

## Escores Angiográficos na Predição de No-Reflow, a Injúria Miocárdica pode não se Encerrar com a Reperusão

*Angiographic Scores in Prediction of No-Reflow, Myocardial Injury May not end with Reperfusion*

Adriano Ossuna Tamazato,<sup>1,2</sup> Thais Chang Valente Tamazato,<sup>1,2</sup> Cristiano Guedes Bezerra<sup>1,2,3</sup>

Hospitais Aliança, São Rafael, Cardiopulmonar – Rede D’Or,<sup>1</sup> Salvador, BA - Brasil

Hospital Ana Nery,<sup>2</sup> Salvador, BA - Brasil

Universidade Federal da Bahia, Hospital Universitário Professor Edgard Santos<sup>3</sup>, Salvador, BA - Brasil

Minieditorial referente ao artigo: O Escore Gensini e a Carga Trombótica Adicionam Valor Preditivo ao Escore SYNTAX na Detecção de No-Reflow após Infarto do Miocárdio

O infarto com supradesnivelamento de segmento ST (IAMCSST) geralmente é precipitado pela ruptura ou erosão de uma placa aterosclerótica e consequente formação de trombo oclusivo. A intervenção coronária percutânea precoce é o tratamento de escolha por propiciar uma revascularização mais completa e menores complicações do tipo sangramento quando comparado à fibrinólise.<sup>1,2</sup>

Nas últimas décadas observamos uma evolução substancial no tratamento farmacológico e invasivo do IAMCSST, o que reduziu significativamente a mortalidade precoce. Diversas variáveis influenciam os desfechos clínicos, entre elas, idade do paciente, tempo para reperusão, complexidade angiográfica e a ocorrência ou não do fenômeno de *no-reflow* (NR) durante o tratamento percutâneo.<sup>3,4</sup>

NR é definido por inadequada perfusão miocárdica em determinado território, na ausência de obstrução mecânica da coronária epicárdica<sup>5</sup> e está associado a pior prognóstico clínico.<sup>6,7</sup>

Nessa edição dos Arquivos Brasileiros de Cardiologia o artigo “O Escore Gensini e a carga trombótica adicionam valor preditivo ao escore SYNTAX na detecção de *no-reflow* após o infarto do miocárdio”, no qual os autores avaliaram a angiografia de 481 pacientes admitidos por IAMCSST e calcularam os escores SYNTAX, Gensini modificado, além da avaliação da carga trombótica de forma objetiva. Foi encontrada uma melhor acurácia da predição do fenômeno NR quando utilizada a combinação das três avaliações.<sup>8</sup>

O escore de Gensini foi descrito pela primeira vez em 1975, leva em consideração três parâmetros para cada lesão coronária: gravidade da obstrução, multiplicada por um fator de acordo com importância da região irrigada pela artéria e ajustada pela presença de colaterais;<sup>9</sup> contempla estenoses menores que 25% e é, portanto, mais sensível a obstruções parciais que o

SYNTAX SCORE. A quantificação objetiva da carga trombótica é determinada pela escala TIMI de 0 a 5, no qual 0 é a ausência de trombo e 5 é a presença de trombo oclusivo.<sup>10</sup>

Relacionar esses escores angiográficos com a presença de fenômeno de NR faz sentido fisiopatológico, pois apesar de não ser totalmente esclarecido, o fenômeno de NR em pacientes submetidos à intervenção percutânea primária tem como uma das causas a microembolização distal,<sup>11</sup> que por sua vez depende das variáveis angiográficas estudadas pelos autores. No estudo publicado não foram reportados dados sobre os procedimentos (tromboaspiração, *stents*, pós-dilatação), medicações adjuvantes e reversibilidade do fenômeno que também impactam significativamente no prognóstico angiográfico e clínico.

Predizer um fenômeno potencialmente catastrófico ganha importância quando impacta em modificação de conduta antes deste ocorrer. O estudo DEFER-STEMI, publicado em 2014, tocou justamente neste ponto: *um trial* prova de conceito que avaliou o impacto de atrasar o implante de *stent* (com a artéria já reperfundida por balão ou tromboaspiração) com objetivo de reduzir a incidência de NR e o tamanho do infarto, avaliado pela ressonância magnética - o racional é que adiar o implante do *stent* pode dar tempo para ação das drogas antitrombóticas, redução da carga de trombo e consequentemente menos NR e menor área infartada. De fato, nesse estudo, houve uma redução significativa de NR (de 14% para 2% no grupo *stent*-adiado) e melhora do índice de recuperação miocárdica em seis meses.<sup>12</sup> Mais tarde, em 2017, uma metanálise reuniu 9 estudos e essa redução de NR não foi observada, contudo, uma melhora da função ventricular de longo prazo no grupo *stent* adiado foi apontada.<sup>13</sup>

