

Avaliação dos fatores de risco associados às doenças da artéria coronariana em adultos jovens

Assessment of risk factors associated with coronary artery disease in young adults

Lorena Caroline Lopes da Silva*¹; Tais Nayara Silva de Moraes¹; Xisto Sena Passos¹; Natasha Yumi Matsunaga Spicacci²

1. Universidade Paulista – UNIP. Goiânia, Goiás, Brasil.

2. Universidade Federal de Goiás - UFG

Resumo

Objetivo: Identificar a prevalência de Fatores de Risco (FR) da Doença da Artéria Coronariana (DAC) em adultos jovens. **Métodos:** Trata-se de um estudo de campo analítico, transversal e prospectivo, realizado em adultos jovens de 18 a 40 anos de idade, de ambos os sexos. Foram coletadas informações sobre dados pessoais, antecedentes pessoais e familiares, hábitos de vida e medicação, e em seguida os participantes responderam ao International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) e realizaram as medidas de Circunferência Abdominal (CA), Relação Cintura-Quadril (RCQ) e avaliação dos sinais vitais. Considerou-se sexo e antecedentes pessoal e familiar (AF) de doença cardíaca como FR não modificáveis (FRNM) e presença de hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes mellitus (DM), dislipidemia, sedentarismo, obesidade, estresse, tabagismo ativo e passivo, etilismo e maus hábitos alimentares como FR modificáveis (FRM) para DAC. **Resultados:** Foram avaliados 64 adultos jovens com idade média 26,25 anos. Todos participantes possuem pelo menos 1 FR para DAC, 23,44% 5 FR e 7,81% 9 FR. A prevalência são os FRM, em destaque para maus hábitos alimentares (76,6%) e estresse (73,4%). Ao comparar indivíduos do sexo feminino e masculino observou-se maiores valores de CA ($p=0,020$) e presença de estresse ($p=0,004$) no sexo feminino. Dos avaliados, 8 são cardiopatas e 23 possuem AF de doença cardíaca. **Conclusão:** Conclui-se que os principais FR em adultos jovens são passíveis de modificação. Nessa perspectiva, é de grande importância a adoção de hábitos de vida saudáveis, afim de conscientizar, prevenir e consequentemente diminuir a incidência da DAC nessa população.

Abstract

Objective: Identify the prevalence of risk factors for Coronary Artery Disease (CAD) in young adults. **Methods:** Refers to a study in the analytical, transverse, and prospective field, done in young adults from 18 to 40 years old in both genders. Information from the participants was collected, such as, personal information, private and family background, life habits and medication; they also answered the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) and preformed measurements for Abdominal Circumference (AC), Waist-Hip Ratio (WHR) and evaluation of vital signs. It was taken into consideration gender, private and family background for cardiac conditions like non-modifiable risk factors, presence of systemic arterial hypertension (SAH), diabetes mellitus (DM), dyslipidemia, sedentary, obesity, stress, active smoking, alcoholism e bad eating habits such as modifiable risk factors for CAD. **Results:** 64 young adults were evaluated with average age of 26,25 years old. All participants had at least one risk factor for CAD, 23,44% had 5 risk factors and 7,81% had 9 risk factors. The prevalence was for modifiable risk factors, in highlight bad eating habits (76,6%) and stress (73,4%). When comparing male and female sex it was noticeable higher value amount of AC ($p=0,020$) and stress ($p=0,004$) in females. Of the evaluated participants, 8 have heart diseases and 23 have family background of cardiac conditions. **Conclusion:** It was concluded that the main risk factors in young adults are liable for modification. In this perspective, it is important to adopt health life habits to aware, prevent e decrease the incidence of CAD in this population.

Palavras-chave:

Doença da artéria coronariana. Adultos jovens. Fatores de riscos.

Keyword:

Coronary artery disease. Young adults. Risk factors.

