







Análise do risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares na população atendida em uma unidade básica de saúde do meio-oeste de Santa Catarina

Analysis of the risk of developing cardiovascular diseases in the population served at a primary health unit in the midwestern region of Santa Catarina

Análisis del riesgo de desarrollo de enfermedades cardiovasculares en la atención de la población en una unidad básica de salud del medio oeste de Santa Catarina

Kendra Cavassola^{1,2} , Marcos Vinicius Folador^{1,2} , Marcos Otávio Bueno^{1,2} , Leonardo da Silva Santos³ , Gustavo Colombo Dal-Pont^{1,2} , Ariana Centa^{1,2} 

¹Universidade Alto Vale do Rio do Peixe – Caçador (SC), Brasil.

²Universidade Alto Vale do Rio do Peixe, Laboratório de Pesquisa Translacional em Saúde – Caçador (SC), Brasil.

³Unidade Básica de Saúde Amarante – Videira (SC), Brasil.

Resumo

Introdução: Doenças cardiovasculares são as principais causas globais de morte, e são associadas a fatores modificáveis como hipertensão, diabetes, tabagismo e dislipidemia. **Objetivo:** Este estudo buscou analisar a prevalência de alto risco cardiovascular em indivíduos de 30 a 74 anos em uma Unidade Básica de Saúde (UBS) de Santa Catarina. **Métodos:** Do total de prontuários, foram selecionados os de 350 pacientes (235 mulheres, 115 homens) para a aplicação do Escore de Framingham. **Resultados:** Os resultados revelaram que 40% dos homens e 15% das mulheres apresentavam alto risco cardiovascular. Os principais fatores de risco identificados foram diabetes mellitus, uso de medicamento para hipertensão arterial sistêmica (HAS) e idade. A hipertensão esteve presente em 53,14% dos pacientes, enquanto 40,54% eram tabagistas. Entre os diabéticos, 70,96% dos homens e 50,8% das mulheres apresentaram alto risco cardiovascular. O colesterol total impactou o risco cardiovascular, sendo mais alto nas mulheres. **Conclusões:** Conclui-se que diversos fatores contribuem para o risco cardiovascular, incluindo idade, pressão arterial, colesterol total, lipoproteína de alta densidade (HDL), medicação anti-hipertensiva e tabagismo, sendo tal risco resultado da interação de múltiplos fatores de risco. Destacam-se como os mais relevantes diabetes, medicação anti-hipertensiva e idade. Aumentos no HDL indicam redução do risco, especialmente entre mulheres. Por outro lado, o aumento do colesterol total teve maior influência no risco cardiovascular no sexo feminino, enquanto o tabagismo foi mais significativo no sexo masculino.

Palavras-chave: Doenças cardiovasculares; Hipertensão; Fatores de risco.

Autor correspondente:

Ariana Centa

E-mail: ariana.aac@hotmail.com

Fonte de financiamento:

não se aplica.

Parecer CEP:

não se aplica.

TCLE:

não se aplica.

Procedência:

não encomendado.

Avaliação por pares:

externa.

Recebido em: 15/10/2024.

Aprovado em: 12/11/2025

Editora associada:

Monique Bourget

Como citar: Cavassola K, Folador MV, Bueno MO, Santos LDS, Dal-Pont GC, Centa A. Análise do risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares na população atendida em uma unidade básica de saúde do meio-oeste de Santa Catarina. Rev Bras Med Fam Comunidade. 2026;21(48):4538. [https://doi.org/10.5712/rbmfc21\(48\)4538](https://doi.org/10.5712/rbmfc21(48)4538)



Abstract

Introduction: Cardiovascular diseases stand as the primary global causes of death, linked to modifiable factors like hypertension, diabetes, smoking, and dyslipidemia. **Objective:** This study aims to assess the prevalence of high cardiovascular risk among individuals aged 30 to 74 in a Health Basic Unit (*Unidade Básica de Saúde – UBS*) in Santa Catarina. **Methods:** Of the total number of medical records, those of 350 patients (235 women, 115 men) were selected for application of the Framingham Score. **Results:** The results revealed that 40% of men and 15% of women had a high cardiovascular risk. The main risk factors identified were Diabetes mellitus, use of medication for hypertension and age. Hypertension was present in 53.14% of patients, with 40.54% being smokers. Among diabetics, 70.96% of males and 50.8% of females displayed elevated cardiovascular risk. Total cholesterol had an impact on cardiovascular risk, being higher in females. **Conclusions:** It is concluded that several factors contribute to cardiovascular risk, including age, blood pressure, total cholesterol, HDL, antihypertensive medication, and smoking, all of which result from the interaction of multiple risk factors. Diabetes, antihypertensive medication, and age stand out as the most relevant factors. Increases in HDL indicate risk reduction, particularly among females. Conversely, the elevation of total cholesterol exerted a greater influence on cardiovascular risk in females, while smoking had greater significance in males.

Keywords: Cardiovascular diseases. Hypertension. Risk factors.

Resumen

Introducción: Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa global de muertes vinculadas a factores modificables como la hipertensión, diabetes, tabaquismo y dislipidemia. **Objetivo:** El estudio buscó analizar la prevalencia de alto riesgo cardiovascular en personas de 30 a 74 años en una UBS en Santa Catarina. **Métodos:** Del total de historias clínicas, se seleccionaron las de 350 pacientes (235 mujeres, 115 hombres) para la aplicación del Framingham Score. **Resultados:** Los resultados revelaron que el 40% de los hombres y el 15% de las mujeres presentaban un alto riesgo cardiovascular. Los principales factores de riesgo identificados fueron la diabetes mellitus, el uso de medicamentos para la hipertensión y la edad. La hipertensión se presentó en el 53,14% y 40,54% eran fumadores. En diabéticos, 70,96% de los hombres y 50,8% de las mujeres mostraron alto riesgo cardiovascular. El colesterol total impactó en el riesgo, siendo mayor en mujeres. **Conclusiones:** Varios factores contribuyen al riesgo cardiovascular, incluyendo edad, presión arterial, colesterol total, HDL, medicación antihipertensiva y tabaquismo, resultado de la interacción de múltiples factores. Diabetes, medicación antihipertensiva y edad son los más relevantes. La elevación del HDL reduce el riesgo, especialmente en mujeres. El aumento del colesterol total influyó más en el riesgo cardiovascular femenino, el tabaquismo fue significativo en hombres.

Palabras clave: Enfermedades cardiovasculares. Hipertensión. Factores de riesgo.

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) constituem a principal causa de mortes no Brasil.¹ De acordo com a Sociedade Brasileira de Cardiologia (2022), são mais de 1.100 mortes diárias por DCV, um índice três vezes maior em relação às doenças respiratórias. Além disso, as doenças cardíacas são responsáveis pelos maiores custos com internação e tratamento no Sistema Único de Saúde (SUS).¹ Os principais fatores de risco para DCV, que são fortemente identificados e modificáveis nas Unidades Básicas de Saúde (UBS), são hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes *mellitus* (DM), tabagismo e dislipidemia.² A aterosclerose possui relação direta e indireta com as principais DCV, que podem ser agrupadas em doença isquêmica cardíaca, insuficiência cardíaca (IC), acidente vascular cerebral (AVC) e doença arterial periférica (DAP).³ Os sinais e os sintomas dessas DCV muitas vezes incluem dor torácica, dispneia, sudorese, edema em membros inferiores, taquicardia, fraqueza, hipotensão, entre outros.⁴

Diante do exposto, o controle e o manejo correto dos fatores de risco tornam-se fundamentais para prevenir doenças futuras. Logo, para ajudar nesse manejo, foi criado em 1948 o *Framingham Heart Study* (FHS), um escore que analisa o risco cardiovascular em dez anos. No FHS, o risco cardiovascular é calculado com base em parâmetros como a presença de DM, tratamento para HAS e o uso de tabaco, além de idade, sexo, colesterol total, High-Density Lipoprotein (HDL) e pressão arterial sistólica. Ademais, o estudo demonstrou a incidência de doenças de etiologia coronariana, infarto do miocárdio, insuficiência coronariana,

angina, AVC isquêmico e hemorrágico, ataque isquêmico transitório (AIT), DAP e IC, justificando que os fatores de risco possuem relação direta com o cuidado longitudinal e a sobrevivência do paciente.⁴⁻⁷

Assim, é de suma importância conhecer o perfil dos pacientes atendidos em uma UBS do meio-oeste de Santa Catarina, Brasil, quanto aos possíveis fatores de risco modificáveis, como HAS, DM, tabagismo e dislipidemia. Isso porque, ao corrigir esses fatores, podemos otimizar estratégias de prevenção de doenças manejadas na atenção básica do município alvo, proporcionando melhor qualidade de vida para os pacientes e, conseqüentemente, reduzindo os gastos em saúde pública. A avaliação por meio do escore de Framingham pode, portanto, ser um recurso importante para minimizar desfechos negativos, principalmente cardiovasculares, e identificar os pacientes que precisam de maior assistência.

