

## Associação Não é o Mesmo que Acurácia

*Association is Not the Same as Accuracy*

Luis Cláudio Lemos Correia e Carolina Esteves Barbosa

Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Salvador, BA - Brasil

### Prezado Editor,

Em artigo recente, dos Santos e cols. concluíram que em pacientes com síndromes coronarianas agudas “os escores de risco se correlacionam com gravidade da doença coronária”<sup>1</sup>. Essa aparente conclusão positiva esconde o baixo desempenho desses escores em prever doença coronariana obstrutiva, por duas razões. Primeiro, diante de uma situação diagnóstica (presença de doença coronariana  $\geq 50\%$ ), o enfoque clínico deve ser em acurácia; segundo, associação (descrito no artigo como correlação) não garante acurácia.

O enfoque principal desse trabalho deveria ser as medidas de acurácia, como área abaixo da curva ROC,

que variaram de 0,56 a 0,70. Embora estatisticamente significantes, esses valores indicam baixa acurácia do ponto de vista diagnóstico. Corroborando esses achados, em recente artigo publicado neste mesmo periódico, nosso grupo concluiu que “o grau de associação [entre escores e anatomia coronária] não é suficiente para que os escores de risco sejam preditores acurados dos resultados da angiografia”<sup>2</sup>.

As diferentes conclusões em dois trabalhos de achados semelhantes se deve à percepção de que significância estatística (associação verdadeira) e relevância clínica (acurácia) não representam exatamente o mesmo fenômeno.

### Palavras-chave

Acurácia; Escore Grace; Escore TIMI; Anatomia coronariana.

**Correspondência:** Luis Cláudio Lemos Correia •

Av. Princesa Leopoldina, 19/402, Graça. CEP 40150-080, Salvador, BA - Brasil

E-mail: lccorreia@cardiol.br, lccorreia@terra.com.br

Artigo recebido em 30/07/13; revisado em 03/09/13; aceito em 04/09/13.

**DOI:** 10.5935/abc.20130251

### Referências

1. dos Santos ES, Aguiar Filho Lde F, Fonseca DM, Londero HJ, Xavier RM, Pereira MP, et al. Correlation of risk scores with coronary anatomy in non-ST-elevation acute coronary syndrome. *Arq Bras Cardiol.* 2013;100(6):511-7.
2. Barbosa CE, Viana M, Brito M, Sabino M, Garcia G, Maraux M, et al. Accuracy of the GRACE and TIMI scores in predicting the angiographic severity of acute coronary syndrome. *Arq Bras Cardiol.* 2012;99(3):818-24.

### Carta-resposta

Quando no estudo de Santos e cols.<sup>1</sup> conclui-se que os escores de risco se correlacionam com a anatomia coronariana, levam-se em consideração todas as análises realizadas: análise estatística de correlação utilizando o método não paramétrico de Spearman<sup>2</sup> e a habilidade preditiva desses em discriminar quem terá ou não a possibilidade de lesão coronariana  $\geq 50\%$ , que foi determinada, inicialmente, pelo teste não paramétrico de Mann-Whitney<sup>2</sup> e, posteriormente, avaliada pela estatística-C (área sob a curva ROC)<sup>3</sup>. Como apresentado nos resultados, o estudo enfatiza as duas análises: avaliação da existência de relação entre os escores de risco e a anatomia coronariana (Tabela 3)<sup>1</sup> e a habilidade preditiva dos escores em discriminar quem terá ou não lesão coronariana  $\geq 50\%$  (Gráfico 1)<sup>1</sup>. Portanto, a palavra

“correlação”, citada no manuscrito<sup>1</sup>, foi utilizada como a “relação entre os escores de risco e a anatomia coronária”.

Os escores de risco TIMI<sup>4</sup> e GRACE<sup>5,6</sup> não foram desenvolvidos primariamente para determinar a habilidade preditiva de lesão coronariana, e sim para eventos clínicos adversos. Portanto, não se pode esperar um forte poder de discriminação desses quando se avalia lesão coronariana  $\geq 50\%$  ou qualquer outra variável diferente dos eventos clínicos específicos do modelo original. Apesar dessa observação, ainda assim, eles apresentaram habilidade que não pode ser desprezível<sup>7</sup> para discriminar quem terá ou não lesão coronariana  $\geq 50\%$ : escore de risco TIMI área sob a curva ROC 0,704; escore GRACE hospitalar área sob a curva ROC 0,623; escore GRACE em seis meses área sob a curva ROC 0,562.

Uma interessante observação é que para o escore de risco TIMI a área sob a curva ROC no estudo de Santos e cols.<sup>1</sup> foi maior que para os eventos específicos do modelo original de desenvolvimento (área sob a curva ROC de 0,65)<sup>4</sup>. Da mesma forma, o escore de risco TIMI, apesar de sua limitada habilidade preditiva<sup>7</sup> para eventos clínicos adversos, em decorrência de sua importância clínica e praticidade, é um dos modelos mais utilizados no mundo e recomendado pelas diretrizes nacionais e internacionais.

Atenciosamente,

**Elizabete Silva dos Santos**

**Luciano de Figueiredo Aguiar Filho**

**Luiz Minuzzo**

**Roberta de Souza**

**Ari Timerman**

## Referências

1. dos Santos ES, Aguiar Filho Lde F, Fonseca DM, Fonseca, Londero HJ, Xavier RM, et al. Correlação dos escores de risco com a anatomia coronária na síndrome coronária aguda sem supra de ST. *Arq Bras Cardiol.* 2013;100(6):511-7.
2. Siegel S, Castellan NJ. *Nonparametric statistics.* 2<sup>nd</sup> ed. New York: McGraw-Hill; 1988.
3. Fletcher RH, Fletcher SW, Wagner EH. *Epidemiologia clínica - bases científicas da conduta médica.* 2<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: Artes Médicas; 2009.
4. Antman EM, Cohen M, Bernink PJ, McCabe CH, Horacek T, Papuchis G, et al. The TIMI risk score for unstable angina/non-ST elevation MI: a method for prognostication and therapeutic decision making. *JAMA.* 2000;284(7):835-42.
5. Granger CB, Goldberg RJ, Dabbous O, Pieper KS, Eagle KA, Cannon CP, et al; Global Registry of Acute Coronary Events Investigators. Predictors of hospital mortality in the global registry of acute coronary events. *Arch Intern Med.* 2003;163(19):2345-53.
6. Eagle KA, Lim MJ, Dabbous OH, Pieper KS, Goldberg RJ, Van de Werf F, et al; GRACE Investigators. A validated prediction model for all forms of acute coronary syndrome: estimating the risk of 6-month postdischarge death in an international registry. *JAMA.* 2004;291(22):2727-33.
7. Ohman EM, Granger CB, Harrington RA, Lee KL. Risk stratification and therapeutic decision making in acute coronary syndromes. *JAMA.* 2000;284(7):876-8.