

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES COM SÍNDROME CORONARIANA AGUDA COM SUPRA DESNIVELAMENTO DO SEGMENTO ST, AVALIADOS EM UM HOSPITAL PRIVADO DO SUL DE SANTA CATARINA

EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME WITH SUPRA ST SEGMENT UNLEVELING, EVALUATED IN A PRIVATE HOSPITAL IN THE SOUTH OF SANTA CATARINA

PERFIL DOS PACIENTES COM SINDROME CORONARIANA COM SUPRA DE ST

Guilherme H. Comin¹, Thiago O. Rodrigues¹ *, Luiz Marochi¹

*Todos os autores declaram que o segundo autor contribui de forma igual ao primeiro autor para a execução do presente estudo

¹- Curso de Medicina da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC. Av. Universitária, 1105 - Bairro Universitário CEP: 88806-000 - Criciúma-SC - Fone: +55 48 3431-2500

Descritores: Infarto agudo do Miocárdio, Myocardial infarction; Síndrome Coronariana aguda, Acute Coronary Syndrome

Resumo

Fundamento: O infarto agudo do miocárdio com supra desnivelamento do segmento ST, é uma síndrome coronariana aguda, definida por obstrução completa de uma artéria coronariana. Essa síndrome possui alguns fatores de risco bem estabelecidos, com sexo masculino, hipertensão arterial sistêmica, obesidade, diabetes, dislipdemia, tabagismo e sedentarismo. **Objetivo:** Esse estudo tem como objetivo a avaliação do perfil epidemiológico dos pacientes com supra desnivelamento do segmento ST, atendidos na emergência de um hospital privado do Sul de Santa Catarina, nos anos de 2018 a 2021. **Métodos:** Trata-se de um estudo observacional descritivo com coleta de dados secundários por meio de prontuários, com uma amostra de 89 prontuários, as variáveis coletadas foram: idade, sexo, cor da pele, presença de comorbidades, tabagismo, principal artéria acometida e o horário do evento isquêmico. **Resultados:** Obteve-se uma amostra de 89 pacientes, no qual a idade média foi de 64,92 anos, desses 82% do sexo masculino, 98,9% da raça branca, 44,9% tabagistas. Das comorbidades pesquisadas, foram encontrados 58,4% de hipertensos, 52,8% dislipdêmicos, 28,1% apresentavam obesidade e 22,5% eram diabéticos. Em relação à artéria acometida no evento isquêmico, 41,6% apresentavam acometimento de

artéria descendente anterior, 38,2% de coronária direita e 18% de artéria circunflexa. **Conclusão:** Ficou claro que pacientes com SCA com supra desnivelamento do segmento ST apresentam importante correlação clínica entre mortalidade e idade avançada, tendo, portanto, número de óbitos aumentado conforme o aumento da idade. Além disso, os dados avaliados pelos autores se mostraram semelhantes aos outros estudos nacionais já existentes

Abstract

Background: Acute st segment elevation myocardial infarction is an acute coronary syndrome defined by complete obstruction of a coronary artery. This syndrome has some well-established risk factors, such as male gender, hypertension, obesity, diabetes, dyslipdemia, smoking and sedentary lifestyle. **Objective:** This study aims to evaluate the clinical profile and epidemiology of patients with supra st-segment elevation seen at the emergency department of a private hospital in southern of Santa Catarina state, from january to july 2021. **Methods:** This is a descriptive observational study with secondary data collection through medical records, with a sample of 89 records, the variables collected were: age, sex, skin color, presence of comorbidities, smoking, main artery affected and the time of the ischemic event. **Results:** a sample of 89 patients was obtained, in which the mean age was 64.92 years, of these 82% male, 98.9% white, 44.9% smokers. of the comorbidities surveyed, 58.4% were hypertensive, 52.8% were dysplastic, 28.1% were obese, and 22.5% were diabetic. Regarding the artery involved in the ischemic event, 41.6% had involvement of the anterior descending artery, 38.2% of the right coronary, and 18% of the circumflex artery. **Conclusion:** It was clear that patients with acs with st-segment elevation present an important clinical correlation between mortality and advanced age, and therefore the number of deaths increased with increasing age. Besides that, the data evaluated by the authors were similar to other existing national studies

Introdução

A doença arterial coronariana (DAC), refere-se à doença aterosclerótica coronariana que resulta em estreitamento grave da artéria coronária, levando ao suprimento inadequado de sangue para o músculo cardíaco (miocárdio). As síndromes coronárias agudas (SCA) compreendem as manifestações agudas de DAC, incluindo angina instável (isquemia do miocárdio sem necrose), infarto do miocárdio sem elevação do segmento ST (IAMSSST) e infarto do miocárdio com elevação do segmento ST (IAMCSST) ⁽¹⁾.

