SCORE2-LAC: Medição do Risco Cardiovascular na América Latina e no Caribe

SCORE2-LAC: Cardiovascular Risk Assessment in Latin America and the Caribbean

Ana Abreu[1,2]

Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa, Instituto de Saúde Ambiental (ISAMB), Instituto de Medicina Preventiva e Saúde Pública (IMPSP),[1] *Lisboa – Portugal*

Serviço de Cardiologia da ULS Santa Maria, Centro Académico da Faculdade de Medicina de Lisboa (CAML),[2] *Lisboa – Portugal*

A identificação e a quantificação do risco cardiovascular constituem um pilar fundamental da prevenção. Quando realizada de maneira confiável e com critérios adequados à população avaliada, a estimativa de risco permite orientar intervenções preventivas mais eficazes, direcionadas aos diferentes estratos de risco e com foco nos fatores modificáveis prioritários.

Como avaliar o risco cardiovascular?

Existem diversas ferramentas para a medição do risco cardiovascular, desenvolvidas principalmente para populações europeias, como o Systematic COronary Risk Evaluation (SCORE), o SCORE2 e o SCORE2 – Older Persons (SCORE2-OP);[1] estadunidenses, como o escore de Framingham[2] e as equações PREVENT™;[3] e, mais recentemente, da região Ásia-Pacífico, como o SCORE2 Asia-Pacific.[4]

Entretanto, esses escores são frequentemente utilizados em populações para as quais não foram desenvolvidos, recalibrados ou validados. Essa prática pode comprometer a precisão das estimativas de risco cardiovascular.

O que é o SCORE2?

O SCORE2,[1] uma atualização do SCORE original,[5] foi desenvolvido para populações europeias e estima a probabilidade de eventos cardiovasculares fatais e não fatais em 10 anos em indivíduos aparentemente saudáveis, de 40-69 anos, sem doença cardiovascular (DCV) prévia ou diabetes. O modelo incorpora idade, sexo, pressão arterial (PA) sistólica, tabagismo, colesterol total e colesterol de lipoproteína de alta densidade (HDL). Nas tabelas de risco, o perfil lipídico é apresentado como colesterol não HDL.

Para indivíduos com ≥ 70 anos, foi desenvolvido o SCORE2-OP,[1] que permite estimar o risco cardiovascular em faixas etárias mais avançadas.

Palavras-chave

Doenças Cardiovasculares; Medição de Risco; Fatores de Risco; Prevenção Primária.

Correspondência: Ana Abreu •
ISAMB, Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa - Av. Egas Moniz, 1649-028, Lisboa - Portugal
E-mail: ananabreu@hotmail.com, amabreu@medicina.ulisboa.pt
Artigo recebido em 25/09/2026, revisado em 25/09/2026, aceito em 25/09/2026

DOI: https://doi.org/10.36660/abc.20260813

As tabelas de risco do SCORE2 e do SCORE2-OP auxiliam o julgamento clínico. Na medição de risco em indivíduos sem DCV prévia ou diabetes, as categorias de risco estimadas podem orientar decisões compartilhadas e informadas. Além disso, essas ferramentas facilitam a comunicação sobre a influência dos fatores modificáveis no risco estimado, como o tabagismo e a PA elevada, e sobre a importância da cessação do tabagismo e do controle da PA.

Como o SCORE2 não contempla todos os fatores associados ao risco cardiovascular, a consideração de modificadores de risco não incluídos no modelo pode contribuir para refinar a medição e, quando pertinente, reclassificar o risco estimado. Essa abordagem é particularmente relevante em indivíduos inicialmente classificados como de risco baixo ou moderado.[6]

O que é o SCORE2-LAC?

Na América Latina e no Caribe (ALC), a disponibilidade de modelos de predição de risco cardiovascular adaptados às populações locais permanecia limitada. Embora já existissem ferramentas recalibradas para a região, a medição de risco baseava-se frequentemente em escores desenvolvidos para populações europeias ou norte-americanas. As possíveis distorções decorrentes dessa utilização são agravadas pela heterogeneidade regional na prevalência de fatores de risco, como tabagismo, hipertensão arterial sistêmica e obesidade, bem como na mortalidade cardiovascular, nas características demográficas, nos determinantes socioeconômicos e no acesso aos serviços de saúde.

Mais recentemente, após o desenvolvimento do SCORE2 Asia-Pacific,[4] o SCORE2-LAC[7] foi desenvolvido por meio da recalibração do SCORE2 para as populações da ALC. Esse avanço contribui para a avaliação clínica e a prevenção cardiovascular na região, permitindo estimar o risco de morte cardiovascular, infarto do miocárdio não fatal ou acidente vascular encefálico não fatal em 10 anos em indivíduos de 40-69 anos, aparentemente saudáveis, sem DCV prévia ou diabetes.

A recalibração permite adaptar as estimativas a um contexto epidemiológico específico, considerando o risco cardiovascular da população em determinado período. Para isso, foram mantidos os coeficientes do SCORE2 e recalibradas as estimativas de risco com base na incidência de eventos cardiovasculares e na distribuição regional dos fatores de risco. Os países foram agrupados em quatro regiões de risco (baixo, moderado, alto e muito alto) de acordo com suas taxas de mortalidade cardiovascular padronizadas por idade e sexo.

