



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

## FATORES DE RISCO PARA DOENÇAS CARDIOVASCULARES EM ESTUDANTES DE MEDICINA

<sup>1,\*</sup>Lorena de Freitas Calixto, <sup>1</sup>Eduarda Mirela da Silva Montiel, <sup>1</sup>Kizzy Simão dos Santos Rocha, <sup>1</sup>Diogo von Gaevernitz Lima, <sup>2</sup>Marcia Viviane Marcon, <sup>1</sup>Ana Claudia Garabeli Cavalli Kluthcovsky, <sup>1</sup>Caroline Tatim Saad and <sup>1</sup>Fabiana Postiglione Mansani

<sup>1</sup>Departamento de Medicina, Setor de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa- PR, Brasil, 84030-900

<sup>2</sup>Departamento de Ciências Farmacêuticas, Setor de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa- PR, Brasil, 84030-900

### ARTICLE INFO

#### Article History:

Received 12<sup>th</sup> July, 2019  
Received in revised form  
28<sup>th</sup> August, 2019  
Accepted 16<sup>th</sup> September, 2019  
Published online 23<sup>rd</sup> October, 2019

#### Key Words:

Doenças Cardiovasculares,  
Estudantes de Medicina,  
Fatores de risco.

#### \*Corresponding author:

Lorena de Freitas Calixto

### ABSTRACT

O objetivo deste estudo foi estimar a prevalência dos fatores de risco para doença cardiovascular em estudantes de medicina e comparar entre homens e mulheres. Trata-se de um estudo transversal, com 95 estudantes. Foram analisados dados sociodemográficos e fatores de risco cardiovascular. Realizou-se análise estatística, com nível de significância de 5%. A idade média encontrada foi de 22,2 anos ( $\pm 3,4$ ), sendo 56,1% mulheres. Homens apresentaram médias significativamente menores de HDL-c, e maiores de glicemia de jejum, índice de massa corporal, circunferência abdominal e pressão arterial sistólica e diastólica em relação às mulheres. Os fatores de risco mais prevalentes para o total de estudantes foram baixos níveis de HDL-c (28,4%) e altos níveis de colesterol total (24,2%), de pressão arterial diastólica (16,8%) e de triglicerídeos (14,7%). As mulheres apresentaram menor proporção de pressão arterial diastólica maior de 90 mmHg em relação aos homens ( $p < 0,001$ ). A circunferência abdominal e o índice de massa corporal apresentaram correlação significativa para todos os outros fatores de risco, exceto entre circunferência abdominal e colesterol total. Correlações entre circunferência abdominal e índice de massa corporal e demais fatores de risco foram mais frequentes para os homens.

Copyright © 2019, Lorena de Freitas Calixto et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Lorena de Freitas Calixto, Caroline Tatim Saad, Marcia Viviane Marcon et al, 2019. "Fatores de risco para doenças cardiovasculares em estudantes de medicina", *International Journal of Development Research*, 09, (10), 30725-30731.

## INTRODUCTION

A porcentagem de jovens entre 20 e 24 anos, no Brasil, era de 9% conforme censo demográfico de 2010 (IBGE, 2010). Embora as doenças cardiovasculares (DCV) não sejam tão evidentes nesta população, observa-se um aumento nesta faixa etária (Greenland, Lloyd-Jones, 2007; Arts, Fernandez, Lofgren, 2014). O estudo de Framingham (1998) identificou os principais fatores de risco cardiovascular (FRCV): hipertensão arterial sistêmica (HAS), níveis alterados de colesterol, tabagismo, diabetes mellitus e idade. Tais fatores, apesar de silenciosos aparecem entre os jovens e trazem desfechos ruins e deletérios na idade adulta, com alta frequência de internações e com prejuízos socioeconômicos (Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2016; Hickel, Fabro, Bertoldi 2015). Parte desta população é composta por acadêmicos de medicina, que mesmo com o conhecimento adquirido durante a graduação, estão entre os jovens que mais apresentam FRCV (Hickel, Fabro, Bertoldi, 2015). Resende et al. (2010) ao compararem estudantes de medicina com estudantes de educação física revelou que os futuros médicos

dedicavam menos tempo à prática de atividade física, apresentavam menores níveis de condicionamento cardiorrespiratório e maior frequência de FRCV. Apesar disso, são poucas as ações direcionadas a essa população a fim de reconhecer os FRCV presentes e atuar preventivamente sobre eles (Arts, Fernandez, Lofgren, 2014). Dessa maneira, este estudo teve como objetivo demonstrar a prevalência dos fatores de risco para DCV em uma população de adultos jovens, estudantes de medicina de uma universidade do Sul do Brasil, e evidenciar a relação entre esses fatores de risco e gêneros.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Desenho do estudo e amostra

Trata-se de um estudo observacional, transversal, realizado com 95 estudantes de medicina de uma universidade no Estado do Paraná, Sul do Brasil, entre abril e junho de 2017. Foram convidados aleatoriamente a participar do estudo 128

estudantes dos quais 32 (25%) recusaram-se e 1 caso foi omitido por razões técnicas. A amostra final, portanto, foi de 95 alunos. Foram incluídos os estudantes matriculados do primeiro ao quarto ano do curso de medicina e excluídos os que não aceitaram participar do estudo. O Comitê de Ética em Pesquisa aprovou esta pesquisa (parecer número 2.067.611) e todos os participantes leram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

### Coleta de dados

Cada participante respondeu a um questionário sociodemográfico e de hábitos de vida. Foram agendados data e horário específicos e orientado jejum de 8 a 10 horas para coleta de dados antropométricos e bioquímicos. As coletas foram realizadas entre 7 e 10 horas da manhã para reduzir variações decorrentes do ritmo circadiano. Todas as medidas antropométricas e de pressão arterial foram obtidas com os mesmos instrumentos e pelo mesmo pesquisador.