MÉTODOS

O presente trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), sob número de protocolo 5.497.915.

Foram avaliados os prontuários médicos de pacientes atendidos na UBS Amarante, no município de Videira-SC, no ano de 2021. Para o ano avaliado, a unidade atendeu o total de 1.033 pacientes. Dentre os prontuários, foram incluídos aqueles de pacientes com 30 a 74 anos, observando-se os seguintes dados: idade, sexo, tabagismo, colesterol total, HDL, diabetes, pressão arterial sistólica e tratamento para HAS. A escolha da faixa etária entre 30 e 74 anos seguiu os critérios do escore de Framingham tradicional, que recomenda essa idade como aplicável ao modelo original. Pacientes com menos de 30 ou mais de 75 anos não possuem validação adequada nesse escore e foram, portanto, excluídos.

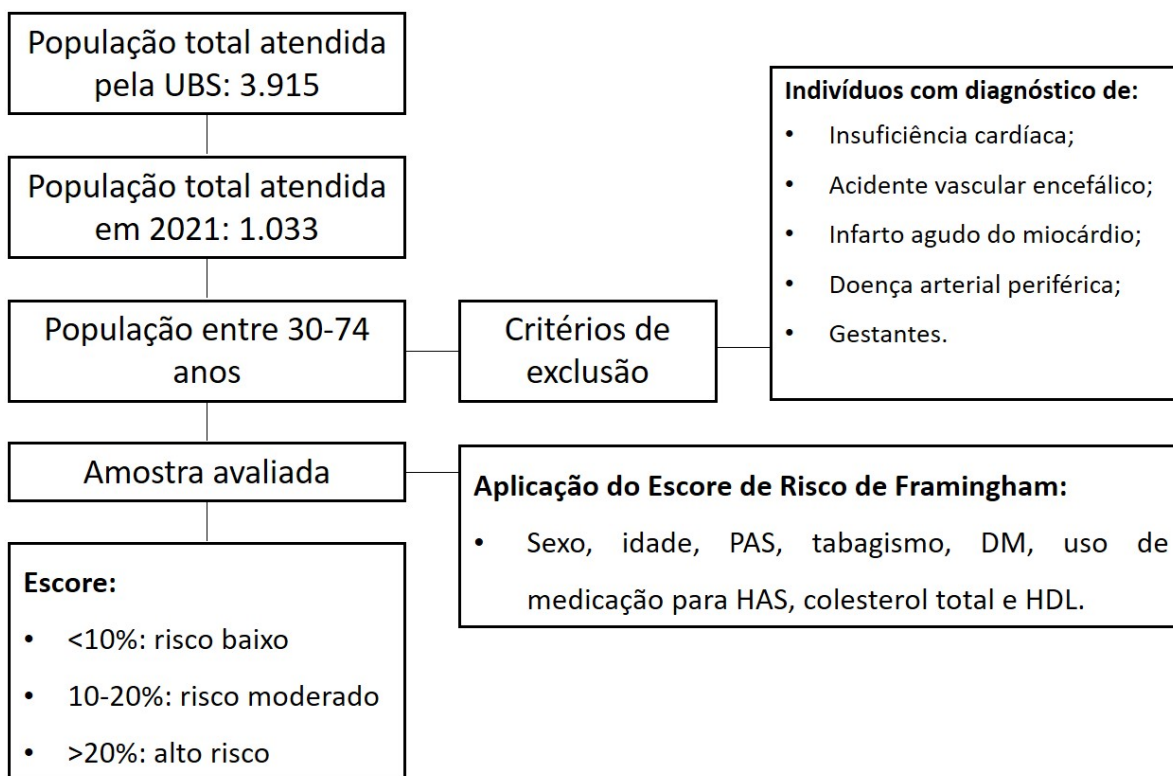
Por outro lado, foram excluídos prontuários de pacientes com diagnóstico de IC, AVC, infarto agudo do miocárdio, doença arterial periférica, fibrilação atrial, valvopatias, cirurgia cardíaca e gestantes. Além disso, foram retirados do estudo prontuários que não continham as informações sobre os critérios correspondentes ao Escore de Framingham. Com base nesses dados foi avaliado o risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares utilizando-se o escore de risco de Framingham (Figura 1).

Os resultados fornecidos pela análise do Escore de Risco de Framingham indicam o risco de eventos cardiovasculares em dez anos. De acordo com esses resultados, os pacientes foram estratificados por risco cardiovascular, sendo divididos conforme o resultado em: <10%, considerado risco baixo; 10 a 20%, risco moderado; e >20%, alto risco.

Nos dados obtidos por meio do Escore de Risco de Framingham, foi aplicado um teste de normalidade da amostra utilizando o teste de Kolmogorov-Smirnov. Com base nos resultados obtidos, foram aplicados testes de correlação entre os fatores de risco analisados e o resultado do escore de Framingham, empregando-se o programa GraphPad Prism® (Graphpad Software, 2004) e considerando-se significativo um $p < 0,05$. A possível influência da presença dos fatores de risco DM, tabagismo, uso de medicamentos para HAS no resultado do Escore de Framingham foi avaliada utilizando o teste t não pareado com correção de Welch. Por outro lado, a correlação da idade, PAS, colesterol total e HDL com a porcentagem de desenvolver risco cardiovascular determinada pelo Escore foi avaliada pelo teste de correlação de Spearman.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A UBS Amarante, localizada no município de Videira (SC), Brasil, assiste 3.915 usuários. No ano de 2021 procuraram atendimentos 1.033 indivíduos, totalizando 28% da população atendida pela UBS.

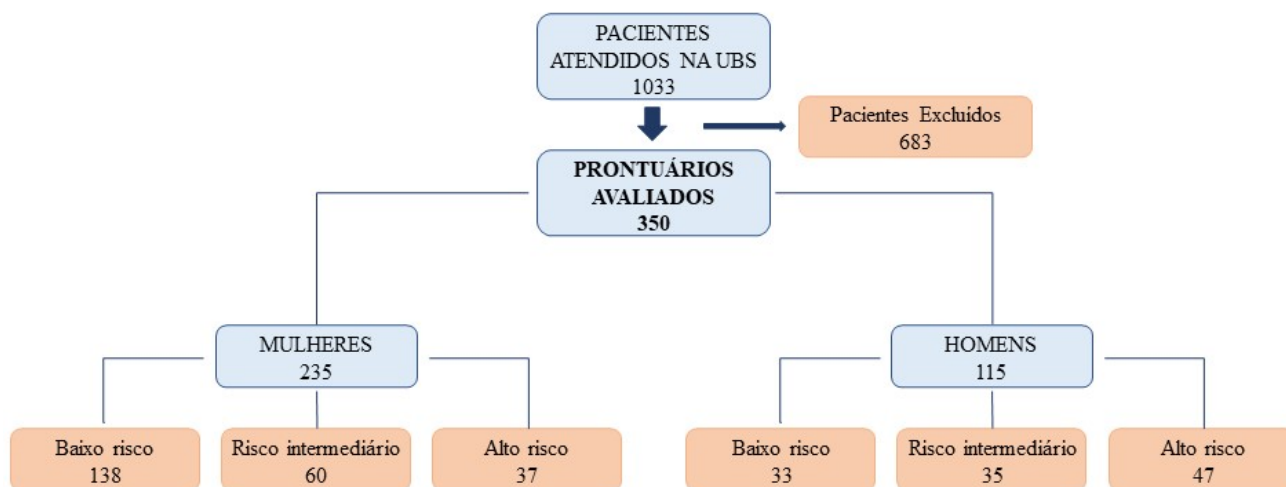


UBS: Unidade Básica de Saúde; PAS: pressão arterial sistólica; DM: diabetes mellitus; HAS: hipertensão arterial sistêmica; HDL: lipoproteína de alta densidade.