*Correspondência para/ Correspondence to:

Lorena Caroline Lopes da Silva: lorenalopes87252@gmail.com

INTRODUÇÃO

A Doença da Artéria Coronária (DAC) representa uma das principais Doenças Cardiovasculares (DCV)¹. É caracterizada por diminuição do calibre da artéria coronária, ocasionando uma obstrução da passagem do fluxo sanguíneo, com consequente redução da oxigenação cardíaca e chegada de nutrientes, principalmente devido ao acúmulo das placas ateroscleróticas formadas especialmente por gorduras². Aproximadamente 40% das DAC tem sua primeira manifestação como Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), e de 10% a 20% dos casos apresentam morte súbita devido isquemia grave do miocárdio³.

Tabagismo, obesidade, diabetes mellitus (DM), sedentarismo, hipertensão arterial sistêmica (HAS), dislipidemia, idade, gênero e hereditariedade estão entre os principais fatores de risco para DAC⁴. É uma doença multifatorial que possui fatores de risco modificáveis e não modificáveis, na qual quanto maior a quantidade de fatores de risco presente, mais propenso estará o indivíduo a desenvolvê-la³.

Todavia, estudos indicam que o processo de aterosclerose nas artérias coronárias presente na DAC, pode ter início na adolescência na maioria das vezes, e que progride ao decorrer da vida, na qual por volta dos 18 anos, já se sabe que 61% dos indivíduos podem possuir alguma lesão aterosclerótica na coronária, chegando aos 95% naqueles com 49 anos ou mais⁵. Um estudo realizado através da autópsia em 610 indivíduos, vítimas de morte súbita com idade

inferior a 50 anos de idade, mostrou que em 43,6% dos casos das vítimas mais jovens, a causa subjacente ao óbito era DAC e destes, 90,2% não tinham diagnóstico clínico de DAC, mesmo sendo encontrado evidências de IAM silencioso em 33,8% dos casos⁶.

Portanto, os índices de morte ou possíveis sequelas em adultos jovens decorrentes da DAC podem ser muito maiores do que se imagina, destacando assim, a importância da melhor detecção da DAC e seus fatores de risco em adultos jovens⁴. Deste modo, esta pesquisa teve como objetivo identificar a prevalência de fatores de riscos da DAC em adultos jovens.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo de campo analítico, transversal e prospectivo, realizado com adultos jovens de 18 a 40 anos de idade e de ambos os sexos. Foram excluídas mulheres gestantes ou lactantes, e os participantes não poderiam estar realizando atividade física no momento da coleta de dados.

Inicialmente foi aplicada uma ficha de avaliação estruturada com informações sobre dados e antecedentes pessoais e familiares, hábitos de vida e medicação. O participante também respondeu a versão curta do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) e realizou as medidas de circunferência abdominal (CA), relação cintura-quadril e avaliação dos sinais vitais.

Questionário internacional de atividade física: A versão curta do IPAQ avaliou o nível de atividade física referente a semana anterior da aplicação do mesmo, verificando atividades físicas leves, moderadas, vigorosas e o tempo de permanência na posição sentado. Ao final, os participantes foram classificados de acordo com a orientação do próprio IPAQ em sedentários, insuficientemente ativo A, insuficientemente ativo B, ativo ou muito ativo⁷. E posteriormente, foram agrupados em grupo sedentários + irregularmente ativo, e grupo ativo + muito ativo.

Circunferência abdominal (CA): Método antropométrico eficiente, rápido, simples, não invasivo, de baixo custo e bastante utilizado para identificar o risco de desenvolvimento de DCV, sendo esta comum em indivíduos com obesidade abdominal⁸. A aferição da CA foi realizada dois centímetros acima da cicatriz umbilical com uma fita métrica, visto que, CA maior que 80 centímetros em mulheres e maior que 94 centímetros em homem foi considerada alto risco de desenvolvimento de DCV⁹. Foi realizada a medida da CA três vezes seguidas para avaliar a qualidade intra-avaliador, e utilizado o maior valor.

Relação cintura-quadril (RCQ): Também é uma medida antropométrica comumente utilizada para identificar a distribuição de gordura corporal e o estado nutricional do indivíduo¹⁰. Para chegar ao resultado de RCQ, foi realizada a medida da circunferência da região da cintura e do quadril com uma fita métrica,

seguida da divisão do valor obtido da medida da cintura pelo valor da medida de quadril, sendo que resultados maiores que 0,80 para mulheres e 0,95 para homens foi considerado risco para o desenvolvimento de doença⁸. Foi realizada a medida da RCQ três vezes seguidas para verificar a confiabilidade intra-avaliador, e utilizado o maior valor.

