

Fernando Godinho Zampieri<sup>1,2</sup>

## Lactato, pressão arterial e infecção: unidos pela fé, desunidos pelo homem?

*Lactate, blood pressure and infection: tied by faith, untied by man?*

1. Unidade de Terapia Intensiva, Disciplina de Emergências Clínicas, Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo - USP - São Paulo (SP), Brasil.

2. Unidade de Terapia Intensiva, Hospital Alemão Oswaldo Cruz - São Paulo (SP), Brasil.

"Todas as doenças são conceitualmente iguais; cada síndrome é problemática a seu próprio modo". Essa paráfrase da primeira sentença de *Anna Kareninna*, de Tolstói, enfatiza a complexidade de lidar com uma caleidoscópica plêiade de sintomas, sinais e suas inter-relações. As síndromes são um dos apanágios da medicina intensiva; nenhum outro especialista médico lida mais constantemente com síndromes do que os médicos que atuam nas unidades de terapia intensiva (UTI). A própria doença grave, seja qual for sua etiologia, pode ser considerada, por si só, uma síndrome.

O choque é uma das síndromes mais fascinantes já descritas.<sup>(1)</sup> O choque vadeia pela *via crucis* do estabelecimento de um conceito, desde seus relatos originais, quase filosóficos, que começam no início do século 19, transitaram pelas "décadas das medidas", quando o choque colocou os pés em terreno fisiológico, até chegar à era em que conceitos simples e práticos são frequentemente empregados para facilitar o agrupamento de pacientes e a formulação de prognósticos (Figura 1).<sup>(1)</sup> Isso, teoricamente, aceleraria o desenvolvimento de novos tratamentos, mas também pode resultar em uma categorização que ignora os conceitos filosóficos e fisiológicos iniciais de uma síndrome. O mesmo processo ocorreu com muitas outras síndromes (sepse, síndrome do desconforto respiratório agudo etc.).<sup>(2,3)</sup>

A sepse e o choque são síndromes inter-relacionadas.<sup>(3)</sup> Já em 1868, Edwin Morris escreveu que "Assim, parece que o choque e a infecção podre, cães da matilha da morte, assolaram esse pobre homem, já que ocorreram em dupla: o choque o abatia enquanto a piemia cravava suas venenosas presas".<sup>(4)</sup> Nesse contexto, o trabalho publicado por Ranzani et al.<sup>(5)</sup> neste número da Revista Brasileira de Terapia Intensiva é um sopro de ar fresco, que pode nos ajudar a lembrar os fundamentos filosóficos e fisiológicos da interação entre choque e sepse, assim como por que devemos sempre revisitar nossos critérios para diagnóstico de uma síndrome. Após categorizar uma grande amostra de pacientes em quatro grupos, segundo o nível de lactato e a presença de hipotensão, os autores concluíram que o choque disóxico (definido como a presença tanto de hipotensão quanto de hiperlactatemia) apresentou uma taxa de mortalidade mais elevada. Pacientes com choque críptico (isto é, pressão arterial normal e lactato elevado) e com choque vasoplégico tiveram um nível de mortalidade intermediário entre pacientes com sepse grave e choque disóxico.

Diversas importantes conclusões, que salientam a relevância do trabalho dos autores, podem ser derivadas dos dados apresentados. A mais importante: não devemos esperar uma clara associação entre hipotensão e hiperlactatemia. Mesmo o débito cardíaco, que é o propulsor da pressão arterial, pode não

**Conflitos de interesse:** Nenhum

**Autor correspondente:**

Fernando Godinho Zampieri  
Unidade de Terapia Intensiva, Hospital das Clínicas, 6º andar  
Avenida Doutor Enéas Carvalho de Aguiar, 23  
CEP: 05403-000 - São Paulo (SP), Brasil  
E-mail: fgzampieri@gmail.com