### Variáveis estudadas

As variáveis analisadas foram: história familiar de DCV precoce, tabagismo, colesterol total (CT), colesterol de lipoproteína de baixa densidade (LDL-c), colesterol de lipoproteína de alta densidade (HDL-c), triglicerídeos (TG), glicemia de jejum, índice de massa corporal (IMC), circunferência abdominal (CA), pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD).

#### a) História familiar de doenças cardiovasculares e tabagismo

Através de questionário foram coletados dados sociodemográficos de idade, gênero, cor de pele, estado civil, moradia, tabagismo e história familiar de DCV (infarto agudo do miocárdio ou acidente vascular cerebral) em parentes de 1º grau, homens com menos de 55 anos e mulheres com menos de 65 anos.

#### b) Exames bioquímicos

Foram coletados através de venopunção periférica aproximadamente 10 ml de sangue para dosagem de CT, HDL-c, TG e glicemia, após jejum de 8 a 10 horas. Para análise de TG, CT e suas frações foi utilizado soro e de glicose utilizou-se plasma fluoretado, através de método enzimático colorimétrico automatizado em equipamento AU 480 (Beckman Coulter®), fabricado no Japão. O valor do LDL-c foi obtido pela fórmula de Friedewald (1972):  $LDL-c = CT - (HDL + TG/5)$ . Os valores de referência foram analisados de acordo com os limites estipulados pela Sociedade Brasileira de Cardiologia em 2017 (Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2017). Considerou-se como alterado  $CT \geq 190$ mg/dL,  $LDL-c \geq 130$ mg/dL,  $HDL-c < 40$ mg/dL em homens e  $< 50$ mg/dL em mulheres,  $TG \geq 150$ mg/dL e glicemia de jejum  $\geq 100$  mg/dL.

#### c) Medidas antropométricas e de pressão arterial

A CA e o IMC foram obtidos de acordo com as instruções da Organização Mundial da Saúde (World Health Organization, 1995). As aferições de peso e estatura foram feitas com balança antropométrica Filizola® com capacidade de até 150kg e acoplada a estadiômetro. Os valores de referência considerados foram  $CA \geq 102$  cm em homens ou  $\geq 88$  cm em mulheres e para obesidade  $IMC \geq 30$  kg/m<sup>2</sup> com base na 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial de 2016 (Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2016). A pressão arterial foi aferida

conforme as recomendações 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial (Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2016). Foram considerados valores alterados de pressão arterial  $PAS \geq 140$  mmHg ou  $PAD \geq 90$  mmHg.

### Análise estatística

Após a coleta, os dados foram tabulados e armazenados em banco próprio, estruturado no software Microsoft Excel (2010) e processados no programa estatístico SPSS (*Statistical Package of Social Science*, versão 23.0, Chicago, IL, EUA). A classificação das variáveis quantitativas quanto à normalidade foi obtida através de teste de Shapiro-Wilk. Foram utilizados os testes *t* de Student e Mann-Whitney para comparação, Qui-quadrado e Exato de Fischer para associações entre variáveis categóricas, bem como os testes de correlação de Pearson e Spearman. O nível de significância adotado foi de 5%. Para classificação da força de correlação considerou-se fraca  $r < 0,3$ , moderada quando  $r \geq 0,3$  a  $r < 0,6$  e forte quando  $r \geq 0,6$  (Schafanski, 2014).

## RESULTADOS

Foram estudados 95 estudantes de medicina (46 homens e 49 mulheres) com idades variando de 18 a 34 anos, correspondendo a uma média de 22,2 ( $\pm 3,4$ ) anos. Deste total, houve predomínio de mulheres (51,6% vs 48,4%), brancos (78,9% vs 21,1%), solteiros (93,7% vs 6,3%) e daqueles que não moravam sozinhos (73,6% vs 26,4%). A tabela 1 mostra as medidas descritivas de valores bioquímicos, antropométricos e de pressão arterial para o total e por gênero. Apesar das variáveis analisadas terem suas medianas dentro dos valores de referência, há uma diferença significativa entre homens e mulheres quanto aos valores de HDL-c ( $p < 0,001$ ), glicemia de jejum ( $p < 0,01$ ), IMC ( $p < 0,001$ ), CA ( $p < 0,001$ ), PAS ( $p < 0,001$ ) e PAD ( $p < 0,001$ ). Os homens apresentam valores mais baixos de HDL-c, CT e LDL-c e mais elevados em relação às outras variáveis quando comparados às mulheres. Contudo, deve-se ressaltar que HDL-c e CA têm diferenças inerentes ao gênero. A tabela 2 apresenta os FRCV por categorias para o total de estudantes e comparados por gênero. Nela foram observadas altas prevalências entre os estudantes para as seguintes variáveis: HDL-c (28,4%), CT (24,2%), PAD (16,8%), TG (14,7%). Houve baixa prevalência para as variáveis de história familiar de DCV precoce (6,3%), IMC (6,3%), CA (5,3%), PAS (4,2%), LDL-c (1,1%), glicemia de jejum (1,1%) e tabagismo (1,1%). Na comparação entre os gêneros, apenas a variável PAD apresentou diferença significativa, sendo que os homens apresentaram proporção de  $PAD \geq 90$ mmHg significativamente maior do que as mulheres ( $p < 0,001$ ). A tabela 3 apresenta as correlações entre CA e IMC com os demais fatores de risco. Para o total dos estudantes observou-se correlação significativa positiva e moderada entre a CA e LDL-c, TG, glicemia de jejum, PAS, PAD e correlação negativa com HDL-c. O IMC apresentou correlação positiva e moderada para LDL-c, PAS, PAD; positiva e fraca para CT, TG e glicemia de jejum, e negativa e moderada para HDL-c. Os homens apresentaram correlação significativa positiva e moderada entre CA e CT, LDL-c, TG, PAS e PAD, bem como para o IMC. As mulheres apresentaram correlação significativa positiva e moderada entre CA e CT, glicemia de jejum e PAD, bem como entre IMC e CT, PAS e PAD, e positiva e fraca para LDL-c.