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Figura 1. Delineamento do processo de seleção e análise da amostra.

Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, os prontuários de 350 pacientes foram utilizados no presente estudo, sendo 235 mulheres e 115 homens (Figura 2). Para avaliação do Escore de Framingham são considerados os seguintes critérios: idade de 30–74 anos, PAS, colesterol total, HDL, medicamento para HAS, tabagismo e DM. Os dados da população estudada que são analisados no cálculo do Escore de Framingham estão apresentados na Tabela 1.



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Figura 2. Fluxograma do perfil da população atendida de acordo com o Escore de Framingham.

Tabela 1. Características da população estudada em relação aos dados avaliados no Escore de Framingham.

Dado avaliado	Feminino (n=235)	Masculino (n=115)
Idade (anos)		
Média±DP	53,6±10,67	54,64±10,38
Mín/Máx	30/74	30/74
Pressão Arterial Sistólica (mmHg)		
Média±DP	124,17±17,03	125,73±18,92
Mín/Máx	90/200	80/170
Colesterol total (mg/dL)		
Média±DP	194,59±40,96	190,04±43,57
Mín/Máx	90/327	113/337
HDL (mg/dL)		
Média±DP	45,08±12,08	40,09±10,92
Mín/Máx	15/83	21/82
LDL* (mg/dL)		
Média±DP	118,34±35,40	116,38±38,84
Mín/Máx	0/243	0/245
Medicamento para HAS (%)		
Presente	56,17	46,95
Ausente	43,82	53,04
Tabagista (%)		
Presente	8,51	14,78
Ausente	91,48	85,21
Diabetes <i>mellitus</i> (%)		
Presente	25,95	26,95
Ausente	74,04	73,04
Escore de Framingham (%)		
Média±DP	15,58±11,79	30,64±17,79
Mín/Máx	1,6/64,4	2,9/75,8

*Não faz parte do cálculo do Escore de Framingham.

HDL: lipoproteína de alta densidade; LDL: lipoproteína de baixa densidade; HAS: hipertensão arterial sistêmica.

Fonte: Dados da pesquisa; 2023.

Nos prontuários analisados, a média de idade para o sexo feminino foi de 53,66 anos e, para o sexo masculino, foi de 54,64 anos.

Os valores de colesterol total variaram de 90 a 327 mg/dL na população feminina, com média de 194,59 mg/dL. Já nos homens, variaram entre 113 e 337 mg/dL, com média de 190,04 mg/dL.

Entre as mulheres, 132 faziam uso de medicamentos anti-hipertensivos, totalizando mais de 55% dos prontuários de pacientes do sexo feminino analisados. Entre os homens, 54 faziam uso de medicamento para controle de pressão arterial, refletindo em aproximadamente 47% dos prontuários dos pacientes do sexo masculino analisados.

Já com relação à DM, esta esteve presente em 25% das mulheres e 27% nos homens. Quanto ao tabagismo, 8,5% das mulheres e 14,7% dos homens eram fumantes.

Considerando-se os valores e dados encontrados para os fatores de risco modificáveis, o risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares nos pacientes dos prontuários avaliados foi calculado pelo

Escore de Framingham. Das 235 mulheres incluídas no estudo, o escore de Framingham demonstrou média de 15,58% de risco cardiovascular. Por outro lado, para os 115 homens analisados, a média foi de 30,64% de risco cardiovascular.

No presente estudo, observou-se um maior número de mulheres em relação aos homens. Isso pode dever-se ao fato de as mulheres procurarem mais atendimento médico quando comparadas aos homens; como consequência, tem-se maior quantidade de mulheres acompanhadas no serviço de saúde, e, assim, maior predição e prevenção dos riscos, como encontrado no estudo Larré e Almeida.⁸ É importante considerar que, após a menopausa, as mulheres apresentam maiores riscos cardiovasculares, em função da perda da proteção hormonal do estrogênio nessa fase.¹ A deficiência dos níveis de estrogênio favorece a disfunção endotelial, contribuindo para a rigidez arterial, além de alterar o metabolismo lipídico.⁹ Ademais, um histórico de seis ou mais gestações está associado a um considerável aumento do risco de doenças coronarianas em mulheres pós-menopausa.^{9,10}

Com relação à população do sexo masculino, a baixa procura pelos serviços de saúde torna-se preocupante, pois há maior dificuldade em realizar o diagnóstico de doenças que elevam o risco cardiovascular, o que torna essa população mais vulnerável e suscetível a desenvolver doenças cardiovasculares. De acordo com Cichocki et al.¹¹, tal vulnerabilidade é associada à carência de tratamento adequado, seja ele medicamentoso, seja relacionado a uma mudança no estilo de vida. Para além dessa análise sociocultural, observa-se que fatores de risco cardiovascular como tabagismo, dislipidemia e doenças endoteliais e da artéria aorta são mais prevalentes em homens que em mulheres.^{10,11,12}

De acordo com o resultado do Escore de Framingham, 138 mulheres foram classificadas em risco baixo (<10%), 60 com risco intermediário (10 a 20%) e 37 com alto risco (>20%). Já para o sexo masculino, 33 enquadraram-se em baixo risco, 35 em risco intermediário e 47 em alto risco (Figura 2).

Na Tabela 2 estão apresentados os dados analisados das pacientes do sexo feminino, distribuídos de acordo com a faixa etária. As mulheres de 70 a 74 anos apresentaram a média de pressão arterial sistólica mais elevada em comparação às demais faixas etárias (129,23 mmHg), enquanto as maiores médias nos valores de colesterol total (208,38 mg/dL) e HDL (48,05 mg/dL) foram na faixa de 50 a 54 anos. No que diz respeito à idade, houve aumento do risco cardiovascular com o aumento da idade. Isso pode ser explicado pelo envelhecimento, com o aumento da pressão arterial, que pode impactar cerca de 60% dos idosos, conforme dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2013. As justificativas para tais fatos poderiam estar relacionadas ao envelhecimento, o qual ocasiona maior enrijecimento das artérias, maiores comorbidades entre os idosos e maior resistência vascular periférica.¹ O envelhecimento é considerado um fator de risco independente para doenças cardiovasculares, uma vez que a senescência acarreta alterações metabólicas, celulares e moleculares, as quais estão relacionadas à inflamação sistêmica de baixo grau, resistência à insulina, desregulação do metabolismo lipídico, remodelamento micro e macrovascular, alterações cardíacas estruturais e funcionais, entre outros processos.¹⁰

Com relação ao uso de medicamento para HAS, é possível afirmar que a partir dos 50 anos, das 158 mulheres analisadas, 116 fazem uso de medicamento anti-hipertensivo, ou seja, 74%.

A média das mulheres em relação ao valor do escore de Framingham das faixas etárias analisadas foi maior nas de 70 a 74 anos, sendo a média de 20,29% de risco cardiovascular, com valor mínimo de 8,9% e máximo de 64,4%, em comparação a outras faixas etárias. Na faixa etária de 30–34 anos, a média foi de 1,96% de risco cardiovascular, com valor mínimo de 0,72% e máximo de 7,11%.