Avaliação dos sinais vitais: Utilizando o oxímetro de pulso digital foram obtidos os valores da Saturação Periférica de Oxigênio (SpO₂) mensurada em porcentagem (%) e Frequência Cardíaca (FC) em batimentos por minuto (bpm). A Frequência Respiratória (FR) foi avaliada pela observação dos movimentos do tórax do participante e anotada em incursões por minuto (ipm). Já para a aferição da Pressão Arterial Sistêmica (PAS) em milímetros de mercúrio (mmHg) foi utilizado esfigmomanômetro aneróide e estetoscópio seguindo o protocolo do Ministério da Saúde¹¹.

Considerou-se sexo masculino e antecedente familiar de doença cardíaca como fatores de risco não modificáveis (FRNM) e presença de hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes mellitus (DM), dislipidemia, sedentarismo, obesidade, circunferência abdominal alterada, relação cintura-quadril alterada, tabagismo ativo e passivo, etilismo, estresse e maus hábitos alimentares como fatores de risco modificáveis (FRM) para DAC.

O projeto foi formulado de acordo com as disposições da Resolução CNS 466/12. A pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê

de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Paulista – UNIP, parecer 4.244.159. A inclusão dos participantes no estudo ocorreu somente mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Os dados foram armazenados e analisados pelo programa de computador SPSS para Windows, versão 21.0 (SPSS INC., Chicago, IL; EUA).

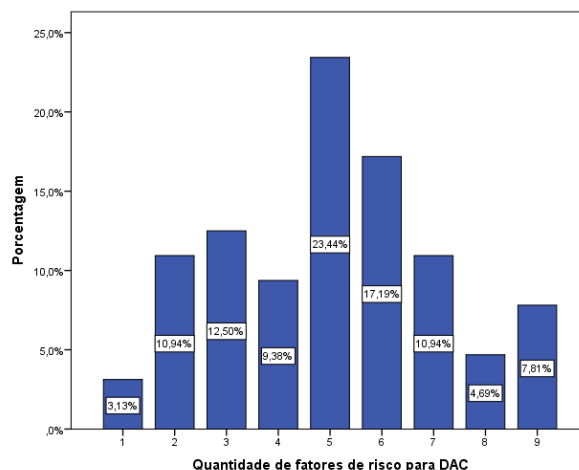
As variáveis qualitativas foram apresentadas em frequência absoluta e relativa, e as diferenças analisadas pelo Teste do Qui-quadrado ou Teste exato de Fisher conforme indicação de cada teste estatístico. Em todos os casos foi adotado o nível de significância de 5% ($p \leq 0,05$). O trabalho foi submetido à Comissão de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás e recebeu aprovação sob o parecer de número 2.964.631.

RESULTADOS

Foram avaliados a presença de 14 fatores de risco para DAC em 64 indivíduos adultos, com idade média de $26,25 \pm 5,72$ anos e mediana de 26 [18 – 40].

