardiol 2017; 109(2Supl.1):1-76.

Mascena GV, Cavalcante MSB, Marcelino GB et. al. Fatores de risco cardiovascular em estudantes da Faculdade de Ciências Médicas de Campina Grande. Revista Medicina-Ribeirão Preto/USP-SP, vol. 45, n. 3, abril-junho de 2012.

Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. Vigilatel Brasil 2016: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

NHLBI – National Health, Lung and Blood Institute. The Framingham Study. His-tory of the Framingham Heart Study: Epidemiological Background and Design. Disponível em: <https://www.framinghamheartstudy.org/about-fhs/background.php>.

NHLBI – National Health, Lung and Blood Institute. The Framingham Study. His-tory of the Framingham Heart Study. Disponível em: <https://www.framinghamheartstudy.org/about-fhs/history.php>

Coelho VG, Caetano LF, Cordeiro JA et. al. Perfil Lipídico e Fatores de Risco para Doenças Cardiovasculares em Estudantes de Medicina. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, São Paulo, vol. 85, n. 1, julho de 2005.

ABESO. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. Diretrizes brasileiras de obesidade 2016. São Paulo, 2016.

COEP-HUCFF – Coordenação de Educação Permanente, Hospital Universitário Clementino Fraga Filho, Divisão de Enfermagem. Verificação de Glicemia Capilar. UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.hucff.ufrj.br/download-de-arquivos/category/18-divisao-de-enfermagem?>

Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2015-2016). São Paulo: A.C. Farmacêutica, 2016.

Malachias MVB, Souza WKSB, Plavnik FL, Rodrigues CIS, Brandão AA, Neves MFT, et al. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. Arq Bras Cardiol 2016; 107(3Supl.3):1-83

NHLBI – National Health, Lung and Blood Institute Framingham Heart Study. Cardiovascular Disease (30 Years Risk). Disponível em: <http://www.framinghamheartstudy.org/risk-functions/cardiovascular-disease/30-year-risk.php>.

Pencina MJ, D'Agostino RB, Larson MG, Massaro JM, Vasan RS. Predicting the 30-Year Risk of Cardiovascular Disease. Circulation. 2009;119:3078-3084.

---

### Contato:

Nome: Flávio Eduardo Frony Morgado  
e-mail: [flaviomorgado@gmail.com](mailto:flaviomorgado@gmail.com)

Nome: Diogo Passos de Souza Santana  
e-mail: [neon\\_passos@yahoo.com.br](mailto:neon_passos@yahoo.com.br)

**Apoio financeiro:** PICPq - Programa de Iniciação Científica e Pesquisa do UNIFESO