**Tabela 1. Distribuição dos fatores de risco cardiovascular para o total de estudantes e comparação entre homens e mulheres**

Fatores de risco	Total (n=95)	Homens (n=46)	Mulheres (n=49)	p
	Mediana (P25-P75) Média	Mediana (P25-P75) Média	Mediana (P25-P75) Média	
Colesterol total	160,0 (145,0-187,0) 164,9	153,5 (142,0-172,0) 160,6	166,0 (147,5-194,0) 169,1	0,06
LDL-colesterol	91,0 (78,4-105,4) 92,1	91,2 (78,7-104,6) 94,7	91,4 (78,0-106,5) 89,7	0,79
HDL-colesterol	49 (42,0-59,0) 51,7	44,0 (37,0-48,2) 43,7	57,0 (49,5-68,5) 59,4	< 0,001
Triglicerídeos	91,0 (69,0-127,0) 105,0	91,5 (71,5-132,7) 110,4	90,0 (60,0-125,0) 78,0	0,44
Glicemia de jejum	80,0 (76,0-84,0) 80,5	81,0 (78,0-87,0) 83,0	78,0 (74,0-82,5) 78,0	< 0,01
Índice de massa corporal	23,0 (20,0-25,0) 22,7	24,0 (22,0-25,0) 24,2	21,0 (19,0-23,5) 21,27	< 0,001
Circunferência abdominal	74,3 (67,8-82,5) 75,6	78,9 (74,0-86,0) 80,8	68,0 (63,7-75,5) 70,6	< 0,001
Pressão arterial sistólica	110,0 (102,0-120,0) 112,8	120,0 (109,5-128,0) 119,7	104,0 (100,0-110,0) 106,2	< 0,001
Pressão arterial diastólica	78,0 (70,0-80,0) 78,1	80,0 (78,0-92,0) 83,3	72,0 (68,0-80,0) 73,2	< 0,001

Utilizado teste de Mann-Whitney para todos os cálculos. Fonte: próprio autor.

**Tabela 2. Distribuição categorizada dos fatores de risco cardiovascular para o total de estudantes e comparação entre homens e mulheres**

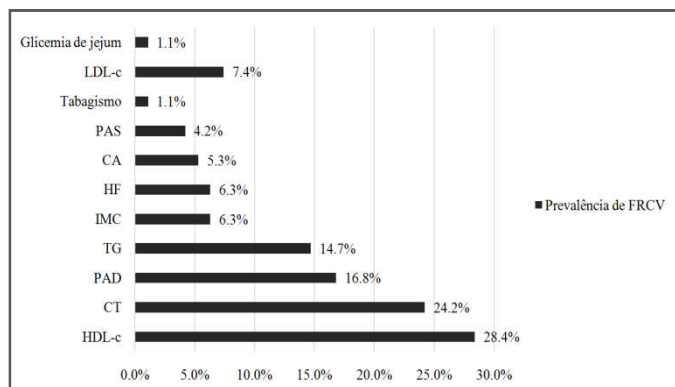
Fatores de risco	Total (n=95) n (%)	Homens (n=46) n (%)	Mulheres (n=49) n (%)	p
História familiar de DCV				0,67‡
Sim	6 (6,3)	2 (4,3)	4 (8,2)	
Não	89 (93,7)	44 (95,7)	45 (91,8)	
Tabagismo				0,48‡
Sim	1 (1,1)	1 (2,2)	0 (0,0)	
Não	94 (98,9)	45 (97,8)	49 (100)	
Colesterol total				0,13
≥ 190 mg/dl	23 (24,2)	8 (17,4)	15 (30,6)	
< 190 mg/dl	72 (75,8)	38 (82,6)	34 (69,4)	
LDL-colesterol				0,54‡
≥ 130 mg/dl	7 (7,4)	6 (13,0)	1 (2,0)	
< 130 mg/dl	88 (92,6)	40 (86,9)	48 (97,9)	
HDL-colesterol				0,38
Alterado*	27 (28,4)	15 (32,6)	12 (24,5)	
Normal	68 (71,6)	31 (67,4)	37 (75,5)	
Triglicerídeos				0,47
≥ 150 mg/dl	14 (14,7)	8 (17,4)	6 (12,2)	
< 150 mg/dl	81 (85,3)	38 (82,6)	43 (87,2)	
Glicemia de jejum				0,48‡
≥ 100 mg/dl	1 (1,1)	1 (2,2)	0 (0,0)	
< 100 mg/dl	94 (98,9)	45 (97,8)	49 (100)	
Índice de Massa Corporal				0,42‡
≥ 30 kg/m <sup>2</sup>	6 (6,3)	4 (8,7)	2 (4,1)	
< 30 kg/m <sup>2</sup>	89 (93,7)	42 (91,3)	47 (95,9)	
Circunferência abdominal§				0,36‡
Alterado†	5 (5,3)	1 (2,2)	4 (8,3)	
Normal	89 (94,7)	45 (97,8)	44 (91,7)	
Pressão arterial sistólica				0,05‡
≥ 140 mmHg	4 (4,2)	4 (8,7)	0 (0,0)	
< 140 mmHg	91 (95,8)	42 (91,3)	49 (100)	
Pressão arterial diastólica				< 0,001
≥ 90 mmHg	16 (16,8)	15 (32,6)	1 (2,0)	
< 90 mmHg	79 (83,2)	31 (67,4)	48 (98,0)	

DCV – doença cardiovascular; (\*) HDL < 40 mg/dl para homens e < 50 mg/dl para mulheres; (†) Circunferência abdominal ≥ 102 para homens e ≥ 88 para mulheres; (‡) Utilizado teste exato de Fisher; (§) Utilizado teste Qui-quadrado de Pearson; (§) Uma perda de dado. Fonte: próprio autor.