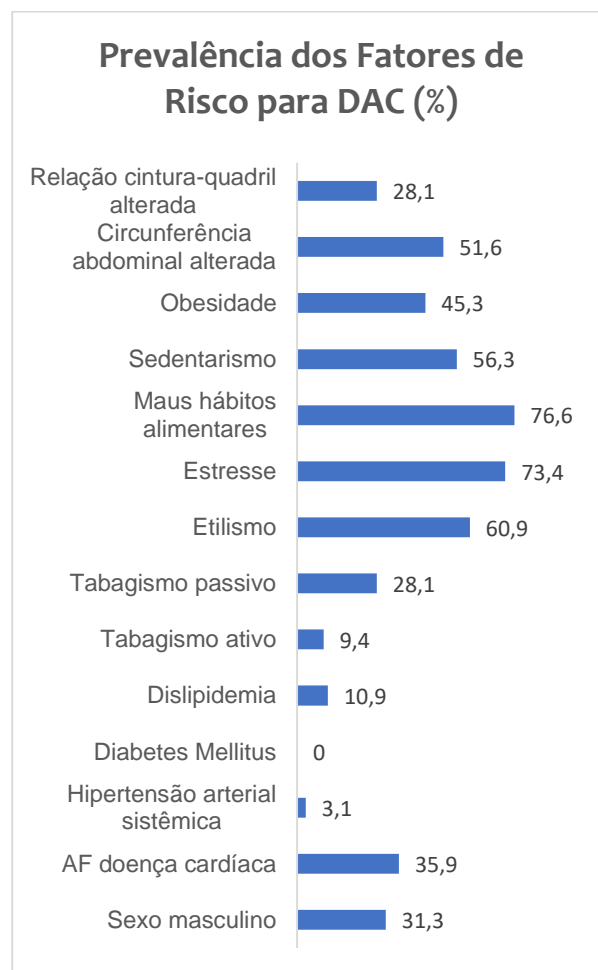
Todos os participantes apresentaram pelo menos um FR, deles, 23,44% apresentaram cinco fatores de risco e 7,81% com nove fatores de risco (Figura 1).

Figura 1. Gráfico em barras referente a quantidade de fatores de risco para DAC na população do estudo em porcentagem.



Os maus hábitos alimentares foi o FR mais prevalente, seguido pelo estresse e a DM o menos prevalente (Figura 2).

Figura 2. Prevalência dos fatores de risco para DAC em porcentagem.



Avaliação dos fatores de risco associados as doenças da artéria coronariana em adultos jovens

Dos participantes do estudo, 8 (12,5%) relataram antecedente pessoal de doença cardíaca como arritmia e insuficiência ou estenose valvar sem repercussão hemodinâmica significativa. Não se observou associação entre a história de doença cardíaca e a prevalência de FR

modificáveis ou não modificáveis, no entanto, dos indivíduos cardiopatas, 75% eram sedentários, 50% obesos, 100% consideram-se estressados e 87,5% com maus hábitos alimentares (Tabela 1).

Tabela 1. Avaliação dos fatores de risco modificáveis e não modificáveis entre os indivíduos com e sem antecedente pessoal de doença cardíaca.

	AP Doença Cardíaca n=8	Sem AP Doença Cardíaca n=56	p
<i>FRNM</i>			
Sexo masculino	0 (0,0)	20 (35,7)	0,051
AF doença cardíaca	2 (25,0)	21 (37,5)	0,700
<i>Antecedentes pessoais</i>			
HAS	1 (12,5)	1 (1,8)	0,236
Dislipidemia	2 (25,0)	5 (8,9)	0,209
<i>Atividade física</i>			
Sedentário	6 (75,0)	30 (53,6)	0,448
Ativo	2 (25,0)	26 (46,4)	
<i>Obesidade</i>			
IMC	4 (50,0)	25 (44,6)	1,000
CA	6 (75,0)	27 (48,2)	0,259
RCQ	3 (37,5)	15 (26,8)	0,676
<i>Hábitos de vida</i>			
Tabagismo ativo	2 (25,0)	4 (7,1)	0,159
Tabagismo passivo	4 (50,0)	14 (25,0)	0,206
Etilismo	5 (62,5)	34 (60,7)	1,000
Estresse	8 (100,0)	39 (69,6)	0,097
Má alimentação	7 (87,5)	42 (75,0)	0,668

AP: Antecedente pessoal; FRNM: Fator de risco não modificável; AF: Antecedente familiar; HAS: Hipertensão arterial sistêmica; IMC: Índice de massa corporal; CA: Circunferência abdominal; RCQ: Relação cintura-quadril. Análise estatística: Teste Exato de Fisher. Porcentagem em relação a coluna.

Ao comparar os fatores de risco modificáveis entre os indivíduos do sexo masculino e feminino, observou-se associação estatisticamente significativa em relação à

circunferência abdominal ($p=0,020$) e a presença de estresse ($p=0,004$), na qual a maior prevalência ocorreu no sexo feminino e portanto, maior risco para a DAC (Tabela 2).

Tabela 2. Avaliação dos fatores de risco modificáveis entre os participantes do sexo masculino e feminino.