As doenças cardiovasculares (DCV) são comuns na população em geral; em 2012 e 2013, estima-se que as DCV resultaram em 17,3 milhões de mortes

em todo o mundo. Contudo, ao abordar exclusivamente o IAMCSST a incidência relativa mostra-se em queda ⁽²⁾, enquanto que a mortalidade segue alta, com parâmetros de mortalidade intra-hospitalar variando de 4% a 12% nos países europeus ⁽³⁾.

Um estudo sobre fatores de risco para síndrome coronariana aguda constatou que os lipídios anormais, tabagismo, hipertensão, diabetes, obesidade abdominal, fatores psicossociais, e atividade física irregular são responsáveis pela maior parte do risco de infarto do miocárdio em todo o mundo em ambos os sexos e em todas as idades em todas as regiões ⁽⁴⁾.

No contexto desta patologia, um exame de suma importância é a cineangiocoronariografia, que representa o elemento central na avaliação e na tomada de decisão terapêutica em pacientes com IAMCSST. Este exame deve ser realizado não somente visando instituir um procedimento de revascularização, mas determinar o grau de comprometimento das artérias coronárias, classificar o risco do paciente e auxiliar na tomada de decisão sobre a melhor estratégia de tratamento desses pacientes ⁽⁵⁾.

Com base nisso, esse estudo sobre o perfil epidemiológico e clínico dos pacientes com doença arterial coronariana com supra desnivelamento do segmento ST, é importante para a área da saúde, devido à alta prevalência desta patologia. Além disso identificar o perfil do paciente com maior predisposição a ter como desfecho o IAMCSST, auxiliará profissionais da área à tanto realizar o diagnóstico precoce dessa patologia, quanto fazer campanhas referente a esta comorbidade para sua prevenção primária. Portanto, o estudo tem como objetivo avaliar o perfil epidemiológico dos pacientes com síndrome coronariana aguda com supra desnível de segmento ST, atendidos na emergência de um hospital privado do sul de Santa Catarina, nos anos de 2018 a 2021.

Materiais e Métodos

Informações Éticas: O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa e Humanos da Universidade do Extremo Sul Catarinense, sob parecer 4.940.182, e autorização do local onde foi realizada a pesquisa mediante

apresentação do projeto e Carta de aceite do local.

Desenho experimental: Trata-se de um estudo observacional descritivo, de coleta de dados secundários por meio dos prontuários.

População em estudo: Foram avaliados 89 prontuários de pacientes atendidos com síndrome coronariana aguda com supra desnivelamento de segmento ST em um hospital privado da Região Extremo Sul de Santa Catarina, entre janeiro de 2018 a dezembro de 2021.

Local do estudo: O estudo foi realizado em um hospital privado, situado na Região do Extremo Sul Catarinense.

Variáveis coletadas: Foram coletados os seguintes dados dos prontuários dos pacientes: Idade (anos), sexo (masculino ou feminino), cor da pele (branca, preta, parda ou amarela), peso (quilos), altura (centímetros), histórico de tabagismo (tabagista atual, parou há pelo menos três meses ou nunca fumou), período do evento isquêmico (manhã, tarde ou noite), história familiar de doença coronariana (sim ou não), presença de diabetes (sim ou não), presença de hipertensão arterial sistêmica (sim ou não), presença de obesidade (sim ou não), presença de dislipidemia (sim ou não), a principal artéria acometida no evento isquêmico (descendente anterior, tronco da coronária esquerda, circunflexa ou coronária direita) e óbito (sim ou não).

Análise estatística: Os dados coletados foram analisados com auxílio do Software IBM Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 21.0. A variável quantitativa (idade) foi expressa por meio de média e desvio padrão. As variáveis qualitativas foram expressas por meio de frequência e porcentagem. Os testes estatísticos foram realizados com nível de significância $\alpha = 0,05$ e, portanto, confiança de 95%. A variável quantitativa foi avaliada quanto a normalidade por meio da aplicação dos testes de Shapiro-Wilk e Kolmogorov-Smirnov. A investigação da existência da associação entre variáveis qualitativas foi realizada por meio da

aplicação dos testes Exato de Fisher e Razão de Verossimilhança. A comparação das médias das variáveis quantitativas foi realizada por meio do teste t de Student.