DOI: 10.5935/0103-507X.20130045

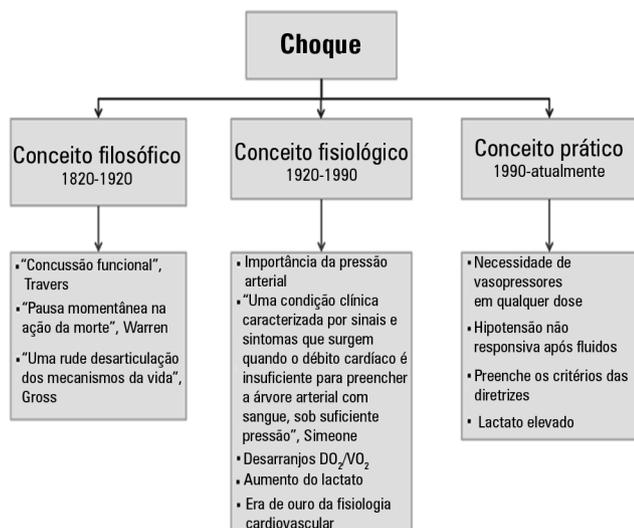


Figura 1 - Conceitos no choque.

estar relacionado ao lactato.<sup>(6)</sup> Tanto a hipotensão quanto a hiperlactatemia refletem uma desarticulação dos mecanismos orgânicos, nas palavras de Gross,<sup>(7)</sup> mas podem

refletir uma disfunção de diferentes partes do sistema. A hipotensão pode ser resumida como uma desorganização da cooperação ventrículo-arterial, que pode decorrer da diminuição da potência cardíaca e/ou da elasticidade arterial.<sup>(8)</sup> O papel do lactato é muito mais complexo, mas está agora claro que a anaerobiose não é o único mecanismo envolvido.<sup>(9)</sup> Provavelmente, distúrbios da microcirculação e disfunções do aparelho bioquímico celular são mais importantes.<sup>(8)</sup> Assim, já que ambos os fenômenos têm sua própria fundamentação fisiológica, espera-se que sua associação com o desfecho seja independente. O trabalho de Ranzani et al. corrobora esse conceito.<sup>(5)</sup>

Finalmente, os autores apresentam um trabalho extremamente relevante em relação à epidemiologia e ao prognóstico da sepse grave em nosso país. É importante enfatizar que a mortalidade por sepse e por choque séptico (16,8 e 35,2%, respectivamente) foi similar aos que se observa em relatos oriundos de países desenvolvidos.<sup>(10)</sup> Isso sugere que, quando se aplicam as práticas amplamente aceitas, surgem os resultados positivos, independentemente do hemisfério em que o paciente se encontra.<sup>(11)</sup>

## REFERÊNCIAS

- Manji RA, Wood KE, Kumar A. The history and evolution of circulatory shock. *Crit Care Clin.* 2009;25(1):1-29, vii.
- Ware LB, Matthay MA. The acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med.* 2000;342(18):1334-49. Review.
- Funk DJ, Parrillo JE, Kumar A. Sepsis and septic shock: a history. *Crit Care Clin.* 2009;25(1):83-101, viii.
- Morris E. A practical treatise of shock after surgical operations and injuries: with especial reference to shock caused by railway accidents. Philadelphia: Lippincott; 1868.
- Ranzani OT, Monteiro MB, Ferreira EM, Santos SR, Machado FR, Noritomi DT. Reclasificando o espectro de pacientes sépticos com o uso do lactato: sepse grave, choque séptico, choque vasoplégico e choque disóxico. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2013;25(4):270-8.
- Hernandez G, Bruhn A, Castro R, Pedreros C, Rovegno M, Kattan E, et al. Persistent sepsis-induced hypotension without hyperlactatemia: a distinct clinical and physiological profile within the spectrum of septic shock. *Crit Care Res Pract.* 2012;2012:536852.
- Gross SD. A system of surgery: pathological, diagnostic, therapeutique and operative. Philadelphia: Blanchard and Lea; 1862.
- Guarracino F, Baldassarri R, Pinsky MR. Ventrículo-arterial decoupling in acutely altered hemodynamic states. *Crit Care.* 2013;17(2):213.
- Gladden LB. Lactate metabolism: a new paradigm for the third millennium. *J Physiol.* 2004;558(Pt 1):5-30.
- Gaieski DF, Edwards JM, Kallan MJ, Carr BG. Benchmarking the incidence and mortality of severe sepsis in the United States. *Crit Care Med.* 2013;41(5):1167-74.
- Noritomi DT, Ranzani OT, Monteiro MB, Ferreira EM, Santos SR, Leibel F, et al. Implementation of a multifaceted sepsis education program in an emerging country setting: clinical outcomes and cost-effectiveness in a long-term follow-up study. *Intensive Care Med.* 2013 Oct 22. [Epub ahead of print].