	Sexo masculino n=20	Sexo feminino n=44	p
<i>Antecedentes pessoais</i>			
HAS	1 (5,0)	1 (2,3)	0,531**

Dislipidemia	1 (5,0)	6 (13,6)	0,419**
<i>Atividade física</i>			
Sedentário	10 (50,0)	26 (59,1)	0,497*
Ativo	10 (50,0)	18 (40,9)	
<i>Obesidade</i>			
IMC	10 (50,0)	19 (43,2)	0,612*
CA	6 (30,0)	27 (61,4)	0,020*
RCQ	3 (15,0)	15 (34,1)	0,115*
<i>Hábitos de vida</i>			
Tabagismo ativo	2 (10,0)	4 (9,1)	1,000**
Tabagismo passivo	4 (20,0)	14 (31,8)	0,330*
Etilismo	12 (60,0)	27 (61,4)	0,917*
Estresse	10 (50,0)	37 (84,1)	0,004*
Má alimentação	14 (70,0)	35 (79,5)	0,526**

HAS: Hipertensão arterial sistêmica; IMC: Índice de massa corporal; CA: Circunferência abdominal; RCQ: Relação cintura-quadril. Análise estatística: (*) Teste Qui-Quadrado; (**) Teste Exato de Fisher. Porcentagem em relação a coluna.

Em relação aos antecedentes familiares de doença cardíaca, presente em 23 indivíduos do estudo, não se observou associação com a

prevalência de FR modificáveis, no entanto, 52,2% eram sedentários, 52,2% obesos e 78,3% consideram-se estressados (Tabela 3).

Tabela 3. Avaliação dos fatores de risco modificáveis entre os participantes com e sem antecedente familiar de doença cardíaca.

	Com antecedente familiar n=23	Sem antecedente familiar n=41	p
<i>Antecedentes pessoais</i>			
HAS	0 (0,0)	2 (4,9)	0,532**
Dislipidemia	4 (17,4)	3 (7,3)	0,240**
<i>Atividade física</i>			
Sedentário	12 (52,2)	24 (58,5)	0,622*
Ativo	11 (47,8)	17 (41,5)	
<i>Obesidade</i>			
IMC	12 (52,2)	17 (41,5)	0,409*
CA	12 (52,2)	21 (51,2)	0,942*
RCQ	5 (21,7)	13 (31,7)	0,395*
<i>Hábitos de vida</i>			
Tabagismo ativo	2 (8,7)	4 (9,8)	1,000**
Tabagismo passivo	7 (30,4)	11 (26,8)	0,758*
Etilismo	15 (65,2)	24 (58,5)	0,599*
Estresse	18 (78,3)	29 (70,7)	0,513*
Má alimentação	17 (73,9)	32 (78,0)	0,708*

HAS: Hipertensão arterial sistêmica; IMC: Índice de massa corporal; CA: Circunferência abdominal; RCQ: Relação cintura-quadril. Análise estatística: (*) Teste Qui-Quadrado; (**) Teste Exato de Fisher. Porcentagem em relação a coluna

DISCUSSÃO

Os resultados obtidos no presente estudo demonstraram que mais da metade dos indivíduos avaliados apresentaram pelo menos cinco ou mais fatores de riscos para a DAC, com maior prevalência dos fatores de riscos modificáveis.

Trabalhos indicam que quanto maior a quantidade de fatores de riscos presente, mais propenso está o indivíduo a desenvolver a DAC³. Fato alarmante ao observar a alta prevalência dos fatores de riscos nos participantes desta pesquisa, destacando principalmente maus hábitos alimentares e estresse.

É nítido o aumento do consumo de alimentos com baixo valor nutricional na sociedade atual, bem como com alta densidade energética, grandes quantidades de sódio, gorduras saturadas e trans, que contribuem para o processo de aterosclerose, seja por induzir a calcificação das válvulas, ou por predispor a outros fatores de riscos como obesidade, HAS e dislipidemia¹².