**Tabela 3. Correlações entre fatores de risco cardiovascular antropométricos e demais fatores para o total de estudantes e para homens e mulheres**

Fatores de risco	Total (n=95)		Homens (n=46)		Mulheres (n=49)	
	Circunferência abdominal r (p)	IMC r (p)	Circunferência abdominal r (p)	IMC r (p)	Circunferência abdominal r (p)	IMC r (p)
Colesterol total	0,20 (0,05)*	0,26 (0,01)*	0,42 (<0,01)*	0,40 (<0,01)*	0,30 (0,03)*	0,33 (0,02)*
LDL-colesterol	0,30 (<0,01)*	0,34 (0,001)*	0,35 (0,01)*	0,42 (<0,01)*	0,28 (0,50)*	0,29 (0,04)*
HDL-colesterol	-0,38 (<0,001)*	-0,30 (<0,01)*	-0,21 (0,14)†	-0,19 (0,18)*	0,09 (0,53)*	0,08 (0,57)*
Triglicerídeos	0,31 (<0,01)*	0,29 (<0,01)*	0,48 (0,001)*	0,38 (<0,01)*	0,19 (0,19)*	0,22 (0,11)*
Glicemia de jejum	0,38 (<0,001)*	0,28 (<0,01)*	0,32 (0,22)*	0,20 (0,17)*	0,30 (0,03)*	0,18 (0,21)*
PA sistólica	0,46 (<0,001)*	0,49 (<0,001)*	0,45 (0,001)†	0,52 (<0,001)*	0,18 (0,20)*	0,30 (0,03)*
PA diastólica	0,57 (<0,001)*	0,53 (<0,001)*	0,30 (0,03)*	0,32 (0,02)*	0,41 (<0,01)*	0,46 (0,001)*

IMC - Índice de massa corporal; PA - pressão arterial; (\*) Coeficiente de correlação de Spearman; (†) Coeficiente de correlação de Pearson. Fonte: próprio autor.



Fonte: próprio autor

**Gráfico 1. Prevalência de fatores de risco cardiovascular (FRCV) no total de 95 estudantes**

## DISCUSSÃO

Existem poucos estudos no Brasil que analisam os FRCV em adultos jovens (Carvalho, Fonseca, Barbosa, Machado, Santos, Silva, 2015; Coelho, Caetano, Liberatore Júnior, Cordeiro, Souza, 2005). Conforme apresentado no gráfico 1, os FRCV mais prevalentes no estudo foram níveis reduzidos de HDL-c (28,4%) e elevados de CT (24,2%), PAD (16,8%) e TG (14,7%). Somente as medianas de CT e LDL-c foram maiores entre as mulheres quando comparadas aos homens. Isso pode ser decorrente do fator protetor hormonal que as mulheres apresentam até o climatério (Mara, Ximenes, 2005).

### a) História familiar de doenças cardiovasculares e tabagismo

História de evento cardiovascular em familiares teve prevalência semelhante com um estudo realizado com estudantes de medicina do Egito e Arábia Saudita, onde foi encontrada em 10,6% deles (Mahmoud, 2015). Em um estudo sul-brasileiro, 9,9% dos estudantes de medicina relataram história familiar positiva (Heinisch, Zukowski, Mirian, Heinisch, 2007). Já em um estudo mineiro com estudantes de diversas graduações a prevalência foi maior, com 68,9% e em outro, somente com estudantes de medicina, 28,75% (Morais, Oliveira, Brandão, Gomes, Lima, 2011; Santos, Camila, Luís, Pinto, Moraes, Rios *et al.*, 2017). Em Patos, na Paraíba, entre os estudantes universitários, foi encontrado 74,0% de história familiar positiva (Rodrigues, Machado, 2016). A variação entre os valores encontrados deve-se ao que se considerou como história familiar positiva de DCV, neste estudo considerou-se somente infarto agudo do miocárdio ou acidente vascular cerebral, os demais consideraram HAS, diabetes entre outras. Entre os estudantes de medicina, somente 1 relatou-se tabagista. Provavelmente isto se deve aos conhecimentos sobre seus potenciais malefícios e pelas políticas públicas nacionais instituídas como o aumento da carga tributária para tornar o produto menos acessível, principalmente à população mais jovem (Cavalcante, 2005). Variações de 7,9% a 27,1% em estudos internacionais com população universitária corroboram essa informação (Mahmoud, 2015; Nepal, Tuladha, Acharya, Bhattarai, Sharma, Raut, *et al.*, 2018; Brandão, Pimentel, Silva, Cardoso, 2008; Peltzer, Pengpid, Alafia Samuels, Özcan, Mantilla, Rahamefy, *et al.*, 2014). Em contrapartida, os estudos nacionais variaram de 1,4% a 15,8% (Hickel, Fabro, Bertoldki, 2015; Carvalho, Fonseca, Barbosa, Machado, Santos Silva, 2015; Coelho, Caetano, Liberato Júnior, Cordeiro, Souza, 2005; Heinisch, Zukowski, Mirian,

Heinisch, 2007; Morais, Oliveira, Brandão, Gomes, Lima, 2011; Santos, Camila, Luís, Pinto, Moraes, Rios *et al.*, 2017; Rodrigues, Machado, 2016; Rabelo, Viana, Schimith, Patin, Valverde, Denadai *et al.*, 1999; Jardim, Souza, Povoá, Barroso, Chinem, Jardim, 2014; Dolores, Brandão, Gislaïne, 2012; Mascena, Cavalcante, Marcelino, Holanda, Brandt, 2012). Estudo comparando presença de FRCV num intervalo de 20 anos mostrou prevalência em 1993 de 5,2% de estudantes de medicina tabagistas e em 2013, 2,7% dos então médicos<sup>24</sup>. Independente dos valores encontrados, em todos os estudos comparando gêneros, os homens apresentavam maior frequência de tabagismo, o que vai de encontro às afirmações de que os homens fumam mais do que as mulheres (Malta, Vieira, Szwarcwald, Caixeta, Brito, Reis, 2015).

