

Preditores de risco cardiovascular na Atenção Primária à Saúde: reflexões sobre a adoção de modelos não laboratoriais

Cardiovascular risk predictors in Primary Health Care: reflections on the adoption of non-laboratory models

Predictores de riesgo cardiovascular en la Atención Primaria de Salud: reflexiones sobre la adopción de modelos no laboratoriales

Kananda Oliveira Garcia Ruiz¹ , Mariela Svizzero Amaral¹ , Rafael Fonseca Drumond¹ , Vitor de Oliveira Ribeiro¹ ,
Beatriz Pimentel de Oliveira Andrade¹ , José Victor Ribeiro Silva Gomes¹ , Milena Henriques Fialho¹ , Laila Cristina Moreira Damázio¹ 

¹Universidade Federal de São João del Rei, Curso de Medicina – São João del Rei (MG), Brasil.

Resumo

Introdução: As doenças cardiovasculares (DCV) são multifatoriais e configuram a principal causa de morbimortalidade no Brasil. A identificação precoce e o manejo de doenças crônicas que atuam como fatores de risco são, portanto, fundamentais. Consequentemente, foram criados estratificadores de risco cardiovascular (RCV) que auxiliam na predição da probabilidade de ocorrência de eventos cardiovasculares em um período de 10 anos. Essas ferramentas são importantes nos contextos preventivo, terapêutico e epidemiológico, sobretudo na Atenção Primária à Saúde (APS). **Objetivo:** Discutir a aplicação de estratificadores de RCV na APS, comparando a versão laboratorial e não laboratorial de modelos preditivos (Escore de Risco Global [ERG] de Framingham e a calculadora do programa HEARTS, respectivamente). **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal, exploratório e de caráter epidemiológico, realizado entre março de 2022 e junho de 2024, com amostragem de conveniência. Foram incluídos na amostra indivíduos entre 40 e 75 anos, hipertensos e/ou diabéticos, sem histórico de agravos cardiovasculares e usuários da APS do município. Estes deveriam apresentar exames séricos de colesterol datados de, no máximo, um ano. Os dados de 89 pacientes foram obtidos e analisados pelo coeficiente kappa de Cohen. **Resultados:** Observou-se uma amostra majoritariamente feminina (68,5%), com indivíduos com mais de 60 anos (50,5%) e não tabagistas (88,75%). Notou-se predomínio do risco intermediário/alto em ambos os escores, sendo que a calculadora HEARTS classificou mais indivíduos como alto risco. Em contrapartida, apenas o ERG estratificou pacientes em faixas de risco muito alto ou crítico. Na amostra do estudo, houve uma concordância mínima entre os dois instrumentos na avaliação do RCV de um mesmo paciente. **Conclusões:** A avaliação do RCV é fundamental na APS. No âmbito clínico, permite direcionar ações preventivas, terapêuticas e educativas conforme o risco do paciente. Em nível populacional, conhecer o RCV por território auxilia na formulação de políticas públicas mais eficazes. Entretanto, a divergência entre escores laboratoriais e não laboratoriais pode prejudicar decisões clínicas. Sendo assim, é essencial utilizar ferramentas adequadas ao contexto e desenvolver instrumentos calibrados ao perfil clínico-epidemiológico da população brasileira. Isso garante melhor direcionamento dos recursos na APS e maior eficiência no cuidado cardiovascular nesse contexto.

Palavras-chave: Atenção Primária à Saúde; Estudos Longitudinais; Framingham Heart Study; Risco Cardiovascular.

Como citar: Ruiz KOG, Amaral MS, Drumond RF, Ribeiro VO, Andrade BPO, Gomes JVRS, et al. Preditores de risco cardiovascular na Atenção Primária à Saúde: reflexões sobre a adoção de modelos não laboratoriais. Rev Bras Med Fam Comunidade. 2026;21(48):4494. [https://doi.org/10.5712/rbmfc21\(48\)4494](https://doi.org/10.5712/rbmfc21(48)4494)

Autor correspondente:

Rafael Fonseca Drumond

E-mail: rafael.drumond@aluno.ufsj.edu.br

Fonte de financiamento:

não se aplica.

Parecer CEP:

não se aplica.

TCLE:

não se aplica.

Procedência:

não encomendado.

Editora Associada:

Carlos Campos

Avaliação por pares:

externa.

Recebido em: 10/09/2024.

Aprovado em: 23/03/2026.



Abstract

Introduction: Cardiovascular diseases (CVD) are multifactorial and represent the leading cause of morbidity and mortality in Brazil. Therefore, early identification and management of chronic conditions that act as risk factors are essential. Consequently, cardiovascular risk (CVR) stratifiers were developed to predict the probability of an individual experiencing cardiovascular events over a 10-year period. These tools are important in preventive, therapeutic, and epidemiological contexts, especially in Primary Health Care (PHC). **Objective:** To discuss the use of CVR stratifiers in PHC, comparing the laboratory-based and non-laboratory-based versions of predictive models (the Framingham Risk 90 Score for Cardiovascular Disease [FRS-CVD] and the HEARTS program calculator, respectively). **Methods:** This is a cross-sectional, exploratory, and epidemiological study conducted between March 2022 and June 2024, using a convenience sample. The sample included individuals aged 40 to 75 years, with hypertension and/or diabetes, without a history of cardiovascular events, and users of the municipality's PHC services in São João del Rei (Minas Gerais, Brazil). Participants were required to have serum cholesterol tests performed within the past year. Data from 89 patients were collected and analyzed using Cohen's kappa coefficient. **Results:** The sample was predominantly female (68.5%), aged over 60 years (50.5%), and non-smokers (88.75%). A predominance of intermediate/high risk was observed in both scores, with the HEARTS calculator classifying more individuals as high risk. In contrast, only the FRS-CVD classified patients into very high- or critical-risk categories. The study found minimal agreement between the two tools when assessing the CVR of the same patient. **Conclusions:** CVR assessment is fundamental in PHC. Clinically, it guides preventive, therapeutic, and educational actions based on patient risk. At the population level, understanding CVR by region helps the formulation of more effective public health policies. However, discrepancies between laboratory and non-laboratory scores may hinder clinical decision-making. Therefore, it is essential to use tools appropriate to the context and develop instruments tailored to the clinical and epidemiological profile of the Brazilian population. This ensures better resource allocation in PHC and greater efficiency in cardiovascular care within this setting.