Resultados

Tabela 1. Perfil epidemiológico e clínico dos pacientes com síndrome coronariana aguda com supra desnivelamento do segmento ST atendidos em um hospital privado do sul de Santa Catarina entre os anos de 2018 a 2021.

	Média ± DP, n (%) n = 89
Idade (anos)	64,92 ± 11,30
Sexo	
Masculino	73 (82,0)
Feminino	16 (18,0)
Raça	
Branca	88 (98,9)
Preta	1 (1,1)
Tabagismo	
Fumante atual	23 (25,8)
Ex fumante	17 (19,1)
Não fumante	49 (55,1)
Comorbidades	
Hipertensão arterial sistêmica	52 (58,4)
Dislipidemia	47 (52,8)
Obesidade	25 (28,1)
Diabetes mellitus	20 (22,5)
Artéria coronária acometida	
Descendente anterior	37 (41,6)
Coronária direita	34 (38,2)
Coronária circunflexa	16 (18,0)
Tronco de coronária esquerda	2 (2,2)
História familiar	
Sim	17 (19,1)
Não	72 (80,9)
Período do evento isquêmico	
Manhã	17 (19,1)
Tarde	28 (31,5)
Noite	44 (49,4)

Mortalidade	
Óbito	8 (9,0)
Alta hospitalar	81 (91,0)

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Tabela 2. Relação entre o perfil epidemiológico e o número de óbitos do estudo

	Taxa de mortalidade		Valor - p
	Óbito n = 8	Alta Hospitalar n = 81	
Idade (anos)	76,38 ± 11,96	63,79 ± 10,65	0,002 ^{††}
Sexo			
Feminino	3 (37,5)	13 (16,0)	0,151 [†]
Masculino	5 (62,5)	68 (84,0)	
Raça			
Branca	8 (100,0)	80 (98,8)	0,999 [†]
Preta	0 (0,0)	1 (1,2)	
Tabagistas			
Fumante atual	3 (37,5)	20 (24,7)	0,712 [‡]
Ex fumante	1 (12,5)	16 (19,8)	
Não fumante	4 (50,0)	45 (55,6)	
Comorbidades			
Hipertensão arterial sistêmica	5 (62,5)	47 (58,0)	0,999 [†]
Dislipidemia	3 (37,5)	44 (54,3)	0,468 [†]
Obesidade	1 (12,5)	24 (29,6)	0,433 [†]
Diabetes mellitus	2 (25,0)	18 (22,2)	0,999 [†]
Artéria coronária acometida			
Descendente anterior	5 (62,5)	32 (39,5)	0,331 [‡]
Coronária direita	1 (12,5)	33 (40,7)	
Coronária circunflexa	2 (25,0)	14 (17,3)	
Tronco de coronária esquerda	0 (0,0)	2 (2,5)	
História familiar			
Sim	0 (0,0)	17 (21,0)	0,345 [†]
Não	8 (100,0)	64 (79,0)	
Período do evento isquêmico			
Manhã	0 (0,0)	17 (21,0)	0,133 [‡]
Tarde	4 (50,0)	24 (29,6)	
Noite	4 (50,0)	40 (49,4)	

^{††} Valor obtido após aplicação do teste t de Student;

[†] Valor obtido após aplicação do teste Exato de Fisher;

[‡] Valor obtido após aplicação do teste de Razão de Verossimilhança;

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

De acordo com a tabela 1, o n foi de 89 prontuários coletados, a idade média de apresentação foi de 64,92 com desvio padrão de 11,30. O sexo masculino representou 82% dos casos, sendo que 98,9% eram da raça branca. Além disso, a tabela mostra que 25,8% dos pacientes eram tabagistas e 19,1% eram ex fumantes. Em relação as comorbidades, 58,4% eram hipertensos, 52,8% apresentavam dislipdemia, 28,1% possuíam obesidade e 22,5% dos pacientes eram diabéticos

Sobre a artéria coronária acometida no infarto agudo do miocárdio, em 41,6% dos casos foi a Descendente anterior, em 38,2% foi a coronária direita, 18% a coronária circunflexa, e em 2,2% dos pacientes foi o tronco da coronária esquerda. Além disso, em 19,1% dos casos havia um histórico familiar de síndrome coronariana aguda, e em 49,4% dos pacientes o evento isquêmico ocorreu na parte da noite. A taxa de mortalidade do evento foi de 9% no presente estudo.