Na Tabela 3 é possível observar que, nos pacientes do sexo masculino, a faixa etária que obteve maior média de PAS foi a de 65 a 69 anos, com 131 mmHg. Em se tratando dos valores de colesterol

total, a faixa etária de 40 a 44 anos demonstrou maior média, com 209,66 mg/dL; no entanto, a faixa etária de 70 a 74 anos obteve maior média de HDL, com 43,71 mg/dL. Ao analisar os dados, notou-se que dos 45 anos em diante houve aumento dos pacientes do sexo masculino que fazem uso de medicamento para HAS, visto que na faixa etária de 30 a 34 anos, dos seis pacientes, apenas um usava medicamento. Em contraponto, para o intervalo de 60 a 64 anos, dos 16 pacientes analisados, dez fazem uso de medicamento anti-hipertensivo.

Calculando o escore de risco de Framingham dos homens, a maior média demonstrada foi na faixa etária de 70 a 74 anos, com 38,85% de risco cardiovascular.

A influência dos fatores de risco DM, tabagismo e uso de medicamento para HAS no resultado do escore de Framingham foi avaliada comparando-se os resultados de risco cardiovascular dos pacientes com a presença de cada um dos fatores de risco em comparação com os que não os apresentavam.

Na população total estudada, observou-se que, dentre os pacientes diabéticos (26%), 40,21% apresentam alto risco cardiovascular (Figura 2A) ($p < 0,0001$). Com relação ao gênero, o sexo masculino

Tabela 2. Avaliação das características de pacientes do sexo feminino por faixa etária.

Faixa etária	30–34 anos (n=14)	35–39 anos (n=17)	40–44 anos (n=15)	45–49 anos (n=31)	50–54 anos (n=34)	55–59 anos (n=52)	60–64 anos (n=33)	65–69 anos (n=26)	70–74 anos (n=13)
Idade (anos)									
Média±DP	32±1,35	37,41±1,46	41,4±1,12	47,19±1,49	51,65±1,39	57,38±1,25	61,78±1,40	66,65±1,26	71,69±1,37
Mín/Máx	30/34	35/39	40/43	45/49	50/54	55/59	60/64	65/69	70/74
PAS (mmHg)									
Média±DP	119,28±14,39	116,47±13,20	121,33±15,05	123,22±17,96	125±20,63	124,23±17,86	127,27±16,63	126,92±13,78	129,23±16,56
Mín/Máx	100/160	90/140	100/160	100/160	100/200	90/170	100/160	100/150	110/170
Colesterol total (mg/dL)									
Média±DP	174,85±26,43	163,23±28,70	178,93±33,60	171,38±37,32	208,38±44,10	207,88±39,72	204,75±36,99	201,38±13,78	201,61±42,36
Mín/Máx	134/243	122/230	110/227	90/241	139/327	118/296	143/303	139/266	124/271
HDL (mg/dL)									
Média±DP	44,5±12,48	41,23±9,69	42,8±12,47	43,48±9,24	48,05±12,89	45,46±12,91	46,06±13,45	44,23±11,59	47,07±12,59
Mín/Máx	25/75	24/56	26/67	28/63	29/76	15/79	25/83	22/74	30/70
LDL* (mg/dL)									
Média±DP	107,21±14,39	101±22,86	114,2±44,24	105,93±31,41	121,64±40,29	128,52±34,27	122,54±29,06	118,24±39,63	122,30±42,99
Mín/Máx	80/138	68/159	61/243	41/172	41/230	63/211	56/186	0/167	56/196
Medicamento para HAS (%)									
Presente	21,42	11,76	20	25,80	64,70	65,38	75,75	88,46	92,30
Ausente	78,57	88,23	80	74,19	35,29	34,61	24,24	11,53	7,69
Tabagista									
Presente	0	5,88	13,33	6,45	8,82	7,69	18,18	0	15,38
Ausente	100	94,11	86,66	93,54	91,17	92,30	81,81	100	84,61
Diabetes mellitus									
Presente	14,28	11,76	13,33	12,90	26,47	30,76	36,36	42,30	23,07
Ausente	85,71	88,23	86,66	87,09	73,52	69,23	63,63	57,69	76,92
Escore de Framingham (%)									
Média±DP	1,96±1,81	2,54±3,17	3,67±2,03	4,77±2,92	9,47± 8,07	12,41±8,44	16,19±10,39	18,73±12,15	20,29±14,07
Mín/Máx	0,72/7,11	0,91/14,67	1,01/7,71	1,36/12,02	2,8/40,54	1,6/40,9	3,1/55,4	6,2/59,2	8,9/64,4

DP: desvio padrão; PAS: pressão arterial sistólica; HDL: lipoproteína de alta densidade; HAS: hipertensão arterial sistêmica.

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Tabela 3. Avaliação das características de pacientes do sexo masculino por faixa etária.