Keywords: Primary Health Care; Longitudinal Studies; Framingham Heart Study; Cardiovascular Risk.

Resumen

Introducción: Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son multifactoriales y constituyen la principal causa de morbimortalidad en Brasil, por lo que la identificación precoz y el manejo de enfermedades crónicas que actúan como factores de riesgo son fundamentales. En este contexto, se han creado estratificadores de riesgo cardiovascular (RCV) que ayudan a predecir la probabilidad de que un individuo presente eventos cardiovasculares en un plazo de 10 años, siendo herramientas importantes en los contextos preventivo, terapéutico y epidemiológico, especialmente en la Atención Primaria de Salud (APS). **Objetivo:** Este artículo discute la aplicación de estratificadores de RCV en la APS, comparando las versiones con y sin pruebas de laboratorio de modelos predictivos (Escala de Riesgo Global – ERG – de Framingham y la calculadora del programa HEARTS, respectivamente). **Métodos:** Se trata de un estudio transversal, exploratorio y de carácter epidemiológico, realizado entre marzo de 2022 y junio de 2024, con muestreo por conveniencia. Se incluyeron individuos entre 40 y 75 años, hipertensos y/o diabéticos, sin antecedentes de eventos cardiovasculares y usuarios de la APS del municipio de São João del Rei (Minas Gerais, Brasil). Los participantes debían presentar análisis séricos de colesterol con fecha de hasta un año. Se recopilaron y analizaron datos de 89 pacientes mediante el coeficiente Kappa de Cohen. **Resultados:** La muestra fue mayoritariamente femenina (68,5%), con personas mayores de 60 años (50,5%) y no fumadoras (88,75%). Se observó un predominio del riesgo intermedio/alto en ambos modelos, siendo que la calculadora HEARTS clasificó a más individuos como de alto riesgo. En cambio, solo el ERG estratificó pacientes en categorías de riesgo muy alto o crítico. En la muestra del estudio, hubo una concordancia mínima entre los dos instrumentos en la evaluación del RCV de un mismo paciente. **Conclusiones:** La evaluación del RCV es fundamental en la APS. A nivel clínico, permite orientar acciones preventivas, terapéuticas y educativas según el riesgo del paciente. A nivel poblacional, conocer el RCV por territorio ayuda en la formulación de políticas públicas más eficaces. Sin embargo, la discrepancia entre modelos con y sin laboratorio puede perjudicar la toma de decisiones clínicas. Por lo tanto, es esencial utilizar herramientas adecuadas al contexto y desarrollar instrumentos ajustados al perfil clínico-epidemiológico de la población brasileña. De este modo, se optimiza la asignación de recursos en la APS y se mejora la eficacia del cuidado cardiovascular en este contexto.

Palabras clave: Atención Primaria de Salud; Estudios Longitudinales; Framingham Heart Study; Riesgo Cardiovascular.

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) constituem a principal causa de morbimortalidade no Brasil.¹ Entre os principais fatores de risco, destacam-se a hipertensão arterial sistêmica e o diabetes mellitus. Em 2021, foram registrados 382.507 óbitos por DCV no Brasil,² estando a hipertensão arterial sistêmica relacionada a uma taxa de mortalidade de 18,7 óbitos por 100 mil habitantes — maior valor já registrado nos últimos 10 anos.³ Já em relação à diabetes mellitus, o país é o 4º colocado em prevalência da doença no mundo, com cerca de 13 milhões de adultos acometidos.⁴

Para a prevenção e manejo dessas e de outras doenças crônicas, é fundamental a identificação de indivíduos ainda no estágio assintomático. Nesse intento, foram criadas calculadoras que estimam o risco cardiovascular (RCV) de pacientes a fim de nortear metas e propedêuticas adequadas para cada faixa de risco, como ocorre na prescrição de estatinas (tipo e dose do medicamento), no estabelecimento de metas pressóricas e na escolha de medicamentos antidiabéticos com benefício cardiovascular. Importante, ainda, considerar o uso dessas ferramentas como medidas de orientação não farmacológicas (educação em saúde, recomendações nutricionais, estímulo à prática de atividade física, cessação tabágica, redução do consumo de álcool), que favorecem o manejo multiprofissional e o acompanhamento contínuo. Em geral, os escores de estratificação são responsáveis por prever, de acordo com o sexo, a probabilidade de que aconteçam, em um período de 10 anos, agravos como infarto agudo do miocárdio, acidente vascular encefálico ou morte de etiologia cardiovascular.⁵

Na pesquisa apresentada, dois estratificadores de RCV são analisados: o Framingham Risk Score for Cardiovascular Disease (FRS-CVD), conhecido no Brasil como Escore de Risco Global (ERG) de Framingham, e a calculadora de risco do programa HEARTS, em sua versão não-laboratorial.