Esse processo envolveu pesquisadores de diversos países, em uma colaboração entre a European Society of Cardiology e a Sociedad Interamericana de Cardiología. A recalibração utilizou fontes de dados que incluíram mais de 40 milhões de pessoas e 1,26 milhão de eventos cardiovasculares. A validação externa foi realizada em 11 coortes de sete países da ALC, com 132.512 indivíduos e 3.938 eventos cardiovasculares.[7]

Entre os aspectos metodológicos relevantes do SCORE2-LAC,[7] destacam-se a utilização de grandes bases de dados, a validação externa e a consideração do risco competitivo de morte por causas não cardiovasculares. Entretanto, mesmo com desempenho discriminativo satisfatório, permanece a incerteza inerente às estimativas individuais de risco.

O que se segue?

Como mencionado, o SCORE2 e o SCORE2-OP[1] não contemplam todos os fatores relevantes para a medição do risco cardiovascular. Sua interpretação deve considerar modificadores de risco não incluídos nos modelos, assim como condições clínicas que possam limitar sua aplicabilidade ou determinar diretamente a categoria de risco, como a doença renal crônica.[8]

A incorporação de novas variáveis clínicas, biomarcadores e parâmetros de imagem está em estudo para o desenvolvimento de novos escores, entre eles o futuro SCORE3. O objetivo é refinar e personalizar as estimativas de risco, reduzindo a possibilidade de subestimação.

Também está em discussão a recalibração do SCORE2[1] para populações africanas, por meio do projeto SCORE2-Africa. Essa iniciativa apresenta desafios ainda maiores que os enfrentados no desenvolvimento do SCORE2-LAC, devido à escassez de dados, à heterogeneidade na distribuição dos fatores de risco cardiovascular, às dificuldades de acesso aos serviços de saúde e ao investimento insuficiente em saúde cardiovascular no continente.

A utilização de modelos com uma estrutura comum, recalibrados e validados para diferentes contextos epidemiológicos, pode favorecer a comparação das estimativas de risco cardiovascular entre países. Esses dados também podem subsidiar políticas voltadas à melhoria da equidade na prevenção e na assistência à saúde cardiovascular.

Atualmente, um dos principais desafios do SCORE2-LAC,[7] é sua implementação consistente e abrangente na prática clínica. Também é necessário realizar avaliações prospectivas em novas amostras populacionais, além daquelas utilizadas no desenvolvimento e na validação do modelo, monitorar seu desempenho e avaliar sua utilidade clínica e sua contribuição para as estratégias de prevenção.

Nesse contexto, o SCORE2-LAC[7] pode favorecer a criação de registros de risco cardiovascular mais homogêneos, com grandes amostras e acompanhamento padronizado. A integração de dados epidemiológicos de diferentes países da ALC poderá ampliar a representatividade desses registros e melhorar a comparabilidade e a confiabilidade das informações.

Referências

1. SCORE2 working group and ESC Cardiovascular risk collaboration. SCORE2 Risk Prediction Algorithms: New Models to Estimate 10-Year Risk of Cardiovascular Disease in Europe. Eur Heart J. 2021;42(25):2439-54. doi: 10.1093/eurheartj/ehab309.
2. Dawber TR, Meadors GF, Moore FE Jr. Epidemiological Approaches to Heart Disease: the Framingham Study. Am J Public Health Nations Health. 1951;41(3):279-81. doi: 10.2105/ajph.41.3.279.
3. Khan SS, Matsushita K, Sang Y, Ballew SH, Grams ME, Surapaneni A, et al. Development and Validation of the American Heart Association's PREVENT Equations. Circulation. 2024;149(6):430-49. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.123.067626.
4. SCORE2 Asia-Pacific writing group; Hageman SHJ, Huang Z, Lee H, Kaptoge S, Dorresteijn JAN, et al. Risk Prediction of Cardiovascular Disease in the Asia-Pacific Region: The SCORE2 Asia-Pacific Model. Eur Heart J. 2025;46(8):702-15. doi: 10.1093/eurheartj/ehae609.
5. Conroy RM, Pyörälä K, Fitzgerald AP, Sans S, Menotti A, De Backer G, et al. Estimation of Ten-Year Risk of Fatal Cardiovascular Disease in Europe: The SCORE Project. Eur Heart J. 2003;24(11):987-1003. doi: 10.1016/s0195-668x(03)00114-3.
6. Hageman SHJ, Petitjaen C, Pennells L, Kaptoge S, Pajouheshnia R, Tillmann T, et al. Improving 10-Year Cardiovascular Risk Prediction in Apparently Healthy People: Flexible Addition of Risk Modifiers on Top of SCORE2. Eur J Prev Cardiol. 2023;30(15):1705-14. doi: 10.1093/eurjpc/zwad187.
7. Bijkerk S, Ponte-Negretti CI, Maung KK, Friedrichs LG, Alegre-Díaz J, Anderson SG, et al. Development and External Validation of the SCORE2 Models in Latin America and the Caribbean (SCORE2-LAC) to Estimate 10-Year Cardiovascular Disease Risk. Eur Heart J. 2026:ehag698. doi: 10.1093/eurheartj/ehag698.
8. Hageman SHJ, Dorresteijn JAN, Pennells L, van Smeden M, Bots ML, Di Angelantonio E, et al. The Relevance of Competing Risk Adjustment in Cardiovascular Risk Prediction Models for Clinical Practice. Eur J Prev Cardiol. 2023;30(16):1741-7. doi: 10.1093/eurjpc/zwad202.

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da licença de atribuição pelo Creative Commons