### b) Exames bioquímicos

Alterações em níveis séricos de colesterol figuram entre os principais fatores de risco modificáveis para DCV (Sparling, Snow, Beavers, 1999). No presente estudo os níveis de HDL-c baixos e CT elevados foram os principais fatores encontrados. O HDL-c mostrou diferença estatisticamente significativa, onde os homens apresentaram valores mais reduzidos de mediana, ainda que referencial. Coelho *et al.* (2005) ao estudar o perfil lipídico de estudantes de medicina paulistas também encontraram diferença nas medianas de HDL-c entre os gêneros. O mesmo ocorreu com Carvalho *et al.* (2015) num estudo conduzido com estudantes universitários em São Luís do Maranhão. Apesar de baixos níveis circulantes de HDL-c ser uma das alterações lipídicas mais comuns, diversos estudos demonstraram que corresponde a um preditor significativo e independente de DCV (Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2017). O CT alterado teve prevalência elevada (24,2%) quando comparado a estudos nacionais e internacionais. Entre os estudantes de medicina de uma universidade paulista foi encontrada prevalência de 11,8% de alteração, 10% em estudo goiano envolvendo universitários de medicina e educação física e 8,8% em estudo capixaba (Resende, Resende, Tavares, Santos, Barreto-Filho, 2010; Coelho, Caetano, Liberato Júnior, Cordeiro, Souza, 2005; Dolores, Brandão, Gislaïne, 2012).

A prevalência de níveis elevados de CT foi de 6,1%, 11,1% 16,4% respectivamente entre estudantes médicos egípcios, nepaleses e gregos (Mahmoud, 2015; Nepal, Tuladha, Acharya, Bhattarai, Sharma, Raut, *et al.*, 2018; Bertsias, Mammias, Linardakis, Kafatos, 2003). Brandão *et al.* (2008) ao estudar 378 universitários portugueses de diversas áreas de ensino, encontrou prevalência de 17,7%. O fato desta amostra apresentar frequência de alterações mais elevada pode ser justificado pelos demais autores considerarem, em sua maioria, CT  $\geq 200$  mg/dl, enquanto que neste estudo 10 mg/dl a menos conforme a Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemia e Prevenção da Aterosclerose- 2017 (Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2017). Níveis elevados de TG foram encontrados em 14,7% da amostra. Estudos nacionais envolvendo somente estudantes de medicina encontraram prevalências que variaram de 5,0% a 8,5% (Resende, Resende, Tavares, Santos, Barreto-Filho, 2010; Coelho, Caetano, Liberato Júnior, Cordeiro, Souza, 2005; Dolores, Brandão, Gislaïne, 2012). Já em estudos internacionais com amostra semelhante os valores foram de 7,6% a 13,9% (Nepal, Tuladha, Acharya, Bhattarai, Sharma, Raut, *et al.*, 2018; Bertsias, Mammias, Linardakis, Kafatos, 2003; Kashani, Kaplan, Nader, Rupo, Sallis, Dimsdale *et al.*, 1992). Novamente houve maior ocorrência de alteração lipídica neste estudo quando comparado aos demais dados

trazidos pela literatura. Algumas das pesquisas internacionais apresentaram valores de corte maiores, contudo todos os nacionais analisados utilizaram mesmo valor de referência. Isso reforça a importância de um olhar mais direcionado a estes estudantes de medicina frente à alta frequência de hipertrigliceridemia. Em relação ao LDL-c, a frequência de alteração em 7,4% da amostra foi semelhante às documentadas na literatura, sendo que dos estudos analisados a maioria considerou os mesmos valores de referência do presente estudo. Em nível nacional foram encontradas prevalências de elevações do LDL-c que variaram de 9,1% a 18% entre estudantes universitários de mesma faixa etária (Resende, Resende, Tavares, Santos, Barreto-Filho, 2010; Coelho, Caetano, Liberato Júnios, Cordeiro, Souza, 2005; Rodrigues, Machado, 2016; Rabelo, Viana, Schimith, Patin, Valverde, Denadai *et al.*, 1999). Em nível internacional, a prevalência variou de 6,6% a 16,0% (Nepal, Tuladha, Acharya, Bhattarai, Sharma, Raut, *et al.*, 2018; Kashani, Kaplan, Nader, Rupo, Sallis, Dimsdale *et al.*, 1992; Ibrahim, Mahnashi, Al-Dhaheri, Al-Zahrani, Al-Wadie, Aljabri *et al.*, 2014). Independente dos valores percentuais evidenciados, eles devem ser reduzidos, pois a diminuição dos desfechos cardiovasculares é diretamente proporcional à redução absoluta do LDL-c (Baigent, Blackwell, Emberson, Holland, Reith, Bhala *et al.*, 2010). Quanto à glicemia de jejum alterada, também houve baixa prevalência como na literatura. Heinisch *et al.* (2007) ao analisar FRCV em 142 estudantes de medicina de uma universidade do sul do Brasil encontrou diabetes mellitus em 2,8% deles. Tanto no estudo capixaba quanto no de Resende *et al.* (2010) a ocorrência de níveis alterados de glicemia de jejum foi nula. Bertsias *et al.* (2003) numa pesquisa com 989 alunos de medicina, na Grécia, revelou prevalência de 8,6% em homens e 2,0% em mulheres de níveis glicêmicos em jejum  $\geq 100$  mg/dl. Já no estudo de Brandão *et al.* (2008), houve alteração em 7,4%, sendo que foi considerado como corte valores  $\geq 109$  mg/dl. Ainda que seja baixa a prevalência de alterações de LDL-c e glicemia de jejum, o mesmo não se pode dizer quanto ao HDL-c, colesterol total e triglicerídeos. Esses dados alertam, pois níveis não referenciais de LDL-c e HDL-c em adultos jovens foi associado a doenças cardiovasculares duas décadas após o achado (Pletcher, Bibbins-Domingo, Liu, Sidney, Lin, Vittinghoff *et al.*, 2010).

