

Além da Recanalização do Vaso Culpado no Infarto com Supradesnivelamento do Segmento ST

Anibal P. Abelin¹, Alexandre Quadros²

O objetivo principal da intervenção coronária percutânea (ICP) primária é reestabelecer a patência da artéria relacionada ao infarto e obter a reperfusão em nível microvascular o mais rapidamente possível após o início dos sintomas.¹ A avaliação angiográfica do fluxo miocárdico é feita pelo fluxo TIMI, porém até metade dos pacientes com fluxo TIMI 3, após a ICP primária, não alcança reperfusão em nível microvascular.^{2,3} Uma ferramenta útil, simples e de baixo custo para avaliar a reperfusão em nível microvascular é a análise da resolução do segmento ST no eletrocardiograma (ECG) após a terapia de reperfusão nos pacientes com infarto com supradesnivelamento do segmento ST (IMCSST), recomendada pelas diretrizes americana, europeia e brasileira.⁴⁻⁹ Utilizada inicialmente para avaliar reperfusão após trombólise e guiar a realização de ICP de resgate, a análise da resolução do segmento ST auxilia a reclassificar o risco do paciente, principalmente naqueles com fluxo TIMI 3 pós-ICP primária.^{4,6,10-12}

Ver página 227

Nesta edição, Andrade et al.¹³ avaliaram 61 pacientes submetidos à ICP primária entre março de 2012 e julho de 2013, comparando suas características clínicas e angiográficas em relação à resolução ou não do segmento ST, que ocorreu em um terço dos casos. O grupo de pacientes sem resolução do segmento ST apresentou maior frequência cardíaca, maior prevalência de *diabetes mellitus*, maior prevalência de insuficiência renal crônica e tendência a maior tempo de isquemia, sendo que a mortalidade foi maior nesses pacientes. Embora o número reduzido de pacientes tenha impedido análise multivariada mais robusta, esta é uma importante iniciativa em busca de um resultado mais elaborado de um desfecho emprestado de fácil obtenção e de baixo custo, ressaltando que outros estudos, semelhantes a este, são escassos em nosso meio.

A análise da resolução do segmento ST é realizada por meio da comparação do ECG realizado entre 60 e 90 minutos após a terapia de reperfusão e o ECG basal, obtido no diagnóstico do IMCSST. A análise por meio do cálculo da soma da elevação do segmento ST nas derivações relacionadas ao infarto ou pela resolução na derivação com maior elevação do segmento ST, conforme descrito a seguir, são as metodologias mais citadas na literatura:^{14,15}

- soma da elevação do segmento ST: a elevação do segmento ST é medida no ponto J (20 ms após o mesmo) e a soma é realizada conforme a localização do IMCSST. Para infarto de parede anterior, é realizada a soma da elevação do segmento ST nas derivações V1 a V6, I e aVL. Para infarto de parede inferior, é realizada a soma da elevação do segmento ST nas derivações II, III, aVF, V5 e V6. O percentual de resolução da soma das elevações do segmento ST, a partir do ECG basal, comparado ao ECG pós-reperfusão, pode ser analisado em duas ou três categorias, sendo 50% o ponto de corte para duas categorias (resolução completa \geq 50% e ausência de resolução $<$ 50%) e 70% o ponto de corte para três categorias (resolução completa \geq 70%, resolução parcial 30 a $<$ 70% e ausência de resolução $<$ 30%);^{5,14}

- resolução do segmento ST na derivação com maior elevação: é calculada a partir do percentual de redução da elevação do segmento ST a partir do ECG basal, comparado ao ECG pós-reperfusão, na derivação com maior elevação do segmento ST basal. Analisada em duas categorias (resolução completa \geq 50% e ausência de resolução $<$ 50%) ou em três categorias (resolução completa \geq 70%, resolução parcial 30 a $<$ 70% e ausência de resolução $<$ 30%).¹⁵

Recentemente, Buller et al.¹¹ compararam prospectivamente seis métodos para calcular a resolução do segmento ST em uma coorte de 4.866 pacientes

¹ Aluno do Programa de Pós-Graduação do Instituto de Cardiologia da Fundação Universitária de Cardiologia. Porto Alegre, RS, Brasil.

² Coordenador de Pesquisa do Serviço de Hemodinâmica do Instituto de Cardiologia da Fundação Universitária de Cardiologia. Porto Alegre, RS, Brasil.

Correspondência: Alexandre Quadros. R. Costa, 30/com 212 – Menino Deus – Porto Alegre, RS, Brasil – CEP 90110-270
E-mail: alesq@terra.com.br

Recebido em: 16/9/2013 • Aceito em: 16/9/2013

submetidos a ICP primária. Dentre as metodologias avaliadas, a análise isolada da derivação com maior elevação residual do segmento ST no ECG pós-ICP primária apresentou capacidade prognóstica no mínimo equivalente a metodologias mais complexas, além de prescindir da análise do ECG basal. Pacientes com elevação residual do segmento ST ≥ 2 mm apresentaram maior risco de eventos cardiovasculares em 90 dias, enquanto que pacientes com 1 a < 2 mm apresentaram risco intermediário de eventos. O achado de elevação residual do segmento ST < 1 mm identificou pacientes com baixo risco de eventos, independentemente do fluxo TIMI pós-ICP primária.