Na tabela 2 pode ser observado que o grupo de pacientes que foi a óbito teve idade (em anos) maior do que o grupo que recebeu alta hospitalar, de acordo com o Teste T de Student. Todavia, fazendo-se a correlação entre taxa de mortalidade e as demais variáveis (sexo, raça, tabagismo, comorbidades, artéria coronária acometida, história familiar e período do evento isquêmico), observou-se que não houve correlação estatisticamente significativa.

Discussão

No presente estudo, a idade média de apresentação encontrada foi de 64,92 anos; ao encontro disso, foi visto que no estudo KAMIR a idade média dos pacientes com infarto agudo do miocárdio com supra desnivelamento do segmento ST (IAMCSST) foi de 65 anos no ano de 2018 ⁽⁶⁾. Observou-se em um estudo semelhante, realizado em Maceió-AL, no ano de 2020, que 51% dos pacientes avaliados tinham idade entre 60-79 anos, com idade média de 65 anos ⁽⁷⁾, indo ao encontro do presente estudo.

Além disso, em relação à faixa etária dos pacientes que evoluíram a óbito, constatou-se que a média de idade se apresentava em 76,38 anos,

demonstrando que a mortalidade aumenta conforme a idade. Esse fato se justifica pelo aumento da mortalidade em 1,8% a cada década de vida, tendo como base que o paciente idoso, geralmente, apresenta mais comorbidades e pode ter a predominância de sintomas atípicos, o que leva a um atraso no tratamento ⁽⁸⁾. Em relação à mortalidade, observou-se que 9% dos pacientes evoluíram a óbito. Em estudo semelhante, apresentou-se uma mortalidade inferior de 3,1% em pacientes submetidos à cineangiogramia, sendo que a idade média dos atendimentos evoluídos a óbito era de 68 anos ⁽⁹⁾.

Em relação ao sexo dos pacientes acometidos por IAMCSST, observou-se na análise dos prontuários que 82% eram do sexo masculino e 18% do sexo feminino. De acordo com a literatura, a incidência SCA é em média três vezes maior em homens ⁽¹⁰⁾. Em território nacional, no período de janeiro de 2012 à dezembro de 2016, foram atendidos 474.608 casos de SCA, destacando-se que aproximadamente 63% dos atendimentos como sendo do sexo masculino ⁽¹¹⁾. Como uma das justificativas, sabe-se que homens apresentam LDL (low density lipoprotein) superiores quantitativamente às mulheres ⁽¹⁰⁾.

No presente estudo foi visto que 44,9% dos pacientes relataram história de tabagismo, dos quais 25,1% eram fumantes ativos. De acordo com pesquisas, o tabagismo foi significativamente relacionado à síndrome coronariana aguda, com uma prevalência de 35,7% nesses pacientes ⁽¹²⁾. Comparando-se com a realidade brasileira, um estudo feito no estado de Pernambuco evidenciou que, ao analisar o estilo de vida, considera-se que o tabagismo esteve presente em aproximadamente um terço dos pesquisados ⁽¹³⁾. Esse fator pode ser explicado pelo fato de que o tabagismo aumenta o risco de erosão da placa coronariana ⁽¹⁴⁾.

Em relação à cor de pele, o presente estudo demonstrou que 98,9% dos pacientes eram da cor branca, enquanto os demais estudos mostram que há predomínio semelhante para a mesma cor (85%) ⁽¹⁵⁾. De acordo com estudo realizado em Joinville/SC, 93% dos pacientes avaliados eram brancos ⁽¹⁶⁾. Em contraste a esse dado, em um estudo feito no estado do Pará, no ano de 2018, 76% eram pardos ⁽¹⁷⁾. Isso pode ser explicado, pelo menos em partes, pelo fato de que a colonização de Santa Catarina é predominantemente Europeia, na sua maioria de origem caucasiana, enquanto que em outros estados brasileiros, a

exemplo do Pará, a população tem maior percentual de pardos e negros do que no Sul do país. Segundo o censo de 2010 do IBGE 84% da população geral de Santa Catarina refere ser branca ⁽¹⁸⁾, o que pode justificar a diferença da prevalência de SCA em brancos na região Sul do Brasil em comparação com as demais.