Já o estresse, para muitos é considerado o mal do século, pois contribui fortemente para o surgimento da DAC, uma vez que é responsável por respostas psico-neuro-imuno-endócrinas complexas que envolvem principalmente o eixo hipotálamo-pituitária-adrenal (HPA) e o Sistema Nervoso Autônomo (SNA), na qual a função alterada do eixo HPA pode ter efeitos negativos no sistema cardiovascular, levando à formação da placa

aterosclerótica, HAS, resistência à insulina, dislipidemia e adiposidade central¹³.

Portanto, o estilo de vida do século XXI propicia o aparecimento de fatores de riscos modificáveis para DAC, fazendo vítimas cada vez mais frequentes desta comorbidade, sendo que na população de adultos jovens, o aparecimento desta doença está fortemente ligado aos fatores de riscos modificáveis⁴.

Em adultos jovens, a incidência da DAC é maior em homens, no entanto, o pior prognóstico ocorre no sexo feminino devido menor calibre das artérias. Todavia, observa-se que cada vez mais, as mulheres vem adquirindo maus hábitos de vida, com dietas ricas em gorduras, etilismo e falta de atividade física, e como consequência, adquirem múltiplos fatores de riscos para a DAC¹⁴. Desta forma, pode-se justificar um dos achados do presente trabalho, na qual foi identificado que as mulheres apresentam maiores valores de CA e estresse quando comparado aos homens, e consequentemente, maior risco para DAC.

Sabe-se que a CA é um indicador para obesidade central, e está estatisticamente associada ao maior risco de desenvolver HAS, DM e hiperlipidemia, podendo representar 1,5 mais chances de desenvolver DAC na presença desta alteração¹⁵. Sendo assim, ressalta-se a importância das mudanças de hábitos de vida, independentemente do sexo para diminuir a chance do aparecimento da DAC.

Parte da população estudada que é cardiopata, também possuem maus hábitos

alimentares e 35,9% possuem antecedentes familiares de doenças cardíacas. SAID et al., estimou-se que 78,4% das mortes por DAC esteja ligada ao estilo de vida, ou seja, passíveis de prevenção e 21,6% por fatores genéticos não modificáveis¹⁶. Portanto, indivíduos que tenham histórico familiar de doença cardíaca e/ou alguma cardiopatia, estão mais sucessíveis ao desenvolvimento da DAC, principalmente se associado a maus hábitos de vida, ressaltando novamente a importância da mudança dos fatores de riscos modificáveis.

Como limitação do estudo, destacamos a dificuldade na utilização do Escore de Risco de Framingham (ERF), que estima a probabilidade do indivíduo desenvolver a DAC no período de dez anos, devido a impossibilidade de obter os valores do colesterol dos indivíduos avaliados¹. Desta forma, novos estudos devem ser realizados com a análise do lipidograma para otimizar a estratificação dos fatores de riscos para DAC, e assim atuar na prevenção.

CONCLUSÃO

A DAC é uma das doenças com maior incidência e morte no mundo, representando um grande desafio para o setor da saúde, bem como para as políticas públicas, pois antigamente era mais prevalente na população idosa, e atualmente vem atingindo cada vez mais adultos jovens.

Com os dados obtidos nessa pesquisa, conclui-se que os principais fatores de risco em adultos jovens são passíveis de modificações

como maus hábitos alimentares, estresse, etilismo, sedentarismo e CA aumentada. Nessa perspectiva, é de grande importância que os jovens passem a adotar hábitos de vida saudáveis, por isso se faz necessário a adoção de medidas como orientações afim de conscientizar, prevenir e conseqüentemente diminuir a incidência da DAC nessa população.

DECLARAÇÃO DE CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram a inexistência de conflito de interesse.

Forma de citar este artigo: Silva LCL, Moraes TNS, Passos XS, Spicacci NYM. Avaliação dos fatores de risco associados as doenças da artéria coronariana em adultos jovens. Rev. Educ. Saúde. 2023; 11 (1): 25-33.