O ERG, desenvolvido em 2008, é a ferramenta de estratificação de risco mais utilizada em todo o mundo, recomendada pela Sociedade Brasileira de Cardiologia, em versão adaptada.⁶ Por meio dela, estima-se o risco de desenvolvimento de doença arterial coronariana, acidente vascular encefálico, insuficiência cardíaca e doença arterial obstrutiva periférica no período de uma década.⁷ Já a calculadora HEARTS integra o programa “HEARTS nas Américas”, desenvolvido pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), escritório regional da Organização Mundial de Saúde (OMS) para as Américas. Em 2021, o Brasil tornou-se signatário da iniciativa, comprometendo-se a implementá-la enquanto política pública através da Estratégia de Saúde Cardiovascular no contexto da Atenção Primária à Saúde (APS).⁸

Com base nessas duas ferramentas, aborda-se a relação entre o uso de parâmetros laboratoriais e não laboratoriais para avaliação de RCV na APS. No modelo do programa HEARTS, diante da indisponibilidade de parâmetros séricos, o RCV pode ser mensurado utilizando marcadores não laboratoriais, substituindo as informações sobre colesterol (HDL e colesterol total) pelo índice de massa corporal (IMC). Essa substituição torna a estratificação do RCV mais aplicável em países de baixa ou média renda com limitação de recursos e alta demanda por serviços de saúde.^{9,10}

As análises apresentadas derivam de pesquisa empírica desenvolvida no curso de Medicina da Universidade Federal de São João del Rei, campus Dom Bosco, como parte do projeto “CardioRisco”. O trabalho avaliou o comportamento do ERG e da calculadora HEARTS quanto à estimativa do RCV entre usuários da APS do município mineiro, reconhecidamente hipertensos e/ou diabéticos.

Ferramentas de estratificação do risco cardiovascular

As ferramentas de estratificação, em sua maioria, apresentam semelhanças quanto às informações solicitadas. Idade, sexo, pressão arterial sistólica, tabagismo, diabetes mellitus e valores de colesterol são variáveis que se repetem na quase totalidade dos instrumentos de avaliação. A Tabela 1 compila informações acerca das principais ferramentas utilizadas no mundo para cálculo do RCV.

O Framingham Heart Study é uma coorte desenvolvida na cidade de Framingham, em Massachusetts, nos Estados Unidos. Iniciado em 1948 e ainda em atividade, auxiliou no desenvolvimento de tratamentos efetivos para as DCV e contribuiu para uma mudança de paradigma na área: alternou-se o foco do tratamento de indivíduos com doença estabelecida para a identificação daqueles com maior probabilidade de sofrer eventos cardiovasculares — perspectiva que passou a orientar intervenções precoces como

Tabela 1. Dados referentes às principais ferramentas de estratificação utilizadas no mundo.

Ferramentas de estratificação	Variáveis (cálculo RCV)	Faixa etária de avaliação	País de origem do estudo	Desfechos avaliados
<i>Systematic Coronary Risk Estimation</i> (SCORE)	Idade	Homens >40 anos Mulheres >50 anos ou após a menopausa	Europa	Risco absoluto, em 10 anos, de doenças cardiovasculares fatais
	Sexo			
	PAS			
	Colesterol			
	DM			
<i>Escore de Framingham</i> (no Brasil, <i>Escore de Risco Global - ERG</i>)	Eventos cardiovasculares prévios	Homens e Mulheres >45 anos	EUA	Risco em 10 anos para IAM, insuficiência coronariana, angina, AVE, DAOP, falência cardíaca
	Idade			
	Sexo			
	Colesterol (Total e HDL)			
	Pressão arterial sistêmica			
	Tratamento de HAS			
	Tabagismo			
	DM			
	País			
	Histórico de doença cardiovascular			
HEARTS	DRC	Homens e Mulheres >40 anos	Global - estudos multicêntricos	Risco em 10 anos para IAM, AVE e morte cardiovascular
	Idade			
	Sexo			
	PAS			
	DM			
	Colesterol total ou, na ausência deste, IMC (peso e altura)			
	Tabagismo			

AVE: acidente vascular encefálico; DAOP: doença arterial obstrutiva periférica; DM: diabetes mellitus; DRC: doença renal crônica; HAS: hipertensão arterial sistêmica; HDL: lipoproteína de alta densidade; IAM: infarto agudo do miocárdio; IMC: índice de massa corporal; PAS: pressão arterial sistólica; RCV: risco cardiovascular; EUA: Estados Unidos da América.

Fonte: Elaborada pelos autores.

estratégia de prevenção.^{11,12} O escore oriundo desse estudo, o FRS-CVD,^{13,14} é amplamente utilizado até mesmo em populações etnicamente distintas daquelas avaliadas pelas coortes originais.^{7,15–17} No Brasil, a primeira diretriz da SBC a indicar a ERG data de 2013. No entanto, o FRS-CVD já era recomendado pelo Ministério da Saúde para avaliação do RCV,¹⁴ embora não houvesse estudos nacionais validando essa ferramenta para a população brasileira.

Por sua vez, a calculadora de risco HEARTS foi criada no contexto da iniciativa “Global Hearts”, lançada em 2016 pela OMS com a finalidade de reduzir a crescente incidência de DCV em todo o mundo. O objetivo do programa é a melhoria dos serviços clínicos preventivos na APS, tanto do ponto de vista da gestão pública quanto do manejo clínico individual.^{18,19} Nesse âmbito, a OPAS-OMS desenvolveu o programa “HEARTS nas Américas”, com o objetivo de torná-lo o modelo de cuidados das DCV nas Américas até 2025.^{19,20} Desde 2022, cerca de 22 países, entre eles o Brasil, estão implementando a iniciativa HEARTS, em diferentes estágios de desenvolvimento.²¹ No país, segundo informações do Ministério da Saúde obtidas por meio da Lei de Acesso à Informação, a calculadora de RCV do programa HEARTS encontra-se em processo de inclusão no Prontuário Eletrônico do Cidadão do e-SUS APS.