### c) Medidas antropométricas e de pressão arterial

Alterações de PAD mostraram considerável prevalência (16,8%) e foi o único FRCV que revelou ter diferença significativa quando comparados homens (32,6%) e mulheres (2,0%). Resende *et al.* (2010) encontrou valores alterados em 45% dos estudantes analisados, com uma média de 78,6 ( $\pm 6,2$ ). Em uma faculdade médica do interior mineiro, 14% dos estudantes avaliados apresentaram alterações nos valores de PAD (2017). Estudo realizado na faculdade de ciências médicas de Campina Grande também apresentou significância estatística ao comparar gêneros (Dolores, Brandão, Gislaine, 2012). Somente 4,2% dos estudantes apresentaram HAS decorrente do nível de PAS. Em contrapartida, Resende *et al.* (2010) ao considerar valores superiores a 120 mmHg da PAS como alterados, encontraram HAS em 80% da amostra. Predomínio de homens entre os indivíduos com hipertensão reproduz achados de outras séries do Brasil. No estudo realizado em Santa Catarina, HAS esteve presente em 1,4% dos estudantes de medicina, no Espírito Santo em 9,1% e na Paraíba e em São Paulo em 15,8% (Heinisch, Zukowski, Mirian, Heinisch, 2007; Rabelo, Viana, Schimith, Patin,

Valverde, Denadai *et al.*, 1999; Dolores, Brandão, Gislaine, 2012; Mascena, Cavalcante, Marcelino, Holanda, Brandt, 2012). Em população internacional a presença de HAS varia de 6,9% a 11,4% (Mahmoud, 2015; Brandão, Pimentel, Silva, Cardoso, 2008; Bertsias, Mammias, Linardakis, Kafatos, 2003; Kashani, Kaplan, Nader, Rupo, Sallis, Dimsdale *et al.*, 1992; Ibrahim, Mahnashi, Al-Dhaheri, Al-Zahrani, Al-Wadie, Aljabri *et al.*, 2014). No estudo que comparou estudantes de medicina em 1993 e em 2003 quando profissionais, evidenciou HAS em 5,3% dos indivíduos, a qual após 20 anos esteve presente em 17,3% (Jardim, Souza, Pova, Barroso, Chinem, Jardim, 2014). Isso revela que os valores tendem a se elevar e que os homens merecem especial atenção. O IMC e a CA podem ser utilizados como ferramentas de rastreamento para detectar dislipidemia em estágios iniciais além de delimitar presença de obesidade (Nepal, Tuladha, Acharya, Bhattarai, Sharma, Raut, *et al.*, 2018). Foram encontrados valores superiores ao referencial em 6,3% e 5,3% dos participantes respectivamente. Isso é ratificado por outras pesquisas, nas quais a prevalência de IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> variou de 1,4% a 9,4% entre estudantes de medicina brasileiros (Coelho, Caetano, Liberatore Júnior, Cordeiro, Souza, 2005; Heinisch, Zukowski, Mirian, Heinisch, 2007; Santos, Camila, Luís, Pinto, Moraes, Rios *et al.*, 2017; Rabelo, Viana, Schimith, Patin, Valverde, Denadai *et al.*, 1999; Dolores, Brandão, Gislaine, 2012; Mascena, Cavalcante, Marcelino, Holanda, Brandt, 2012). O mesmo não se pode dizer em relação aos estudantes universitários não brasileiros, os quais apresentaram maior variação na ocorrência de obesidade, com valores de 6,6% a 51,9% (Mahmoud, 2015; Dolores, Brandão, Gislaine, 2012; Peltzer, Pengpid, Alafia Samuels, Özcan, Mantilla, Rahamefy, *et al.*, 2014; Bertsias, Mammias, Linardakis, Kafatos, 2003; Baigent, Blackwell, Emberson, Holland, Reith, Bhala *et al.*, 2010; Gharaibeh, Alzoubi, Khabour, Tinawi, Hamad, Keewan *et al.*, 2012). Sobre CA a frequência de alteração nos estudos foi superior aos 5,3% encontrados nesta pesquisa. Isso pode ser explicado pelo fato dos valores de referência considerados serem inferiores. Pesquisa com limites semelhantes encontrou 51,9% de estudantes com valores além do esperado<sup>14</sup>. Os estudos nacionais variaram de 8,7% a 25,0% (Resende, Resende, Tavares, Santos, Barreto-Filho, 2010; Dolores, Brandão, Gislaine, 2012; Mascena, Cavalcante, Marcelino, Holanda, Brandt, 2012).

