

Do Eletrocardiograma à Ressonância Magnética – A Busca pelo Infarto do Miocárdio não Reconhecido

From Electrocardiogram to Magnetic Resonance Imaging – The Quest for Unrecognized Myocardial Infarction

Pedro Sousa Mateus¹ 

Unidade Local de Saúde de Trás-os-Montes e Alto Douro,¹ Vila Real – Portugal

Minieditorial referente ao artigo: Detecção e Localização do Infarto do Miocárdio pelo Eletrocardiograma: Validação pela Ressonância Magnética Cardiovascular

No artigo “Detecção e localização do infarto do miocárdio pelo eletrocardiograma: validação pela ressonância magnética cardiovascular”,¹ os autores analisam de forma sistemática e completa a relação entre a presença de ondas Q patológicas no eletrocardiograma (ECG) e o realce tardio com padrão isquêmico na ressonância magnética (RM). São apresentados dados muito relevantes sobre o desempenho diagnóstico do ECG na detecção e localização do infarto do miocárdio (IM), expandindo as evidências acumuladas em estudos anteriores.

Os autores estudaram dois grupos de pacientes: um composto por pacientes com histórico documentado de IM e o outro selecionado entre pacientes diabéticos sem anormalidades cardíacas significativas na RM.

Os resultados do presente estudo destacam a sensibilidade moderada do ECG no diagnóstico de IM, em consonância com o estudo de Jaarsma et al.,² mas notavelmente superior à sensibilidade de 13,2% encontrada em uma metanálise recente de estudos de coorte prospectivos.³ Deve-se enfatizar que o ECG apresentou sensibilidade significativamente maior para IM com áreas mais extensas de fibrose e com maior número de segmentos com fibrose transmural. A maior sensibilidade observada no presente estudo e no estudo de Jaarsma et al.² pode ser atribuída à seleção de pacientes com tamanhos maiores de infarto, pois ambos os estudos incluíram principalmente pacientes que apresentaram IM com supradesnívelamento do segmento ST.

Embora a presença de ondas Q patológicas no ECG tenha sido inicialmente associada a infartos transmuralis, estudos de RM desafiaram esse conceito, relatando uma associação mais próxima com o tamanho total do território do infarto do que com cicatrizes transmuralis.^{4,5}

Palavras-chave

Imageamento por Ressonância Magnética; Infarto do Miocárdio; Eletrocardiografia

Correspondência: Pedro Sousa Mateus •

Centro Hospitalar de Trás-os-Montes e Alto Douro EPE – Avenida da Noruega Vila Real 5000-508 – Portugal

E-mail: PSMATEUS@chtmad.min-saude.pt

Artigo recebido em 23/02/2025, revisado em 28/02/2025, aceito em 28/02/2025

DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20250147>

A concordância entre ECG e RM para detectar a localização da cicatriz miocárdica foi limitada. Vale ressaltar que a sensibilidade do ECG foi significativamente menor para detectar IM na parede lateral, um achado que corrobora resultados anteriores de estudos menores.^{6,7}

A detecção de um IM em pacientes assintomáticos tem implicações prognósticas importantes, uma vez que um IM não reconhecido confere um risco aumentado de eventos cardiovasculares adversos importantes em diferentes populações.^{3,8-10}

A prevalência de IM não reconhecido varia com base nos métodos de triagem e no risco cardiovascular da população estudada. Em adultos mais velhos, a prevalência de IM não reconhecido detectado por ECG pode exceder 5%.¹¹ Entretanto, em uma região europeia com baixo risco cardiovascular, Ramos et al.¹² relataram uma prevalência de ondas Q anormais de 0,67%, mas apenas 0,18% de IM confirmado por métodos de imagem adicionais.

No presente estudo, o recrutamento de participantes foi baseado em pacientes após IM clinicamente reconhecido ou com diabetes, o que pode limitar a generalização dos resultados para a população geral do país. Além disso, os padrões de ECG e o desempenho diagnóstico podem diferir entre IM não reconhecido e clinicamente reconhecido. Portanto, dados insuficientes estão presentes para reconhecer o uso de ECG para triagem generalizada em populações não selecionadas.

Por outro lado, o uso de medicamentos cardioprotetores em pacientes com IM não reconhecido foi significativamente menor do que em pacientes com IM conhecido,¹³ portanto, em pacientes com risco cardiovascular aumentado, um ECG pode ser recomendado para rastrear alterações isquêmicas. No entanto, um ECG sem ondas Q pode ser insuficiente para uma exclusão correta de IM prévio em diabéticos e outras populações de alto risco.^{10,14} O uso de parâmetros adicionais de ECG e/ou exames de imagem nessas populações pode potencialmente modificar a avaliação de risco e intervenções terapêuticas subsequentes.

Considerando as limitações diagnósticas do ECG e as dificuldades de acesso aos exames de imagem, estudos adicionais são necessários para abordar os benefícios clínicos e a relação custo-eficácia dessa abordagem, tanto na população em geral quanto em populações selecionadas de alto risco cardiovascular.