MÉTODOS

O projeto “CardioRisco” foi um estudo transversal, exploratório e de caráter epidemiológico, realizado entre março de 2022 e junho de 2024, em São João del Rei (Minas Gerais, Brasil), utilizando amostragem não probabilística de conveniência. O estudo teve como objetivo comparar o desempenho da estratificação do RCV pelo ERG e pela versão não laboratorial da calculadora HEARTS em pacientes hipertensos e/ou diabéticos atendidos na APS do município.

Para seleção da amostra na pesquisa, os critérios de inclusão abrangeram homens e mulheres residentes em São João del Rei, com idade igual ou acima de 40 anos, diagnosticados com hipertensão arterial sistêmica e/ou diabetes mellitus, e que apresentassem exames séricos de colesterol datados de, no máximo, um ano. Tais critérios totalizaram uma amostragem inicial de 116 pacientes. Indivíduos com mais de 75 anos de idade e os que apresentaram histórico de agravos cardiovasculares foram excluídos. As DCV consideradas excludentes foram: acidente vascular encefálico, ataque isquêmico transitório, infarto agudo do miocárdio, doença arterial coronariana, doença arterial obstrutiva periférica, insuficiência cardíaca e doença renal crônica. Vale ressaltar que a adoção desses critérios levou em consideração pesquisas já desenvolvidas com ambos estratificadores, nas quais a validação de tais instrumentos foi estudada e realizada em indivíduos entre 40 e 74 anos, sem histórico das DCV supracitadas.^{7,22} Foi obtida uma amostra final de 89 pacientes. A composição da amostra pode ser visualizada na Figura 1.

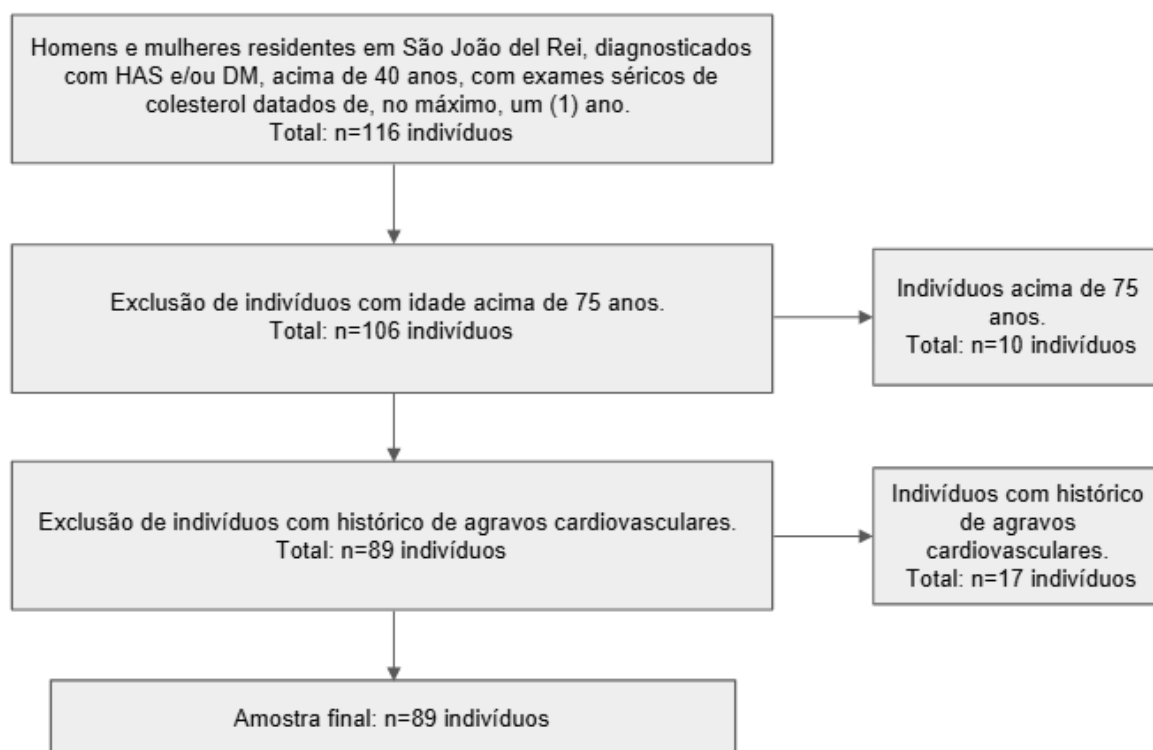


Figura 1. Critérios de composição da amostra (inclusão e exclusão).

Para a obtenção dos dados, foi desenvolvido um protocolo padronizado de coleta. Esse documento inclui, além de um manual de informações sobre a pesquisa e sobre os métodos de coleta, um formulário para registro dos dados de cada paciente, com todas as informações necessárias para a estratificação do

RCV em ambas as escalas avaliadas pelo projeto. Todas as coletas foram diretamente realizadas pelos pesquisadores responsáveis, de acordo com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), entre os meses de março e novembro de 2023.

Para estabelecer uma medida quantitativa do grau de concordância entre os scores foi utilizado o coeficiente kappa de Cohen, que varia de -1 a +1, de acordo com a seguinte classificação: <0 concordância pobre; 0–0,20 concordância mínima; 0,21–0,40 concordância razoável; 0,41–0,60 concordância moderada; 0,61–0,80 concordância substancial; e 0,81–1 concordância quase perfeita.