Dos pacientes avaliados, a hipertensão arterial sistêmica (HAS) foi a comorbidade mais relatada em números absolutos, acometendo 58,4% dos casos. Verificou-se que no estudo KAMIR 57,2% dos pacientes possuíam diagnóstico de HAS ⁽⁶⁾. Em um trabalho de perfil epidemiológico em pacientes com IAM, no estado de Goiás, realizado no ano de 2019, observou-se que mais de $\frac{3}{4}$ dos pacientes eram hipertensos ⁽⁹⁾. Uma explicação possível seria a disfunção endotelial causada pela produção de substâncias vasoconstritoras que alteram a vasomotricidade ⁽¹⁹⁾, o que pode propiciar eventos isquêmicos.

Dentre as demais comorbidades relacionadas, a dislipidemia se apresentou em 52,8% dos pacientes, enquanto a literatura demonstra que metade dos pacientes com SCA possuem esse distúrbio metabólico ⁽¹⁵⁾. No mesmo estudo apresentado anteriormente, que ocorreu em Goiás, a dislipidemia foi encontrada em 42,86% dos casos ⁽⁹⁾. Como possível explicação, destaca-se a adesão de moléculas lipídicas na parede vascular, presente em parte da população e associada ao maior risco de doença cardiovascular.

No que diz respeito à obesidade e ao diabetes mellitus tipo 2 (DM2), constatou-se que 28,1% e 22,5% apresentavam, respectivamente, as doenças acima. Em registros bibliográficos, evidenciou-se que 20,1% eram obesos ⁽¹²⁾, enquanto 23% eram diabéticos ⁽¹⁵⁾. Tal fato se justifica, pois, fatores exclusivos da resistência insulínica aumentam a formação de placas arterioscleróticas nas artérias coronárias ⁽²⁰⁾.

A história familiar de doença coronariana estava presente em 19,1% dos pacientes analisados, enquanto isso, na literatura, foi visto que 30% dos casos de IAMCSSST possuíam relação com hereditariedade ⁽²¹⁾. Em relação ao período do evento isquêmico, no presente estudo, 49,4% dos pacientes se apresentaram na emergência no período noturno, todavia, na bibliografia, a maioria dos casos ocorreu durante a manhã ⁽²²⁾. Os autores deste presente estudo, porém, acreditam não haver relação entre esse achado com a evolução clínica dos

pacientes com SCA com supra desnivelamento do segmento ST, creditando isso a uma possível casualidade.

No que diz respeito à artéria coronária comprometida, no presente estudo houve predomínio da artéria descendente anterior (41,6%), seguido da coronária direita (38,2%) e circunflexa (18%). Em comparação, estudos demonstram que a prevalência de oclusão é maior na descendente anterior (48,3%), seguido por coronária direita e circunflexa, com 30,9% e 20,8% respectivamente ⁽²³⁾.

Conclusão

Existem diversos fatores de risco para SCA com supradesnívelamento do segmento ST, entre eles destacam-se os abordados no presente estudo. Nesse sentido, foi visto que quanto maior a idade do paciente acometido pela doença, maior tende a ser a taxa de mortalidade.

Em contrapartida, percebeu-se que a pequena amostra do trabalho influenciou para que houvesse limitação na avaliação dos dados. Com base nisso, novos estudos se fazem necessários para conhecer, cada vez mais, a influência do perfil epidemiológico nos diferentes desfechos clínicos associados a essa síndrome.

Referências

1. Vogel B, Claessen B, Arnold V, Chan D, Cohen D, Gianntisis E, Gibson C, Goto S, Katus A, Kerneis M. ST-segment elevation myocardial infarction. **Nature Reviews Disease Primers**, 6 jun. 2019, v. 5, n. 1, p. 5-39.
2. Mcmanus D, Gore J, Yarzebski J, Spencer F, Lessard D, Goldberg J. Recent Trends in the Incidence, Treatment, and Outcomes of Patients with ST and Non-ST-Segment Acute Myocardial Infarction. **The American Journal Of Medicine**, 23 jul. 2010, v. 1, n. 124, p. 40- 47.
3. Kristensen D, Laut G, Fajadet J, Kaifoszvoza Z, Kala P, Mario C, Wijns W, Clemmensen P, Agladze V, Antoniades L. Reperfusion therapy for ST elevation acute myocardial infarction 2010/2011: current status in 37 esc