Referências

- Guerra MCMD, Rezende AGS, Magalhães TA, Chalela WA, Uchida AH, Fonseca RA, et al. Detecção e Localização do Infarto do Miocárdio pelo Eletrocardiograma: Validação pela Ressonância Magnética Cardiovascular. *Arq Bras Cardiol.* 2025; 122(3):e20240309. DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20240309>.
- Jaarsma C, Bekkers SC, Haidari Z, Smulders MW, Nelemans PJ, Gorgels AP, et al. Comparison of Different Electrocardiographic Scoring Systems for Detection of Any Previous Myocardial Infarction as Assessed with Cardiovascular Magnetic Resonance Imaging. *Am J Cardiol.* 2013;112(8):1069-74. doi: 10.1016/j.amjcard.2013.05.048.
- Yang Y, Li W, Zhu H, Pan XF, Hu Y, Amott C, et al. Prognosis of Unrecognised Myocardial Infarction Determined by Electrocardiography or Cardiac Magnetic Resonance Imaging: Systematic Review and Meta-Analysis. *BMJ.* 2020;369:m1184. doi: 10.1136/bmj.m1184.
- Moon JC, Arenaza DP, Elkington AG, Taneja AK, John AS, Wang D, et al. The Pathologic Basis of Q-Wave and Non-Q-Wave Myocardial Infarction: A Cardiovascular Magnetic Resonance Study. *J Am Coll Cardiol.* 2004;44(3):554-60. doi: 10.1016/j.jacc.2004.03.076.
- Kaandorp TA, Bax JJ, Lamb HJ, Viergever EP, Boersma E, Poldermans D, et al. Which Parameters on Magnetic Resonance Imaging Determine Q Waves on the Electrocardiogram? *Am J Cardiol.* 2005;95(8):925-9. doi: 10.1016/j.amjcard.2004.12.028.
- Sievers B, John B, Brandts B, Franken U, van Bracht M, Trappe HJ. How Reliable is Electrocardiography in Differentiating Transmural from Non-Transmural Myocardial Infarction? A Study with Contrast Magnetic Resonance Imaging as Gold Standard. *Int J Cardiol.* 2004;97(3):417-23. doi: 10.1016/j.ijcard.2003.10.025.
- Asch FM, Shah S, Rattin C, Swaminathan S, Fuisz A, Lindsay J. Lack of Sensitivity of the Electrocardiogram for Detection of Old Myocardial Infarction: A Cardiac Magnetic Resonance Imaging Study. *Am Heart J.* 2006;152(4):742-8. doi: 10.1016/j.ahj.2006.02.037.
- Leening MJ, Elias-Smale SE, Felix JF, Kors JA, Deckers JW, Hofman A, et al. Unrecognised Myocardial Infarction and Long-Term Risk of Heart Failure in the Elderly: The Rotterdam Study. *Heart.* 2010;96(18):1458-62. doi: 10.1136/hrt.2009.191742.
- Dehghan A, Leening MJ, Solouki AM, Boersma E, Deckers JW, van Herpen G, et al. Comparison of Prognosis in Unrecognized versus Recognized Myocardial Infarction in Men versus Women >55 Years of Age (from the Rotterdam Study). *Am J Cardiol.* 2014;113(1):1-6. doi: 10.1016/j.amjcard.2013.09.005.
- Elliott MD, Heitner JF, Kim H, Wu E, Parker MA, Lee DC, et al. Prevalence and Prognosis of Unrecognized Myocardial Infarction in Asymptomatic Patients with Diabetes: A Two-Center Study with Up to 5 Years of Follow-Up. *Diabetes Care.* 2019;42(7):1290-6. doi: 10.2337/dc18-2266.
- van Oortmerssen JAE, Ntlopo N, Tilly MJ, Bramer WM, den Ruijter HM, Boersma E, et al. Burden of Risk Factors in Women and Men with Unrecognized Myocardial Infarction: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Cardiovasc Res.* 2024;120(14):1683-92. doi: 10.1093/cvr/cvae188.
- Ramos R, Albert X, Sala J, Garcia-Gil M, Elosua R, Marrugat J, et al. Prevalence and Incidence of Q-Wave Unrecognized Myocardial Infarction in General Population: Diagnostic Value of the Electrocardiogram. The REGICOR Study. *Int J Cardiol.* 2016;225:300-5. doi: 10.1016/j.ijcard.2016.10.005.
- Levitani EB, Gamboa C, Safford MM, Rizk DV, Brown TM, Soliman EZ, et al. Cardioprotective Medication Use and Risk Factor Control Among US Adults with Unrecognized Myocardial Infarction: The REasons for Geographic And Racial Differences in Stroke (REGARDS) Study. *Vasc Health Risk Manag.* 2013;9:47-55. doi: 10.2147/VHRM.S40265.
- Andrade JM, Gowdak LH, Giorgi MC, Paula FJ, Kalil-Filho R, Lima JJ, et al. Cardiac MRI for Detection of Unrecognized Myocardial Infarction in Patients with End-Stage Renal Disease: Comparison with ECG and Scintigraphy. *AJR Am J Roentgenol.* 2009;193(1):25-32. doi: 10.2214/AJR.08.1389.



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