O coeficiente é a ferramenta de escolha para se avaliar o grau de concordância entre dois avaliadores ou dois instrumentos de avaliação quando as classificações são categóricas, como no caso do estudo.²³ Os cálculos de tamanho amostral para a aplicação do coeficiente kappa variam conforme o delineamento do estudo e os parâmetros definidos para a análise. Neste estudo, considerando as limitações de amostragem, adotou-se um intervalo de confiança de 80% e uma margem de erro de 0,10 — critérios que indicam adequação da amostra para a estimativa do kappa dentro desses parâmetros.^{24,25}

RESULTADOS

Observou-se uma amostra predominantemente feminina (68,5%), com indivíduos com mais de 60 anos de idade (50,5%) e não tabagistas (88,75%). O perfil da amostra pode ser melhor visualizado nas Tabelas 2 e 3.

Tabela 2. Perfil da amostra estudada (n=89), distribuído pelas variáveis contínuas.

Variáveis contínuas	Média (± desvio padrão)
Idade	59,3 (±8,67)
PAS	137,92 mmHg (±18,49)
IMC	28,88 (±6,09)

IMC: índice de massa corporal; PAS: pressão arterial sistólica.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Tabela 3. Perfil da amostra estudada (n=89), distribuído pelas variáveis categóricas.

Variáveis categóricas	Total (%)
Sexo Feminino	61 (68,50)
Tabagistas	10 (11,25)
Hipertensos	45 (50,50)
Diabéticos	11 (12,35%)
Hipertensos e Diabéticos	33 (37,00)

Fonte: Elaborado pelos autores.

Com base nas informações coletadas, o RCV dos participantes, por meio do ERG e da calculadora HEARTS, foi classificado nas seguintes faixas: risco baixo (<5%); risco intermediário (5 a <10%); risco alto (10 a <20%); risco muito alto (20 a <30%); e risco crítico (≥30%).

Registrou-se um predomínio do risco intermediário/alto em ambos os escores, sendo que a calculadora HEARTS apresentou uma proporção maior de indivíduos classificados como de risco alto (57,3% vs. 44,95%). Em contrapartida, apenas o ERG estratificou pacientes em faixas de risco muito

alto ou crítico. Além disso, ambas geraram a mesma porcentagem de pacientes no risco intermediário (25,8%). A estratificação de risco geral por ambas as escalas, em valores absolutos de pacientes e por porcentagem da amostra, pode ser vista na Tabela 4.

Tabela 4. Estratificação do risco cardiovascular da amostra.

Risco	Estratificação de risco geral		
	Faixa de risco (%)	Framingham (%)	Hearts (%)
Baixo	<5	4 (4,50)	15 (16,85)
Intermediário	5 a <10	23 (25,85)	23 (25,85)
Alto	10 a <20	40 (44,95)	51 (57,3)
Muito alto	20 a <30	15 (16,85)	0
Crítico	≥30	7 (7,85)	0

Fonte: Elaborado pelos autores.

O cálculo do coeficiente kappa encontrou $\kappa=0,06$, demonstrando que, na amostra do estudo, houve uma concordância mínima entre os dois instrumentos na avaliação simultânea do RCV de um mesmo paciente.

Os dados da pesquisa “CardioRisco” foram submetidos à análise estatística descritiva e à análise bivariada por meio do teste do qui-quadrado, com resultados publicados previamente.²⁶ Os dois estudos apresentam escopo complementar; porém, tratam de análises com vieses distintos, ainda que dentro da mesma temática.

DISCUSSÃO

Quando o projeto “CardioRisco” foi proposto, uma inquietação motivava o grupo de pesquisa: na avaliação do RCV na APS, é possível a substituição de escalas laboratoriais por parâmetros não laboratoriais mensurados exclusivamente no momento da consulta médica? Do ponto de vista da saúde pública, um modelo de avaliação mais acessível e menos dependente de exames complementares apresenta vantagens em relação à sua abrangência e à sua praticidade, sobretudo em cenários de escassez de recursos. Por outro lado, pesquisas científicas que efetuaram semelhante comparação apresentaram algum grau de variação em relação à performance de cada sistema de estratificação, sendo a maior parte dessas análises realizadas em contextos diversos à realidade brasileira.

Em 2008, um estudo de coorte prospectiva realizado nos EUA, utilizando dados do National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) comparou o ERG a uma variante que substituiu dados séricos por IMC e encontrou uma elevada concordância entre ambas as ferramentas.⁹ O mesmo resultado foi endossado por um novo estudo, realizado em 2016, que comparou o escore não laboratorial oriundo do NHANES a outras quatro escalas laboratoriais em uma amostra envolvendo nove países (incluindo países sul-americanos, mas não o Brasil).¹⁰ Por outro lado, em 2019, um estudo feito por the WHO CVD Risk Chart Working Group, filiado à OMS, comparou as escalas laboratorial e não laboratorial usadas pelo programa HEARTS e encontrou uma concordância moderada entre os riscos propostos por ambos modelos.²²

A partir da indagação sobre qual seria o comportamento dos estratificadores no contexto brasileiro, foi construída a metodologia do projeto “CardioRisco”, cujos resultados demonstraram uma mínima concordância entre a classificação de risco realizada pelo ERG e pela versão não laboratorial da calculadora HEARTS na amostra analisada.

Outro ponto de reflexão é a especificidade do público analisado pelo projeto, uma amostra com perfil de RCV médio para elevado. Na pesquisa, foi avaliado o RCV de indivíduos entre 40 e 74 anos diagnosticados com hipertensão e/ou diabetes — ou seja, uma população que já apresentava algum fator de RCV.