REFERÊNCIAS

1. Zeynalova S, Bucksch K, Scholz M, Doktor MY, Gross M, Löffler M, et al. Monocyte Subtype Counts are Associated With 10-Year Cardiovascular Disease Risk as Determined by the Framingham Risk Score Among Subjects of the LIFE-Adult study. PLoS One. 2021;16(3):1–11.
2. Caeres E, Nunes CP. Doença Arterial Coronariana : Tratamentos E Suas Indicações. Rev. Med. Família e Saúde Ment. 2019;1(1):121–30.
3. Tavares MMG, Silveira GB da, Castro GV de, Candido S da S, Bachur CAK. Prevalência dos Fatores de Risco da Doença Coronariana em Paciente Submetidos a Revascularização do Miocárdio. Rev. Eletrônica Acervo Saúde. 2020;12(5):1–9.
4. Avelino EB, Morais PS de A, Santos ACB da C, Bovi ACN, Paz NH, Santos A da S, et al. Fatores De Risco Para Doença Cardiovascular Em Adultos Jovens Sedentários. Brazilian J. Dev. 2020;6(8):58843–54.

5. Rabelo LM. Fatores de Risco para Doença Aterosclerótica na Adolescência. *J. Pediatr. (Rio. J)*. 2001;77(2):153–64.
6. Vähätalo J, Holmstöm L, Paknen L, Kaikkonen K, Perkiömäki J, HuiKuri H, et al. Coronary Artery Disease as the Cause of Sudden Cardiac Death Among Victims <50 Years of Age. *Am. J. Cardiology*. 2021;49(21):157–75.
7. Silva G dos santos F da, Bergamaschine R, Rosa M, Melo C, Miranda R, Filho MB. Avaliação do nível de atividade física de estudantes de graduação das áreas saúde/biológica. *Rev. Bras. Med. do Esporte*. 2007;13(1):39-42.
8. Menezes TN de, Rocha FL, Belém PL de O, Pedraza DF. Obesidade abdominal: revisão crítica das técnicas de aferição e dos pontos de corte d indicadores antropométricos adotados no Brasil. *Cienc. e Saude Coletiva*. 2014;19(6):1741–54.
9. Rezende FAC, Rosado LEFPL, Ribeiro RDCL, Vidigal FDC, Vasques ACJ, Bonard IS, et al. Índice de Massa Corporal e Circunferência Abdominal: Associação com Fatores de Risco Cardiovascular. *Arq. Bras. Cardiol*. 2006;87(6):728–34.
10. Souza WC de, Rebesco DB, Knorek R, Herbst DM, Heiden D, Mascarenhas LPG. Relação Entre O Índice De Massa Corporal E a Relação Cintura/Quadril Em Escolares. *Rev. Carioca Educ. Física*. 2018;13(1):131–5.
11. Ministério da Saúde. Técnica de aferição da Pressão Arterial (PA) [Internet]. 2020 [cited 2021 Sep 28]; Available from: [https://linhasdecuidado.saude.gov.br/portal/hipertensao-arterial-sistemica-\(HAS\)-no-adulto/tecnica-afericao-pa](https://linhasdecuidado.saude.gov.br/portal/hipertensao-arterial-sistemica-(HAS)-no-adulto/tecnica-afericao-pa)
12. Elizabeth L, Machado P, Zinöcker M, Baker P, Lawrence M. Ultra-Processed Foods And Health Outcomes: A Narrative Review. *Nutrients*. 2020;12(7):1–36.
13. Fioanelli M, Bottaccioli AG, Bottaccioli F, Bianchi M, Rovesti M, Rocchia MG. Stress and Inflammation in Coronary Artery Disease: A Review Psychoneuroendocrineimmunology-Based. *Front. Immunol*. 2018;9(2031):1–15.
14. Pathak LA, Shirodkar S, Ruparelia R, Rajebahadur J. Coronary artery disease in women. *Indian Heart J*. 2017;69(4):532–8.
15. Chen Q, Li L, Yi J, Huang K, Shen R, Wu R, et al. Waist circumference increases risk of coronary heart disease: Evidence from a Mendelian randomization study. *Mol. Genet. Genomic Med*. 2020;8(4):1–11.
16. Said MA, Vegte YJ Van de, Zafar MM, Ende MY Van der, Raja GK, Verweij N, et al. Contributions of Interactions Between Lifestyle and Genetics on Coronary Artery Disease Risk. *Curr. Cardiol. Rep*. 2019;21(89):1–8.