Sabe-se que obesidade está associada a aumento da prevalência de diabetes mellitus tipo 2, HAS, dislipidemia, distúrbios respiratórios relacionados ao sono, aterosclerose subclínica, DCV, acidente vascular encefálico, fibrilação atrial e demência (Eckel, Meidtnier, Kalle-Uhlmann, Stefan, Schulze, 2015). Assim, apesar da baixa prevalência no estudo, devem ser realizadas medidas para melhorar a saúde cardiovascular entre os obesos e com o fim de preservar aqueles que tenham níveis ideais de IMC e CA. A correlação (Tabela 3) revela que os homens apresentaram mais fatores de risco relacionados ao IMC e à CA comparados às mulheres. Foi no grupo deles que as forças de correlação se mostraram mais fortes, sendo em sua maioria moderadas. Isso permite-nos afirmar que eles que tiveram mais impacto em relação à correlação total. Apesar disso, quando correlacionados IMC e CA com PAD entre os gêneros, as mulheres obtiveram significativa e maior força de correlação. Coelho *et al.* (2005) investigando correlação entre IMC e CT, LDL-c VLDL-c e TG encontrou correlação significativa, porém fraca. Rabelo *et al.* (1999), ao estudar FRCV em estudantes de uma universidade privada de São Paulo, deparou-se com associação significativa entre IMC e

níveis de CT, LDL-C e TG como neste estudo. Em amostra internacional nepalesa, encontrou-se IMC significativamente maior entre os indivíduos com hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia e LDL-c elevado (Nepal, Tuladha, Acharya, Bhattarai, Sharma, Raut, *et al.*, 2018). Entre os estudantes de medicina gregos, através de regressão linear, demonstrou-se que o IMC foi o melhor preditor de PAS e PAD elevadas (Bertsias, Mammias, Linardakis, Kafatos, 2003). A correlação das medidas antropométricas com os demais FRCV neste estudo revelam que tais indicadores podem predizer os níveis de perfil lipídico e pressão arterial principalmente entre os homens. Sendo essas medidas de fácil realização e baixo custo, elas podem ser levadas em consideração na solicitação de exames de perfil lipídico e predição de existência de FRCV (Carvalho, Fonseca, Barbosa, Machado, Santos Silva, 2015). As principais limitações encontradas no estudo foram as diferenças dos valores de corte considerados. Pelo fato de se tratar de estudo transversal a causalidade entre os fatores não pode ser estabelecida. Adicionalmente, os dados autorreferidos estão sujeitos a viés de memória.

### Conclusões

Há prevalência de FRCV na população jovem, principalmente entre os homens. Estes apresentaram maiores medianas em relação às mulheres e maior impacto nos cálculos de correlação. Levando-se em conta que a maioria dos FRCV estudados são modificáveis, evidencia-se a necessidade de programas de intervenção e prevenção de DCV em populações jovens. Novos estudos deverão ser realizados para avaliar prática física, hábitos dietéticos entre outros FRCV que possam estar presentes nestes jovens.

### REFERÊNCIAS

- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. População residente, por sexo e grupos de idade, segundo as Grandes Regiões e as Unidades da Federação - 2010 [Internet]. 2010. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).
- Greenland P, Lloyd-Jones D. 2007. Time to End the Mixed-and Often Incorrect-Messages About Prevention and Treatment of Atherosclerotic Cardiovascular Disease. *J Am Coll Cardiol*. 50(22):2133–5.
- Arts J, Fernandez ML, Lofgren IE. 2014. Coronary Heart Disease Risk Factors in College Students. *Adv is Nutr*. 5:177–87.
- Wilson PWF, D'Agostino RB, Levy D, Belanger AM, Silbershatz H, Kannel WB. 1998. Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. *Circulation* 1998. *Circulation*. 97:1837–47.
- Sociedade Brasileira de Cardiologia. 2016. 7ª Diretriz Brasileira De Hipertensão Arterial. *Arq Bras Cardiol*. 107(suppl3):1–83.
- Hickel F, Fabro BR, Bertoldi EG. 2015. Fatores de risco cardiovascular e qualidade de vida de acadêmicos de Medicina da Universidade Federal de Pelotas. *Rev da AMRIGS*. 59(3):186–91.
- Resende MDA, Resende RBV, Tavares RDS, Santos CRR, Barreto-Filho JAS. 2010. Estudo comparativo do perfil pró-aterosclerótico de estudantes de Medicina e de Educação Física. *Arq Bras Cardiol*. 95(1):21–9.
- Sociedade Brasileira de Cardiologia. 2017. Atualização Da Diretriz Brasileira De Dislipidemias E Prevenção Da Aterosclerose - 2017. *Arq Bras Cardiol*. 109(1):1–76.
- World Health Organization. 1995. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. Vol. 854, World Health Organization technical report series. p. 1–452.
- Schafrański MD. 2014. O Mínimo- 14 breves capítulos para entender os fundamentos da Bioestatística. 1st ed. Ponta Grossa: UEPG; 2014. 136 p.
- Carvalho CA de, Fonseca PC de A, Barbosa JB, Machado SP, Santos AM dos, Silva AAM da. 2015. Associação entre fatores de risco cardiovascular e indicadores antropométricos de obesidade em universitários de São Luís, Maranhão, Brasil. *Cien Saude Colet [Internet]*. 20(2):479–90.
- Coelho VG, Caetano LF, Liberatore Júnior RDR, Cordeiro JA, Souza DRS. 2005. Perfil lipídico e fatores de risco para doenças cardiovasculares em estudantes de medicina. *Arq Bras Cardiol [Internet]*. 85(1):57–62.
- Mara P, Ximenes O. 2005. Prevalência De Hipertensão Arterial Sistêmica Em Pacientes Submetidos a Tratamento Odontológico. Universidade de São Paulo; 110 p.
- Mahmoud A-E-DH. 2015. Prevalence of cardiovascular disease risk factors among Egyptian and Saudi medical students. *J Egypt Public Health Assoc [Internet]*. 90(1):35–9.
- Heinisch RH, Zukowski CN, Mirian L, Heinisch M. 2007. Fatores de risco cardiovascular em acadêmicos de medicina. *Arq Catarinenses Med*. 36(1):76–84.
- Morais CA dos S, Vieira Oliveira SH, De Castro Brandão F, Gomes IF, Lima LM. 2011. Fatores de risco cardiovascular em estudantes de graduação da Universidade Federal de Viçosa-MG Cardiovascular risk factors in students of Viçosa Federal University-MG. *J Heal Sci Inst [Internet]*. 29(4):261–4.
- Santos DG, Camila J, Luís J, Pinto C, Moraes MJ De, Rios R, et al. 2017. Avaliação de fatores de risco e prevalência da hipertensão arterial sistêmica ente os acadêmicos do primeiro e oitavo períodos da faculdade de medicina de Barbacena. *Rev Interdiscip Estud Exp*. 9:29–36.
- Rogrigues FG, Machado MCF de P. 2016. A prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares em estudantes universitários da cidade de Patos- PB. *Temas em Saúde [Internet]*. 16(2):156–72.
- Cavalcante TM. 2005. O controle do tabagismo no Brasil: Avanços e desafios. *Rev Psiquiatr Clin*. 32(5):283–300.
- Nepal G, Tuladhar ET, Acharya K, Bhattarai A, Sharma VK, Raut M, et al. 2018. Dyslipidemia and Associated Cardiovascular Risk Factors among Young Nepalese University Students. *Cureus [Internet]*. 10(1):1–10.
- Brandão MP, Pimentel FL, Silva CC, Cardoso MF. 2008. Fatores de risco cardiovascular numa população universitária Portuguesa. *Rev Port Cardiol*. 27(1):7–25.
- Peltzer K, Pengpid S, Alafia Samuels T, Özcan NK, Mantilla C, Rahamefy OH, et al. 2014. Prevalence of overweight/obesity and its associated factors among university students from 22 countries. *Int J Environ Res Public Health*. 11(7):7425–41.
- Rabelo LM, Viana RM, Schimith MA, Patin RV, Valverde MA, Denadai RC, et al. 1999. Risk factors for atherosclerosis in students of a private university in São Paulo-Brazil. *Arq Bras Cardiol [Internet]*. 72(5):569–80.
- Jardim TV, Sousa ALL, Pova TR, Barroso WS, Chinem B, Jardim PCV. 2014. Comparison of Cardiovascular Risk Factors in Different Areas of Health Care Over a 20-Year Period. *Arq Bras Cardiol [Internet]*. 103(6):493–501.
- Dolores C, Brandão G, Gislaïne F. 2012. Obesidade e