Nesse contexto, o comportamento das escalas laboratorial e não laboratorial tende a apresentar maiores discordâncias. Malta et al.,²⁷ baseados na análise nacional de diversos estratificadores — todos em versões laboratoriais —, concluíram pela alta concordância em estratos de risco inferiores (baixo e moderado) e baixa concordância na identificação dos indivíduos de alto risco.

Nessa direção, é importante ressaltar a baixa capacidade discriminatória da escala não laboratorial do programa HEARTS para pacientes de alto risco na amostra do projeto “CardioRisco”. Enquanto no ERG de Framingham, 22 pacientes (24,7%) foram classificados em estratos de risco muito alto e crítico, a calculadora HEARTS não identificou nenhum indivíduo nessas faixas.

Deve ser considerada, ainda, a expressiva participação de diabéticos na pesquisa (44 participantes; 49,35%). Estudos anteriores já haviam apontado o baixo desempenho do modelo não laboratorial do programa HEARTS em pacientes diabéticos, uma vez que essa ferramenta aloca todos os pacientes diabéticos como indivíduos de alto risco cardiovascular.²² Novamente, o mesmo não ocorre com o ERG Framingham, que avalia o paciente diabético em diferentes faixas de risco.

Nesse âmbito, percebe-se uma subavaliação clínica do paciente com diabetes mellitus em quase todas as ferramentas de estratificação. Enquanto o paciente hipertenso é avaliado pela pressão arterial aferida e pelo uso de medicação, o paciente diabético, com controle glicêmico efetivo ou não, recebe a mesma classificação de risco em relação à presença do diagnóstico (com exceção do Escore de Reynolds, que, entre outros parâmetros, avalia a hemoglobina glicada).

Nesse sentido, ao não conseguir fazer uma triagem entre pacientes mais ou menos graves, a ferramenta perde sua utilidade como mecanismo de estratificação entre indivíduos diabéticos. Tal constatação sinaliza a necessidade de reavaliação do Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas de diabetes mellitus tipo 2, de 28 de fevereiro de 2024,²⁸ no qual recomenda-se o uso da Calculadora de RCV da Estratégia HEARTS no manejo do paciente diabético.

Ainda no que tange ao grau mínimo de concordância entre os estratificadores de risco, destaca-se que esse resultado não indica maior precisão de uma escala em relação à outra. Para tal avaliação, seria necessário um estudo longitudinal que ampliasse e acompanhasse a população estudada a ponto de correlacionar eventos futuros às predições de risco. No Brasil, o estudo de coorte em curso Estudo Longitudinal de saúde do adulto (ELSA)-Brasil²⁹ é pioneiro na avaliação da calibração e discriminação de diferentes estratificadores de RCV em países da América do Sul. Seus resultados, publicados em 2024, apontam para um desempenho ruim dos estratificadores avaliados em mulheres brancas e uma superestimativa geral do RCV em até duas vezes ao valor observado. Dos estratificadores analisados, o WHO CVD score — base da calculadora de risco do programa HEARTS em sua versão laboratorial, recalibrada para a América Tropical —, apresentou a maior concordância entre o risco previsto e os desfechos observados.

Entender as limitações de ferramentas que não foram desenvolvidas a partir de coortes prospectivas próprias pode estimular a pesquisa nessa área. Afinal, o RCV vem se mostrando como um produto multifatorial, modulado por circunstâncias de caráter étnico-biológico, comportamental, socioeconômico e cultural — o que implica maior ou menor acesso a recursos, equipes de saúde qualificadas e acompanhamento clínico.

Ainda no que se refere à necessidade de investimentos em pesquisas, destaca-se que outros parâmetros não-laboratoriais poderiam ser mobilizados para o cálculo do RCV, além do IMC, como a relação cintura-quadril e a circunferência abdominal. A avaliação desses parâmetros não está incluída na análise de risco de nenhum estratificador; no entanto, em conjunto com o IMC, essas quantificações poderiam ajudar na identificação de padrões relacionados à distribuição de gordura. A pesquisa do NHANES III, por exemplo, evidenciou uma mortalidade geral maior para indivíduos com IMC normal e obesidade central, quando comparados àqueles com o mesmo IMC, mas sem adiposidade central.³⁰

No que se refere à questão da adoção de modelos não-laboratoriais na APS, reforça-se a validade do instrumento enquanto política de rastreio. A utilização de modelos não laboratoriais aplicados em larga escala pode funcionar como uma espécie de ferramenta de triagem ou pré-seleção para direcionar os testes laboratoriais para as pessoas com maior probabilidade de risco.

Tomando a calculadora HEARTS como referência, percebe-se que a estratificação por ela efetuada apresenta algumas limitações que devem ser consideradas no momento da consulta, a depender do perfil do paciente. Indivíduos de RCV notadamente elevado em função da presença de comorbidades, como os diabéticos, devem ser avaliados à luz de parâmetros laboratoriais, inclusive porque, nesse grupo de pacientes, a mensuração de marcadores séricos é esperada no acompanhamento longitudinal.

Além disso, o manuseio das escalas de risco é uma ferramenta terapêutica a serviço da relação clínica. Nesse sentido, a estratégia HEARTS merece destaque por articular em seu escopo diversas iniciativas voltadas para a promoção da saúde cardiovascular no contexto da APS. Para além da ferramenta matemática, deve-se considerar a totalidade das propostas efetuadas e a especificidade de suas abordagens enquanto estratégias de saúde pública.

Nessa direção, os estratificadores de RCV devem ser entendidos não apenas como ferramentas propedêuticas, mas também como dispositivos de educação em saúde capazes de despertar consciência e mudanças de hábitos nocivos. Um exemplo prático desse uso motivacional seria o cálculo do RCV e a redução do risco associada para um paciente tabagista quando se considera a cessação tabágica e a melhora de outros parâmetros, como a pressão arterial.