Outras estratégias como utilização de drogas intracoronárias (adenosina, bloqueadores do canal de cálcio e nitropussiato) e de inibidores da glicoproteína IIb/IIIa mostraram algum benefício na prevenção e tratamento do NR e necessitam de maiores estudos.<sup>14</sup>

O fenômeno de NR é o maior desafio da reperusão primária e apesar dos esforços, o conhecimento pouco evoluiu no tratamento ou prevenção dessa condição. Escores angiográficos tornam a avaliação da cineangiogramia mais objetiva e, como demonstrado nesse manuscrito, a associação de escores clássicos (SYNTAX, Gensini, Carga trombótica) colabora na discriminação dos pacientes com pior prognóstico, potencialmente implicando em condutas a serem tomadas para otimizar o tratamento e melhorar desfechos.

### Palavras-chave

Intervenção Coronária; Percutânea/métodos; Infarto do Miocárdio; Aterosclerose; Trombose; Placa Aterosclerótica; Embolização Terapêutica.

Correspondência: Cristiano Guedes Bezerra •

Universidade Federal da Bahia - Hemodinâmica e Cardiologia  
Intervencionista

R. Dr. Augusto Viana, s/n. CEP 40110-060, Canela, Salvador, BA – Brasil  
E-mail: cristianoguedes@live.com

DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20210114>

## Referências

1. Van de Werf F. The history of coronary reperfusion. *Eur Heart J*. 2014;35(37):2510-5.
2. 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.
3. de Waha S, Patel MR, Granger CB, Ohman EM, Maehara A, Eitel I, et al. Relationship between microvascular obstruction and adverse events following primary percutaneous coronary intervention for ST-segment elevation myocardial infarction: an individual patient data pooled analysis from seven randomized trials. *Eur Heart J* 2017;38(47):3502-10.
4. Balk M, Gomes HB, Quadros AS de, Saffi MAL, Leiria TLL. Comparative Analysis between Transferred and Self-Referred STEMI Patients Undergoing Primary Angioplasty. *Arq Bras Cardiol*. 2019;112(4):402-7.
5. Ramjane K, Han L, Jin C. The diagnosis and treatment of the no-reflow phenomenon in patients with myocardial infarction undergoing percutaneous coronary intervention. *Exp Clin Cardiol*. 2008;13(3):121-8.
6. Celebi S, Celebi OO, Cetin S, Cetin HO, Tek M, Gokaslan S, et al. The Usefulness of Admission Plasma NT-pro BNP Level to Predict Left Ventricular Aneurysm Formation after Acute ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. *Arq Bras Cardiol*. 2019;113(6):1129-37.
7. Papapostolou S, Andrianopoulos N, Duffy SJ, Brennan AL, Ajani AE, Clark DJ, et al. Long-term clinical outcomes of transient and persistent no-reflow following percutaneous coronary intervention (PCI): a multicentre Australian registry. *EuroIntervention*. 2018;14(2):185-93.
8. Matos LCV, Carvalho LS, Modol Ro, Simone Santos S, Silva JCQ, Almeida OLR, et al. Gensini Score and Thrombus Burden Add Predictive Value to the SYNTAX Score in Detecting No-Reflow after Myocardial Infarction. *Arq Bras Cardiol*. 2021; 116(3):466-472.
9. Rampidis GP, Benetos G, Benz DC, Giannopoulos AA, Buechel RR. A guide for Gensini Score calculation. *Atherosclerosis*. 2019;287:181-3.
10. Gibson CM, de Lemos JA, Murphy SA, Marble SJ, McCabe CH, Cannon CP, et al. Combination Therapy With Abciximab Reduces Angiographically Evident Thrombus in Acute Myocardial Infarction: A TIMI 14 Substudy. *Circulation*. 2001;103(21):2550-4.
11. Topol EJ, Yadav JS. Recognition of the Importance of Embolization in Atherosclerotic Vascular Disease. *Circulation*. 2000;101(5):570-80.
12. Carrick D, Oldroyd KG, McEntegart M, Haig C, Petrie MC, Eteiba H, et al. A Randomized Trial of Deferred Stenting Versus Immediate Stenting to Prevent No- or Slow-Reflow in Acute ST-Segment Elevation Myocardial Infarction (DEFER-STEMI). *J Am Coll Cardiol*. 2014;63(20):2088-98.
13. Qiao J, Pan L, Zhang B, Wang J, Zhao Y, Yang R, et al. Deferred Versus Immediate Stenting in Patients With ST - Segment Elevation Myocardial Infarction: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Heart Assoc*. 2017;6(3):e004838.
14. Rezkalla SH, Stankowski RV, Hanna J, Kloner RA. Management of No-Reflow Phenomenon in the Catheterization Laboratory. *JACC: Cardiovasc Interv*. 2017;10(3):215-23.