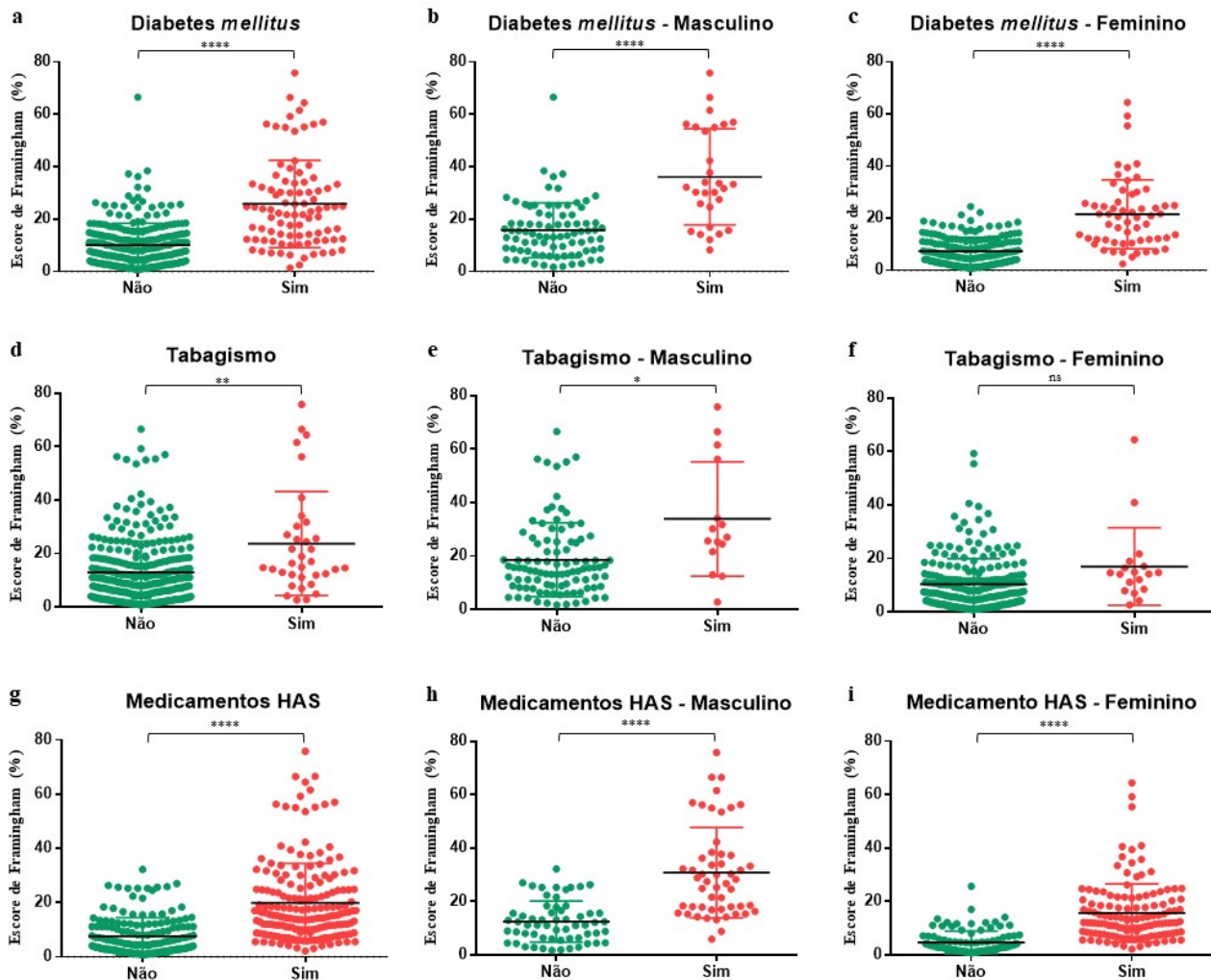
Faixa etária	30–34 anos (n=6)	35–39 anos (n=4)	40–44 anos (n=12)	45–49 anos (n=10)	50–54 anos (n=20)	55–59 anos (n=26)	60–64 anos (n=16)	65–69 anos (n=14)	70–74 anos (n=7)
Idade (anos)									
Média±DP	32,33±1,63	36,5±1	42,25±1,48	47,3±1,25	52,4±1,23	57,11±1,27	61,68±1,25	66,64±1,59	73±0,81
Mín/Máx	30/34	35/37	40/44	45/49	50/54	55/59	60/64	64/69	72/74
PAS (mmHg)									
Média±DP	128,16±26,46	125±20,81	127,5±17,12	124±21,70	126,5±14,96	121,53±14,33	124,37±22,5	131,42±21,07	128,57±27,94
Mín/Máx	100/170	100/150	110/160	90/160	100/150	90/140	80/170	90/170	90/170
Colesterol total (mg/dL)									
Média±DP	178,33±39,37	182,75±28,92	209,66±58,10	194,6±43,91	193,1±40,40	197,11±47,26	175,62±37,98	179,5±42,57	183,14±34,22
Mín/Máx	120/242	154/218	147/337	140/249	127/318	114/285	124/253	113/247	138/229
HDL (mg/dL)									
Média±DP	31±3,68	37,25±14,59	42,33±9,03	38,7±10,26	36,65±6,56	42,34±12,74	41,56±11,77	41,14±12,64	43,71±12,25
Mín/Máx	26/36	28/59	31/55	25/57	24/49	30/82	21/68	26/67	32/64
LDL* (mg/dL)									
Média±DP	105,8±15,13	120,5±32,31	31,08±52,14	113,44±25,88	112,77±41,66	134,2±40,26	92,64±36,62	108,42±28,62	109,28±28,86
Mín/Máx	80/120	88/165	77/245	73/149	0/211	71/211	0/151	50/149	74/145
Medicamento para HAS (%)									
Presente	16,66	50	16,66	80	45	34,61	62,50	57,14	71,42
Ausente	83,34	50	83,34	20	55	65,39	37,50	42,86	28,58
Tabagista (%)									
Presente	0	25	8,34	0	15	23,07	21,42	21,42	0
Ausente	100	75	91,66	100	85	76,93	78,58	78,58	100
Diabetes mellitus (%)									
Presente	33,33	0	16,66	50	15	26,92	31,25	28,58	42,85
Ausente	66,66	100	83,34	50	85	73,08	68,75	71,42	57,15
Escore de Framingham (%)									
Média±DP	5,31±5,47	5,30±1,71	8,77±6,03	15,98±11,00	17,80±11,93	21,8±15,18	25,95±19,40	32,64±11,86	38,85±19,69
Mín/Máx	1,71/15,29	2,75/6,39	4,21/24,63	3,05/42,31	6,34/56,23	8/75,8	2,9/66,5	20,5/57	12,2/66,6

demonstrou maiores pontuações no escore em comparação ao feminino, com médias de 70,96 e 50,8% respectivamente (Figura 3A, 3B).

1 Sobre o tabagismo na população total avaliada (Figura 3C), demonstrou-se que grande parte eram não fumantes (89,5%); no entanto, dos pacientes tabagistas (10,5%), 40,54% apresentaram alto risco cardiovascular. O tabagismo teve impacto mais significativo nos homens (Figura 3D), com valor de $p < 0,0001$, demonstrando aumento do risco cardiovascular em pacientes fumantes. Por outro lado, nas mulheres não se observou relação significativa do tabagismo com o escore de Framingham e o aumento do risco cardiovascular (Figura 3E), ressaltando-se que a maioria das mulheres não eram tabagistas.

Do total de pacientes estudados, 53,14% possuem HAS, e, destes, 35,48% apresentaram alto risco cardiovascular (Figura 3F). Com relação ao gênero masculino, 46,95% são hipertensos, e 61,11% destes foram classificados com alto risco cardiovascular (Figura 3G). Em se tratando do sexo feminino, 56,17% são hipertensas, das quais aproximadamente 23% apresentaram alto risco cardiovascular (Figura 3H).

A DM é outro fator importante, sendo uma doença que se caracteriza por altos índices glicêmicos — acima de 100 mg/dL —, causados pela resistência à ação ou pela não produção da insulina.¹³ Indivíduos com



HAS: hipertensão arterial sistêmica; DM; diabetes mellitus.

DM população total (A); DM sexo masculino (B); DM sexo feminino (C) Tabagismo população total (D); tabagismo sexo masculino (E); tabagismo sexo feminino (F); Medicamento HAS população total (G); medicamento HAS sexo masculino (H); medicamento HAS sexo feminino (I).

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Figura 3. Escore de Framingham para a população estudada.

DM apresentam maior mortalidade por doenças cardiovasculares em comparação a indivíduos da mesma faixa etária sem DM.¹³⁻¹⁵ Corroborando esses dados, foi observada uma relação entre o risco elevado de desenvolver doenças cardiovasculares e o diabetes no presente estudo. Isso pode ser justificado pelo fato de o DM e as doenças cardiovasculares serem derivados dos mesmos princípios ambientais, tendo a resistência à insulina como seu principal e possível precedente.^{11,16,17} Pacientes diabéticos apresentam mais fatores de risco aterogênicos que não diabéticos, como obesidade, hipertrigliceridemia e elevação do fibrinogênio plasmático.^{14,15}

O tabagismo é um importante fator de risco modificável associado, pois o ato de fumar apenas um cigarro por dia já se torna suficiente para aumentar o risco de desenvolver complicações cardíacas e cerebrais, em consequência da disfunção endotelial, do aumento da agregação plaquetária e da redução do HDL, contribuindo para a aterosclerose.^{14,15} A interrupção do uso do tabaco demonstrou redução em até 36% no desenvolvimento de futuros problemas cardiovasculares, incluindo a morte. Em cerca de um

ano, a cessação do tabagismo contribui para a redução de 50% do risco de recorrência de infarto em indivíduos acometidos por um episódio de infarto agudo do miocárdio.^{16,17}

No presente estudo, a maioria dos pacientes analisados não eram tabagistas, o que contribuiu assim como fator positivo no que se refere às doenças cardiovasculares e doenças de outra etiologia, visto que o tabagismo também é fator de risco para diversas doenças. Todavia, observou-se que os pacientes do sexo masculino que fazem uso do tabaco apresentaram alto risco cardiovascular, visto que a exposição aos agentes tóxicos, como a nicotina, causa mudanças hemodinâmicas, elevação do consumo de oxigênio pelo miocárdio, disfunção endotelial e aterosclerose. Sendo assim, o tabagismo está intimamente relacionado ao aumento do risco de desenvolver doenças cardiovasculares.¹⁸