CONCLUSÃO

A avaliação do RCV na APS permite classificar pacientes em grupos de risco específicos e, com isso, aplicar estratégias preventivas e terapêuticas adequadas e promover a educação em saúde. Reconhecer condições de risco (como peso, índices glicêmicos e de colesterol, pressão arterial e tabagismo) e percebê-las como agentes dinâmicos auxilia na construção da autonomia do paciente.

Do ponto de vista coletivo, conhecer o RCV das populações por território, e o impacto dos diferentes fatores de risco, permite uma melhor gestão de investimentos na APS por meio da criação de políticas de saúde mais direcionadas. Para isso, faz-se necessária a busca por sistemas de informação em saúde mais robustos e por programas voltados especificamente para o monitoramento do RCV.

Contudo, a discordância entre escores laboratoriais e não laboratoriais de RCV revela limitações metodológicas que podem influenciar negativamente as decisões clínicas na APS, levando a intervenções inadequadas, sub ou sobrediagnósticos e implicações para a alocação de recursos. Por isso, é importante distinguir o uso de instrumentos para rastreamento populacional amplo — mais viáveis, porém, potencialmente menos precisos — daqueles voltados ao monitoramento clínico em grupos de maior risco, como pessoas com diabetes.

CONFLITO DE INTERESSES

Nada a declarar.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

KOGR: Conceituação, Análise Formal, Obtenção de Financiamento, Investigação, Metodologia, Recursos, Visualização, Escrita – Primeira Redação. MSA: Conceituação, Análise Formal, Obtenção de Financiamento, Investigação, Metodologia, Recursos, Visualização, Escrita – Primeira Redação. RFD: Conceituação, Análise Formal, Obtenção de Financiamento, Investigação, Metodologia, Recursos, Visualização, Escrita – Primeira Redação. VOR: Conceituação, Análise Formal, Obtenção de Financiamento, Investigação, Metodologia, Recursos, Visualização, Escrita – Primeira Redação. BPOA: Conceituação, Curadoria de Dados, Análise Formal, Obtenção de Financiamento, Investigação, Metodologia, Recursos, Software, Visualização, Escrita – Revisão e Edição. JVRSG: Conceituação, Curadoria de Dados, Análise Formal, Obtenção de Financiamento, Investigação, Metodologia, Recursos, Software, Visualização, Escrita – Revisão e Edição. MHF: Conceituação, Análise Formal, Obtenção de Financiamento, Investigação, Metodologia, Recursos, Visualização, Escrita – Revisão e Edição. LCMD: Administração do Projeto, Supervisão, Validação.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde. Serviços e Informações do Brasil. Doenças Cardiovasculares: principal causa de morte no mundo pode ser prevenida [Internet]. 2022 [acessado em 20 ago. 2024]. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/saude-e-vigilancia-sanitaria/2022/09/doencas-cardiovasculares-principal-cao-de-morte-no-mundo-pode-ser-prevenida>
2. Oliveira GMM, Brant LCC, Polanczyk CA, Malta DC, Biolo A, Nascimento BR, et al. Estatística Cardiovascular – Brasil 2023. Arq Bras Cardiol. 2024;121(2):e20240079. <https://doi.org/10.36660/abc.20240079>
3. Ministério da Saúde. Taxa de mortalidade por hipertensão arterial atinge maior valor dos últimos dez anos [Internet]. 2023 [acessado em 20 ago. 2024]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/maio/taxa-de-mortalidade-por-hipertensao-arterial-atinge-maior-valor-dos-ultimos-dez-anos>
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Mortalidade por diabetes mellitus no Brasil, 2010 a 2021. Bol Epidemiol [Internet]. 2022 [acessado em 20 ago. 2024];53(45):16-25. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2022/boletim-epidemiologico-vol-53-no45/view>
5. Simão AF, Précoma DB, Andrade JP, Correa Filho H, Saraiva JFK, Oliveira GMM. I Diretriz de Prevenção Cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia - Resumo Executivo. Arq Bras Cardiol. 2014;102(5):420-31. <https://doi.org/10.5935/abc.20140067>
6. Précoma DB, Oliveira GMM, Simão AF, Dutra OP, Coelho OR, Izar MCO, et al. Atualização da Diretriz de Prevenção Cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia – 2019. Arq Bras Cardiol. 2019;113(4):787-891. <https://doi.org/10.5935/abc.20190204>
7. D'Agostino RB, Vasan RS, Pencina MJ, Wolf PA, Cobain M, Massaro JM, et al. General cardiovascular risk profile for use in primary care. Circulation. 2008;117(6):743-53. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.699579>
8. Ministério da Saúde. Brasil adere à iniciativa HEARTS para melhoria da saúde cardiovascular na APS [Internet]. 2021 [acessado em 20 ago. 2024]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2021/abril/brasil-adere-a-iniciativa-hearts-para-melhoria-da-saude-cardiovascular-na-aps#:~:text=O%20Brasil%20aderiu%20%C3%A0%20iniciativa%20HEARTS%20em%20cerim%C3%B4nia>
9. Gaziano TA, Young CR, Fitzmaurice G, Atwood S, Gaziano JM. Laboratory-based versus non-laboratory-based method for assessment of cardiovascular disease risk: the NHANES I Follow-up Study cohort. Lancet. 2008;371(9616):923-31. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(08\)60418-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(08)60418-3)
10. Gaziano TA, Abrahams-Gessel S, Alam S, Alam D, Ali M, Bloomfield G, et al. Comparison of nonblood-based and blood-based total CV risk scores in global populations. Global Heart. 2016;11(1):37-46.e2. <https://doi.org/10.1016/j.ghheart.2015.12.003>