- countries. **European Heart Journal**, 12 jan. 2014, v. 35, n. 29, p. 1957-1970.
4. Yeh W, Sidney S, Chandra M, Sorel M, Selby V, Go S. Population trends in the incidence and outcomes of acute myocardial infarction. **New England Journal Of Medicine**, 10 jun. 2010, v. 23, n. 362, p. 2155-2165.
 5. Applegate J, Graham H, Gandhi K, Kuchter A, Sacrinity T, Santos M; Little C. Culprit Vessel PCI versus Traditional Cath and PCI for STEMI. **Journal Of Invasive Cardiology**, maio. 2008, v. 20, n. 5, p. 224-228.
 6. Kim Y, Ahn Y, Cho MC, Kim CJ, Kim YJ, Jeong MH. Current status of acute myocardial infarction in Korea. **The Korean Journal of Internal Medicine**. 2019 Jan 1;34(1):1–10.
 7. Silva KSC, Duprat IP, Dórea S de A, Melo GC de, Macêdo AC de. Emergência cardiológica: principais fatores de risco para infarto agudo do miocárdio / Cardiologic emergency: main risk factors for acute myocardial infarction. **Brazilian Journal of Health Review**. 2020;3(4):11252–63.
 8. Castro-Dominguez Y, Dharmarajan K, McNamara RL. Predicting death after acute myocardial infarction. **Trends in Cardiovascular Medicine**. 2018 Feb;28(2):102–9.
 9. Silva FL, Melo MAB de, Neves RA. Perfil clínico-epidemiológico dos pacientes internados por infarto agudo do miocárdio em hospital de Goiás. **Revista Brasileira Militar de Ciências**. 2019 Nov 11;5(13).
 10. Dzibur A, Gacic E, Mekic N. Comparison of Patients with Acute Myocardial Infarction According to Age. **Medical Archives**. 2019;73(1):23.
 11. Moreira M, da Cunha M, Neto F, Souto J, Júnior I. Perfil dos pacientes atendidos por infarto agudo do miocárdio. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**. 8AD Jan;16(4).
 12. Yusuf S, Hawken S, Ôunpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. **The Lancet**. 2004 Sep;364(9438):937–52.
 13. Martins JT, Galdino MJQ, Scholze AR, Ribas JJ, Silva LN, Karino ME. Perfil epidemiológico e clínico de pacientes com síndrome coronariana aguda. **Revista de Enfermagem UFPE on line**. 2018 Feb 4;12(2):379.

14. Pagidipati NJ, Peterson ED. Acute coronary syndromes in women and men. **Nature Reviews Cardiology** [Internet]. 2016 Aug 1;13(8):471–80
15. Roe MT, Messenger JC, Weintraub WS, Cannon CP, Fonarow GC, Dai D, et al. Treatments, trends, and outcomes of acute myocardial infarction and percutaneous coronary intervention. **Journal of the American College of Cardiology** [Internet]. 2010;56(4):254–63.
16. Rissardi B, Soares R, Ayala A. Fatores de risco da doença coronariana entre os pacientes submetidos a revascularização miocárdica em Joinville/SC. **Revista de Atenção à Saúde** [Internet]. 2020 Oct 26;18(65).
17. Silveira EL, Cunha LM, Pantoja MS, Lima AVM, Cunha ANA. Prevalência e distribuição de fatores de risco cardiovascular em portadores de doença arterial coronariana no Norte do Brasil. **Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba** [Internet]. 2018;20(3):167-73.
18. IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Brasileiro de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.
19. Teixeira BC, Lopes AL, Macedo RCO, Correa CS, Ramis TR, Ribeiro JL, et al. Inflammatory markers, endothelial function and cardiovascular risk. **Jornal Vascular Brasileiro** [Internet]. 2014 Apr;13(2):108–15.
20. Jacoby RM, Nesto RW. Acute myocardial infarction in the diabetic patient: Pathophysiology, clinical course and prognosis. **Journal of the American College of Cardiology** [Internet]. 1992 Sep 1;20(3):736–44.
21. Bahall M, Seemungal T, Legall G. Risk factors for first-time acute myocardial infarction patients in Trinidad. **BMC Public Health**. 2018 Jan 19;18(1).
22. Čulić V. Acute risk factors for myocardial infarction. **International Journal of Cardiology** [Internet]. 2007 Apr 25;117(2):260–9.
23. Sen T, Astarcioglu MA, Beton O, Asarcikli LD, Kilit C. Which Coronary Lesions Are More Prone to Cause Acute Myocardial Infarction? **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. 2017.