Em resumo, a análise da resolução do segmento ST é um importante indicador prognóstico na era da moderna ICP primária, além de uma importante ferramenta de pesquisa na avaliação do resultado desses procedimentos. Na prática clínica diária, tem sido frequentemente subutilizada, provavelmente pela falta de intervenções baseadas em evidências, que possam ser adotadas naqueles pacientes com resolução parcial do segmento ST. Novas modalidades terapêuticas, para limitar a extensão do infarto, diminuir a lesão de reperfusão e minimizar os efeitos deletérios causados pela microembolia distal, espasmo difuso e inflamação, permanecem como importantes objetivos a serem perseguidos nos pacientes submetidos à ICP primária.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflito de interesses relacionado a este manuscrito.

REFERÊNCIAS

1. Keeley EC, Boura JA, Grines CL. Primary angioplasty versus intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: a quantitative review of 23 randomised trials. *Lancet*. 2003; 361(9351):13-20.
2. TIMI Study Group. The Thrombolysis in Myocardial Infarction (TIMI) trial. Phase I findings. *N Engl J Med*. 1985;312(14):932-6.
3. Niccoli G, Kharbanda RK, Crea F, Banning AP. No-reflow: again prevention is better than treatment. *Eur Heart J*. 2010; 31(20):2449-55.
4. Schröder R, Wegscheider K, Schröder K, Dissmann R, Meyer-Sabellek W. Extent of early ST segment elevation resolution: a strong predictor of outcome in patients with acute myocardial infarction and a sensitive measure to compare thrombolytic regimens. A substudy of the International Joint Efficacy Comparison of Thrombolytic. *J Am Coll Cardiol*. 1995;26(7):1657-64.
5. Van't Hof AW, Liem A, de Boer MJ, Zijlstra F. Clinical value of 12-lead electrocardiogram after successful reperfusion therapy for acute myocardial infarction. Zwolle Myocardial infarction Study Group. *Lancet*. 1997;350(9078):615-9.
6. Sutton AGC, Campbell PG, Graham R, Price DJ, Gray JC, Grech ED, et al. A randomized trial of rescue angioplasty versus a conservative approach for failed fibrinolysis in ST-segment elevation myocardial infarction: the Middlesbrough Early Revascularization to Limit Infarction (MERLIN) trial. *J Am Coll Cardiol*. 2004;44(2):287-96.
7. O'Gara PT, Kushner FG, Ascheim DD, Casey DE, Chung MK, Lemos JA, et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation*. 2013; 127(4):e362-425.
8. Steg PG, James SK, Atar D, Badano LP, Lundqvist CB, Borger MA, et al. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: the Task Force on the management of ST-segment elevation acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2012;33(20):2569-619.
9. Sociedade Brasileira de Cardiologia. IV Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnível do Segmento ST. *Arq Bras Cardiol*. 2009;93(6 Supl 2):e179-264.
10. Gershlick AH, Stephens-Lloyd A, Hughes S, Abrams KR, Stevens SE, Uren NG, et al.; REACT Trial Investigators. Rescue angioplasty after failed thrombolytic therapy for acute myocardial infarction. *N Engl J Med*. 2005;353(26):2758-68.
11. Buller CE, Fu Y, Mahaffey KW, Todaro TG, Adams P, Westerhout CM, et al. ST-segment recovery and outcome after primary percutaneous coronary intervention for ST-elevation myocardial infarction: insights from the Assessment of Pexelizumab in Acute Myocardial Infarction (APEX-AMI) trial. *Circulation*. 2008;118(13):1335-46.
12. Svilaas T, Vlaar PJ, van der Horst IC, Diercks GFH, de Smet BJGL, van den Heuvel AFM, et al. Thrombus aspiration during primary percutaneous coronary intervention. *N Engl J Med*. 2008;358(6):557-67.
13. Andrade PB, Paes AT, Rinaldi FS, Bergonso MH, Tebet MA, Nogueira EF, et al. Resolução da elevação do segmento ST após intervenção coronária percutânea primária: características, preditores de insucesso e impacto na mortalidade. *Rev Bras Cardiol Invasiva*. 2013;21(3):227-33.
14. Schröder R, Dissmann R, Brüggemann T, Wegscheider K, Linderer T, Tebbe U, et al. Extent of early ST segment elevation resolution: a simple but strong predictor of outcome in patients with acute myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol*. 1994;24(2):384-91.
15. McLaughlin MG, Stone GW, Aymong E, Gardner G, Mehran R, Lansky AJ, et al. Prognostic utility of comparative methods for assessment of ST-segment resolution after primary angioplasty for acute myocardial infarction: the Controlled Abciximab and Device Investigation to Lower Late Angioplasty Complications (CADILLAC) trial. *J Am Coll Cardiol*. 2004;44(6):1215-23.