11. 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>
12. 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)
13. Rodrigues CF, Bothrel GB, Turci MA. Análise comparativa das diferentes ferramentas de estratificação de risco cardiovascular: revisão narrativa. *REAS*. 2021;13(9):e8733-3. <https://doi.org/10.25248/reas.e8733.2021>
14. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Rastreamento [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2010 [acessado em 20 ago. 2024]. (Série Cadernos de Atenção Básica, n. 29). Disponível em: <https://biblioteca.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2016/05/Cadernos-de-Aten%C3%A7%C3%A3o-Prim%C3%A1ria-n-29-rastreamento.pdf>
15. César TDO, Cairo LG, Carrinho MRA. Análise comparativa do risco cardiovascular com características clínicas não incluídas no escore de Framingham. *Rev Soc Bras Clín Méd*. 2016;14(2):89-94.
16. Garg N, Muduli SK, Kapoor A, Tewari S, Kumar S, Khanna R, et al. Comparison of different cardiovascular risk score calculators for cardiovascular risk prediction and guideline recommended statin uses. *Indian Heart Journal*. 2017;69(4):458-63. <https://doi.org/10.1016/j.ihj.2017.01.015>
17. Piko P, Kosa Z, Sandor J, Adany R. Comparative risk assessment for the development of cardiovascular diseases in the Hungarian general and Roma population. *Sci Rep*. 2021;11(1):3085. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-82689-0>
18. Campbell NRC, Burnens MP, Whelton PK, Angell SY, Jaffe MG, Cohn J, et al. Diretrizes de 2021 da Organização Mundial da Saúde sobre o tratamento medicamentoso da hipertensão arterial: repercussões para as políticas na Região das Américas. *Rev Panam Salud Pública*. 2022;46:e55. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.55>
19. Brettler JW, Giraldo Arcila GP, Aumala T, Best A, Campbell NR, Cyr S, et al. Fatores impulsionadores e scorecards para melhorar o controle da hipertensão arterial na atenção primária: recomendações do Grupo de Inovação da Iniciativa HEARTS nas Américas. *Rev Panam Salud Pública*. 2022;46:e68. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.68>
20. Ordunez P, Lombardi C, Picone DS, Brady TM, Campbell NRC, Moran AE, et al. HEARTS in the Americas: a global example of using clinically validated automated blood pressure devices in cardiovascular disease prevention and management in primary health care settings. *J Hum Hypertens*. 2022;37(2):126-9. <https://doi.org/10.1038/s41371-022-00659-z>
21. Pan American Health Organization. HEARTS in the Americas: Guide and Essentials for Implementation. Washington: PAHO; 2022. <https://doi.org/10.37774/9789275125281>
22. Kaptoge S, Pennells L, De Bacquer D, Cooney MT, Kavousi M, Stevens G, et al. World Health Organization cardiovascular disease risk charts: revised models to estimate risk in 21 global regions. *Lancet Glob Health*. 2019;7(10):e1332-45. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(19\)30318-3](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(19)30318-3)
23. Landis JR, Koch, GC. The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. *Biometrics*. 2021;33(1):159-74. <https://doi.org/10.2307/2529310>
24. Sim J, Wright CC. The Kappa Statistic in Reliability Studies: Use, Interpretation, and Sample Size Requirements. *Phys Ther*. 2005;85(3):257-68. <https://doi.org/10.1093/ptj/85.3.257>
25. Bujang MA, Baharum N. Guidelines of the minimum sample size requirements for Kappa agreement test. *Epidemiol Biostat Public Health*. 2022;14(2):e12267-10. <https://doi.org/10.2427/12267>
26. Andrade BPO, Fialho MH, Gomes JVRS, Ruiz KOG, Amaral MS, Drumond RF, et al. Grau de concordância entre instrumentos laboratoriais e não-laboratoriais na estratificação do risco cardiovascular. *Res Soc Dev*. 2024;13(9):e10513946918. <http://doi.org/10.33448/rsd-v13i9.46918>
27. Malta DC, Pinheiro PC, Azeredo RT, Santos FM, Ribeiro ALP, Brant LCC. Prevalência de alto risco cardiovascular na população adulta brasileira segundo diferentes critérios: estudo comparativo. *Ciênc Saúde Colet*. 2021;26(4):1221-31. <https://doi.org/10.1590/1413-81232021264.01592021>
28. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação e do Complexo Econômico-industrial da Saúde. Portaria SECTICS/MS Nº 7 de 28 de fevereiro de 2024. Torna pública a decisão de atualizar, no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS, o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas de Diabetes Mellito Tipo 2 [Internet]. Diário Oficial da União; 2024 [acessado em 20 ago. 2024]. Disponível em: <https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/relatorios/2024/PORTARIASECTICSMSN7.pdf/view>
29. Camargos AP, Barreto S, Brant L, Ribeiro ALP, Dhingra LS, Aminorroaya A, et al. Performance of contemporary cardiovascular risk stratification scores in Brazil: an evaluation in the ELSA-Brasil study. *Open Heart*. 2024;11(1):e002762. <https://doi.org/10.1136/openhrt-2024-002762>
30. Lopez-Jimenez F, Almahmeed W, Bays H, Cuevas A, Di Angelantonio E, le Roux CW, et al. Obesity and cardiovascular disease: mechanistic insights and management strategies. A joint position paper by the World Heart Federation and World Obesity Federation. *Eur J Prev Cardiol*. 2022;29(17):2218-37. <https://doi.org/10.1093/eurjpc/zwac187>