A HAS é uma doença crônica multifatorial, incluindo fatores genéticos e ambientais, determinada pela elevação persistente da pressão arterial (PA), sendo a PAS maior ou igual a 140 mmHg e/ou PA diastólica (PAD) maior ou igual a 90 mmHg.¹⁹ O tratamento da HAS é realizado de duas maneiras complementares, o farmacológico e o não farmacológico. O primeiro está baseado em classes medicamentosas como inibidores da enzima conversora de angiotensina (IECA), bloqueadores dos receptores de angiotensina (BRA), bloqueadores de canal de cálcio (BCC) e diuréticos tiazídicos, como a hidroclorotiazida. O segundo é baseado em mudança de hábitos de vida, como o consumo de sódio em até 2 g/dia, a realização de atividades físicas, o aumento do consumo de hortaliças e vegetais associado com a diminuição de gordura e bebidas com alto teor de açúcar. O controle adequado da HAS resultará em maior prevenção de danos a órgãos alvo, como rins e coração.^{19,20}

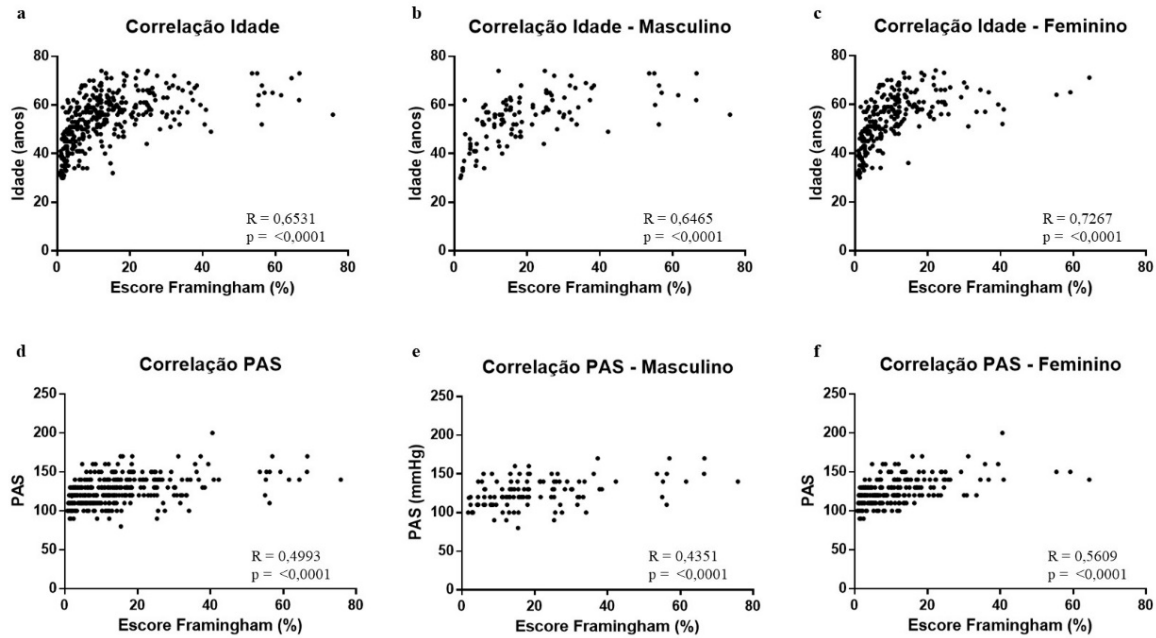
Quanto aos níveis pressóricos sistólicos analisados, a média observada foi de 124 mmHg para mulheres e 125 mmHg para homens, valores que classificam esses pacientes como pré-hipertensos. Embora tais níveis não sejam muito elevados, já nessa faixa de pressão sistólica ocorre maior probabilidade de esses pacientes virem a se tornar hipertensos. Além disso, esses pacientes também estão mais suscetíveis a riscos de complicação decorrente de um evento cardiovascular. De acordo com a VII Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial, a mortalidade por doenças cardiovasculares eleva-se progressivamente com o aumento da PA a partir de 115/75 mmHg de forma contínua, linear e independente.^{19,20}

O uso de medicamentos para HAS aumentou significativamente a porcentagem no escore de Framingham em homens. Em contraponto, nas mulheres os índices mantiveram-se menores, embora a quantidade de mulheres em uso de medicamento para hipertensão seja grande, refletindo, mesmo com o uso do medicamento, risco cardiovascular baixo.^{21,22}

Dados de metanálise demonstraram que uma redução de 5 mmHg nos níveis pressóricos, mantida pelo período mínimo de quatro anos, é suficiente para reduzir o risco de desfechos cardiovasculares negativos em torno de 10%, incluindo redução estimada em 13% para acidente vascular encefálico, 8% para infarto agudo do miocárdio e 13% para descompensação de IC.^{14,15}

Considerando-se que o estudo apresenta uma amostra não paramétrica, a correlação entre a idade, PAS, colesterol total e HDL foi calculada pelo teste de correlação de Spearman.

A correlação entre a idade e o resultado do Escore de Framingham foi positiva na população estudada (Figura 4A), incluindo ambos os sexos ($R=0,6531$; $p<0,0001$). Quando se avaliou essa correlação em homens e mulheres separadamente (Figura 4B, 4C), também se observou que, quanto maior a idade, maior é a pontuação do Escore ($R=0,6465$; $p<0,0001$; $R=0,7267$; $p<0,0001$, respectivamente), e a maioria dos prontuários analisados de mulheres com idade entre 40 e 60 anos apresentaram menos de 20% de risco cardiovascular. No entanto, diferentemente do sexo feminino, a distribuição da idade no sexo masculino tem maior variação entre 40 e 80 anos, sem demonstrar acúmulo em determinada porcentagem



PAS: pressão arterial sistólica.

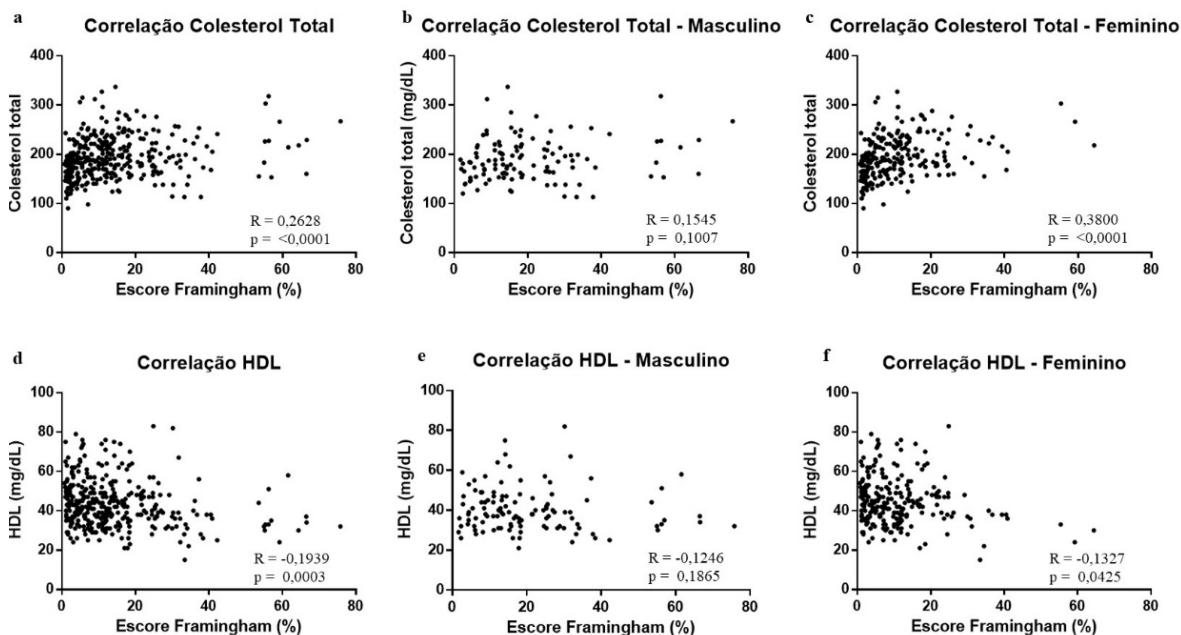
Correlação entre idade e PAS com o escore de Framingham. Correlação da idade com o Escore de Framingham da população total (A); correlação da idade com o Escore de Framingham do sexo masculino (B); correlação da idade com o Escore de Framingham do sexo feminino (C); correlação da PAS com o Escore de Framingham da população total (D); correlação da PAS com o Escore de Framingham do sexo masculino (E); correlação da PAS com o Escore de Framingham do sexo feminino (F).