- fatores de risco associados em alunos de medicina de uma faculdade privada de Vitória-ES Obesity and related risk factors in students of a private university in Vitória – ES. *Rev Assoc Bras Nutr.* 4(5):22–8.
26. Mascena GV, Cavalcante MSB, Marcelino GB, Holanda SA, Brandt CT. 2012. Fatores de risco cardiovascular em estudantes da Faculdade de Ciências Médicas de Campina Grande. *Med (Ribeirao Preto Online).* 45(3):322.
27. Malta DC, Vieira ML, Szwarcwald CL, Caixeta R, Brito SMF, Reis AAC dos. 2015. Tendência de fumantes na população Brasileira segundo a Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios 2008 e a Pesquisa Nacional de Saúde 2013. *Rev Bras Epidemiol [Internet].* 2015;18(suppl 2):45–56.
28. Sparling PB, Snow TK, Beavers BD. 1999. Serum cholesterol levels in college students: opportunities for education and intervention. *J Am Coll Health [Internet].* 48(3):123–7.
29. Bertias G, Mammias I, Linardakis M, Kafatos A. 2003. Overweight and obesity in relation to cardiovascular disease risk factors among medical students in Crete, Greece. *BMC Public Health.* 2003;3(3):1–9.
30. Kashani IA, Kaplan RM, Nader PR, Rupp J, Sallis JS, Dimsdale J, et al. 1992. Cardiovascular Risk Factor Assessment of Medical Students as an Educational Tool. *Am J Prev Med.* 8(6):384–8.
31. Ibrahim NK, Mahnashi M, Al-Dhaheri A, Al-Zahrani B, Al-Wadie E, Aljabri M, et al. 2014. Risk factors of coronary heart disease among medical students in King Abdulaziz University, Jeddah, Saudi Arabia. *BMC Public Health.* 14(1):1–9.
32. Baigent C, Blackwell L, Emberson J, Holland LE, Reith C, Bhalra N, et al. 2010. Efficacy and safety of more intensive lowering of LDL cholesterol: A meta-analysis of data from 170 000 participants in 26 randomised trials. *Lancet [Internet]. Elsevier Ltd;* 376(9753):1670–81.
33. Pletcher MJ, Bibbins-Domingo K, Liu K, Sidney S, Lin F, Vittinghoff E, et al. 2010. Nonoptimal Lipids Commonly Present in Young Adults and Coronary Calcium Later in Life: The CARDIA (Coronary Artery Risk Development in Young Adults) Study. *Ann InternMed.* 153(3):137–46.
34. Gharaibeh MY, Alzoubi KH, Khabour OF, Tinawi L, Hamad R, Keewan EF, et al. 2012. Assessment of Cardiovascular Risk Factors Among University Students: The Gender Factor. *Cardiol Res.* 3(4):172–9.
35. Eckel N, Meidtner K, Kalle-Uhlmann T, Stefan N, Schulze MB. 2015. Metabolically healthy obesity and cardiovascular events: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Prev Cardiol.* 23(9):956–66.

\*\*\*\*\*