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Figura 4. Correlação de Spearman entre idade, PAS e o Escore de Framingham para a população em estudo.

de risco. A correlação entre a PAS e o resultado do Escore de Framingham mostrou-se favorável na população estudada (Figura 4D) tanto no sexo feminino quanto masculino, pois quanto maior o valor da PAS maior é a pontuação do Escore ($R=0,4993$; $p<0,0001$). Avaliando-se o sexo masculino separadamente (Figura 4E), percebe-se que grande parte da amostra analisada enquadrou-se na faixa de PAS 100 a 180 mmHg, aproximadamente, e o risco cardiovascular variou entre 0 e 80%, com maior predomínio entre 0 e 40% ($R=0,4351$; $p<0,0001$). Em contraponto, por meio da correlação PAS/sexo feminino e risco cardiovascular (Figura 4F), percebeu-se que grande parte da amostra analisada se enquadrou na faixa de PAS de 100 a 150 mmHg (Figura 4F), variando o risco cardiovascular de 0 a 70%, aproximadamente, com maior prevalência entre 0 e 20% ($R=0,5609$; $p<0,0001$).

Com base na Figura 5A, a relação entre colesterol total e Escore de Framingham foi positiva em ambos os sexos ($R=0,2628$; $p<0,0001$). No sexo masculino, notou-se predomínio de níveis de colesterol entre 100 e 300 mg/dL (Figura 5B), com risco cardiovascular mais variado quando em comparação ao sexo feminino, no qual a maior prevalência foi de 0 a 60% ($R=0,1545$; $p<0,1007$). Já no sexo feminino, verificou-se que a maioria dos pacientes analisados possuíam também níveis de colesterol entre 100 e 300 mg/dL (Figura 5C), porém apresentaram risco cardiovascular entre 0 e 20% ($R=0,3800$; $p<0,0001$). No que diz respeito à relação entre o HDL e o Escore de Framingham, ela mostrou-se favorável na população estudada (Figura 5D), tanto no sexo feminino como no masculino ($R=0,1939$; $p=0,0003$). Quando analisados os pacientes do sexo masculino, a maioria apresentava níveis de HDL entre 20 e 60 mg/dL (Figura 5E), variando o risco cardiovascular de 0 e 80%. No entanto, pacientes com fator de risco maior que 60% apresentaram níveis de HDL entre 20 e 80 mg/dL ($R=0,1246$; $p=0,1865$). Em contraponto,



Correlação entre colesterol total e HDL com o Escore de Framingham. Correlação do colesterol total com o Escore de Framingham da população total (A); Correlação do colesterol total com o Escore de Framingham do sexo masculino (B); Correlação do colesterol total com o Escore de Framingham do sexo feminino (C); Correlação do HDL com o Escore de Framingham da população total (E); Correlação do HDL com o Escore de Framingham do sexo masculino (F); Correlação do HDL com o Escore de Framingham do sexo feminino.

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Figura 5. Correlação de Spearman entre colesterol total e lipoproteína de alta densidade (HDL) e o Escore de Framingham para a população em estudo.

no HDL/sexo feminino e risco cardiovascular, observou-se que grande parte dos pacientes analisados apresentaram níveis de HDL entre 20 e 80 mg/dL (Figura 5F), com risco cardiovascular variando de 0 a 60% e predomínio em torno de 20%. No entanto, todos os pacientes que apresentaram fator de risco maior que 40% apresentavam níveis de HDL menores que 40 mg/dL ($R=0,1327$; $p=0,0425$).

A dislipidemia é definida como alterações no mecanismo lipídico e é determinada por meio de exames laboratoriais, representados de quatro maneiras: hipercolesterolemia isolada (valores aumentados do colesterol total), hipertrigliceridemia isolada (valores aumentados dos triglicerídeos — TG), hiperlipidemia mista (valores aumentados do CT e dos TG) e diminuição isolada do HDL-c ou em associação com aumento do LDL-c e/ou dos TG.^{19,20} Sabe-se que a dislipidemia é o principal fator de risco para aterosclerose em razão do aumento excessivo de colesterol LDL no sangue, levando ao acúmulo de placas de gordura.^{21,22} Contudo, a instabilidade dessas placas, gerada principalmente pelo não controle lipídico, pode levar a complicações cardiovasculares fatais, como por exemplo o infarto agudo do miocárdio (IAM).²³⁻²⁵

Ensaios clínicos randomizados demonstram que reduções nos níveis de colesterol total e LDL são capazes de reduzir com eficiência a mortalidade por eventos coronarianos ateroscleróticos, tanto no contexto de prevenção primária quanto de secundária. Níveis de LDL no intervalo de normalidade podem estar correlacionados à doença aterosclerótica subclínica, o que reforça o controle lipídico como medida de prevenção e tratamento de desfechos cardiovasculares negativos.^{16,17}

No que diz respeito aos níveis de colesterol total, no presente estudo foi observada uma média entre os pacientes considerada normal em relação aos valores de referência (<200 mg/dL). No entanto, observou-se que os valores máximos encontrados foram acima de 300 mg/dL, o que contribui para elevar o risco cardiovascular dos pacientes que apresentaram tais índices, como é explicado por Freitas et al.²⁶ — níveis elevados de colesterol total demonstram um fator considerável de risco para situações de mortalidades por doenças cardiovasculares.²⁴

Já com relação aos níveis de HDL, no presente estudo a média apresentou-se próxima ao valor de referência, que é superior a 40 mg/dL. No entanto, os valores mínimos encontrados foram próximos de 20 mg/dL, o que contribui para o aumento do risco cardiovascular. O HDL é um fator protetor significativo para reduzir os riscos cardiovasculares, e a elevação de 1 mg/dL do HDL equivale a redução de aproximadamente 2 a 3% do risco cardiovascular em homens e mulheres, respectivamente.²³⁻²⁵

Embora este estudo traga contribuições relevantes sobre o perfil de risco cardiovascular na atenção primária, algumas limitações devem ser consideradas. O delineamento transversal não permite estabelecer relações de causalidade, e o uso de dados referentes ao ano de 2021, ainda impactado pela pandemia de COVID-19, pode ter influenciado a composição da amostra. Além disso, a ausência de análise multivariada restringe a avaliação da influência independente de cada fator de risco. Aspectos como determinantes sociais e variáveis comportamentais, que também podem interferir no risco cardiovascular, não foram incluídos. Ainda assim, os achados oferecem subsídios importantes para a prática clínica, apontando caminhos para investigações futuras com amostras ampliadas e estratégias analíticas complementares.

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo mostram que todos os fatores analisados influenciam o risco cardiovascular, com destaque para DM, uso de medicamentos para hipertensão e idade, que apresentaram maior impacto em ambos os sexos. O HDL demonstrou efeito protetor, especialmente entre mulheres. O colesterol total mostrou associação mais significativa com o risco no sexo feminino, e o tabagismo o fez no sexo masculino. Esses achados reforçam a importância da estratificação do risco cardiovascular na atenção primária, permitindo ações direcionadas, como intensificação do controle glicêmico, intervenções para a cessação do tabagismo e maior adesão ao tratamento anti-hipertensivo. A utilização sistemática do score de Framingham pode otimizar a gestão do cuidado, apoiar a definição de metas terapêuticas personalizadas e fortalecer as estratégias de prevenção em saúde na atenção básica.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos participantes do estudo e ao Fundo de Apoio à Pesquisa da UNIARP.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

KC: Administração do projeto, Análise formal, Conceituação, Curadoria de dados, Escrita – primeira redação, Investigação, Metodologia, Validação. MVF: Administração do projeto, Análise formal, Conceituação, Curadoria de dados, Escrita – primeira redação, Investigação, Metodologia, Validação. MOB: Curadoria de dados, Escrita – revisão e edição, Visualização. LSS: Investigação, Metodologia. GCDP: Administração do projeto, Análise formal, Conceituação, Curadoria de dados, Escrita – primeira redação,

Escrita – revisão e edição, Investigação, Metodologia, Software, Supervisão, Validação, Visualização. AC: Administração do projeto, Análise formal, Conceituação, Curadoria de dados, Escrita – primeira redação, Escrita – revisão e edição, Investigação, Metodologia, Software, Supervisão, Validação, Visualização.

CONFLITO DE INTERESSES

Nada a declarar.

REFERÊNCIAS

1. Malta DC, Pinheiro PC, Teixeira RA, Machado IE, Santos FM, Ribeiro ALP. Estimativas do risco cardiovascular em dez anos na população brasileira: um estudo de base populacional. *Arq Bras Cardiol.* 2021;116(3):423-31. <https://doi.org/10.36660/abc.20190861>
2. Teixeira MEF, Vitorino PVO, Amodeo C, Martinez T, Brandão AA, Barbosa ECD, et al. Fatores de risco cardiovascular em cardiologistas especialistas pela Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arq Bras Cardiol.* 2021;116(4):774-81. <https://doi.org/10.36660/abc.20200125>
3. Alves J. Saúde cardiovascular e seus determinantes sociais: uma revisão. X Jornada Internacional de Políticas Públicas [Internet]. 2021 [acessado em 21 set. 2024]. Disponível em: https://www.joinpp.ufma.br/jornadas/joinpp2021/upload/anais/trabalho_submissaoId_797_7976122b61d66ca5.pdf?070905
4. Santos JE, Guimarães AC, Diamant J. Consenso brasileiro sobre dislipidemias detecção, avaliação e tratamento. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 1999;43(4):287-305. <https://doi.org/10.1590/S0004-27301999000400005>
5. Zão A, Magalhães S, Santos M. Frailty in cardiovascular disease: screening tools. *Rev Port Cardiol.* 2019;38(2):143-58. <https://doi.org/10.1016/j.repc.2018.05.019>
6. Andersson C, Johnson AD, Benjamin EJ, Levy D, Vasan RS. 70-year legacy of the Framingham Heart Study. *Nat Rev Cardiol.* 2019;16(11):687-98. <https://doi.org/10.1038/s41569-019-0202-5>
7. Mahmood SS, Levy D, Vasan RS, Wang TJ. The Framingham Heart Study and the epidemiology of cardiovascular disease: a historical perspective. *Lancet.* 2014;383(9921):999-1008. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)61752-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)61752-3)
8. Larré M, Almeida EC. Escore de Framingham na avaliação do risco cardiovascular em diabéticos. *Rev Rene.* 2014;15(6):908-14. <https://doi.org/10.15253/2175-6783.2014000600002>
9. Kim ESH, Arya S, Bryce Y, Gornik HL, Long CA, McDermott MM, et al. Sex differences in peripheral vascular disease: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation.* 2025;151(14):e877-e904. <https://doi.org/10.1161/cir.0000000000001310>
10. Kwak S, Lee HJ, Kim S, Park JB, Lee SP, Kim HK, et al. Machine learning reveals sex-specific associations between cardiovascular risk factors and incident atherosclerotic cardiovascular disease. *Sci Rep.* 2023;13(1):9364. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-36450-4>
11. Cichocki M, Fernandes KP, Castro-Alves DC, Gomes MVM. Atividade física e modulação do risco cardiovascular. *Rev Bras Med Esporte.* 2017;23(1):21-5. <https://doi.org/10.1590/1517-869220172301159475>
12. Global Cardiovascular Risk Consortium, Alegre-Diaz J, Al-Nasser LA, Amouyel P, Aviles-Santa L, Bakker SJL, et al. The global cardiovascular risk factors on lifetime estimates. *N Engl J Med.* 2025;393(2):125-38. <https://doi.org/10.1056/nejmoa2415879>
13. Teixeira MP, Queiroga TP, Mesquita MA. Frequency and risk factors for the birth of small-for-gestational-age newborns in a public maternity hospital. *Einstein (São Paulo).* 2016;14(3):317-23. <https://doi.org/10.1590/s1679-45082016ao3684>
14. Blood Pressure Lowering Treatment Trialists' Collaboration. Pharmacological blood pressure lowering for primary and secondary prevention of cardiovascular disease across different levels of blood pressure: an individual participant-level data meta-analysis. *Lancet.* 2021;397(10285):1625-36. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(21\)00590-0](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(21)00590-0)
15. Wong ND, Sattar N. Cardiovascular risk in diabetes mellitus: epidemiology, assessment and prevention. *Nat Rev Cardiol.* 2023;20(10):685-95. <https://doi.org/10.1038/s41569-023-00877-z>
16. Downs JR, Clearfield M, Weis S, Whitney E, Shapiro DR, Beere PA, et al. Primary prevention of acute coronary events with lovastatin in men and women with average cholesterol levels: results of AFCAPS/TexCAPS. *Air Force/Texas Coronary Atherosclerosis Prevention Study. JAMA.* 1998;279(20):1615-22. <https://doi.org/10.1001/jama.279.20.1615>
17. Silva LSG, Bertolin DC. Risco cardiovascular entre pessoas com DM2: revisão da literatura. *Rev Corp Hippocraticum.* 2022;2(1).
18. Silva AS, Alcaface C, Mota M. Alterações estruturais e funcionais do coração em indivíduos fumadores. *Higeia.* 2021;5(1):21-30.
19. Barroso WKS, Rodrigues CIS, Bortolotto LA, Mota-Gomes MA, Brandão AA, Feitosa ADM, et al. Diretrizes brasileiras de hipertensão arterial – 2020. *Arq Bras Cardiol.* 2021;116(3):516-658. <https://doi.org/10.36660/abc.20201238>
20. Ribeiro AC, Uehara SCSA. Hipertensão arterial sistêmica como fator de risco para a forma grave da covid-19: revisão de escopo. *Rev Saúde Pública.* 2022;56:20. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2022056004311>

21. Alvim LM. A utilização do score de risco de Framingham para o manejo de pacientes portadores de hipertensão arterial e de diabetes mellitus: uma revisão integrativa para subsidiar um projeto de intervenção [trabalho de conclusão de curso]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); 2014.
22. Nobre ALCSD, Lima CA, Oliveira MJL, Vieira DMA, Martelli Júnior H, Costa SM. Hipertensos assistidos em serviço de atenção secundária: risco cardiovascular e determinantes sociais de saúde. *Cad Saúde Colet*. 2020;28(3):334-44. <https://doi.org/10.1590/1414-462X202028030386>
23. Serotini BS, Perfetto GR, Locativa GM, El Hassam S. Complicações cardiovasculares associadas a COVID-19 e estratégias terapêuticas potenciais. *Revista Corpus Hippocraticum*. 2021;1(1).
24. Silva ARMC, Nery SBM, Bezerra GMD, Melo GA, Mendes JSA, Oliveira GAL, et al. Avaliação de risco cardiovascular pelo escore de Framingham em hipertensos atendidos em uma unidade básica de saúde do município de Piripiri-PI. *Res Soc Dev*. 2021;10(4):e13810413909. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i4.13909>
25. Mesquita CT, Ker WS. Fatores de risco cardiovascular em cardiologistas certificados pela Sociedade Brasileira de Cardiologia: lições a serem aprendidas. *Arq Bras Cardiol*. 2021;116(4):782-3. <https://doi.org/10.36660/abc.20210153>
26. Freitas EV, Brandão AA, Pozzan R, Magalhães ME, Fonseca F, Pizzi O, Campana É, Brandão AP. Importância da HDL-c para a ocorrência de doença cardiovascular no idoso. *Arq Bras Cardiol*. 2009;93(3):231-238. <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2009000900006>