



Oligúria perioperatória: resposta fisiológica adequada ou risco para a injúria renal aguda?

Perioperative oliguria: adequate physiological response or risk for acute kidney injury?

Autores

Renata de Souza Mendes^{1,2} 
José Suassuna¹ 

¹Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Hospital Universitário Pedro Ernesto, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

²Universidade Federal do Rio de Janeiro, Hospital Universitário Clementino Fraga Filho, RJ, Brasil.

A injúria renal aguda (IRA) é uma complicação grave no contexto cirúrgico, associando-se à elevação de custos¹ e a desfechos clínicos adversos, em curto e longo prazos^{2,3}. Ademais, sua etiologia multifacetada e fisiopatologia complexa desafia a adoção de medidas preventivas universais⁴. A identificação de fatores de riscos específicos para a IRA perioperatória é essencial para o desenvolvimento de estratégias adequadas de prevenção e tratamento. Alguns fatores, como idade, raça, obesidade e doenças preexistentes, não são modificáveis. Outros, como tempo cirúrgico prolongado, manipulação de grandes vasos, instabilidade hemodinâmica e exposição a drogas nefrotóxicas, dependem da atuação médica^{4,5}.

Modernamente, o diagnóstico da IRA baseia-se em dois critérios funcionais: creatinina sérica e diurese. Embora sejam a base dos sistemas correntes de estratificação de gravidade da IRA, como RIFLE, AKIN e KDIGO, as duas variáveis carecem de precisão no período perioperatório⁴. A elevação da creatinina sérica é tardia, tende a ser minimizada pela reposição volêmica e pela redução da sua produção após cirurgias de grande porte ou doença crítica. Já a diurese sofre com a pouca confiabilidade das técnicas de monitoração, não tem especificidade etiológica, é afetada pelo emprego de diuréticos no tempo anestésico e, principalmente, confunde-se com respostas fisiológicas que influenciam o débito urinário.

Quase toda cirurgia de grande porte é realizada sob um estado antidiurético fisiológico devido ao necessário jejum pré-anestésico, que é agravado pelo emprego

de agentes narcóticos e anestésicos e pela manipulação de vísceras e do peritônio⁶. Ocorre ainda vasoconstrição reflexa mediada por respostas neuroendócrinas, trauma cirúrgico, perda de sangue e perdas insensíveis de líquidos inerentes aos procedimentos e da ventilação mecânica.

Influências hemodinâmicas adicionais, que podem incluir vasodilatação e depressão miocárdica, são determinadas pela anestesia, principalmente quando se empregam agentes voláteis. Dessa forma, para manutenção da perfusão do rim e dos outros órgãos, o ato anestésico exige a reposição de soluções cristaloides ou coloides e, ocasionalmente, o uso de vasoconstritores. Desse delicado reequilíbrio participam ainda mecanismos intrínsecos de autorregulação do fluxo sanguíneo renal e da taxa de filtração glomerular, além dos sistemas nervoso simpático e renina-angiotensina-aldosterona e o hormônio antidiurético. Não é incomum que a restauração do equilíbrio volêmico resulte em redução fisiológica transitória do débito urinário. Outro ponto relevante é a associação de balanço hídrico perioperatório positivo com risco de complicações⁷, o que tem se traduzido por estratégias mais restritivas de reposição de volume durante a anestesia e menor diurese ao longo da cirurgia.

Depreende-se, portanto, que, no cenário perioperatório, a diminuição do débito urinário como critério de IRA não tem especificidade, sendo demonstrada sua falta de associação com desfechos desfavoráveis, incluindo desenvolvimento de IRA, tempo de internação e mortalidade^{8,9}, embora essa não seja uma observação universal^{10,11}.

Data de submissão: 21/09/2020.

Data de aprovação: 24/09/2020.

Correspondência para:

Renata de Souza Mendes.
E-mail: renata_mendes1981@hotmail.com

DOI: <https://doi.org/10.1590/2175-8239-JBN-2020-E001>



Esse número do BJN traz o trabalho “*Intraoperative oliguria does not predict postoperative acute kidney injury in major abdominal surgery: a cohort analysis*”¹², de Inácio e colaboradores. Em uma série com 165 pacientes submetidos a cirurgia eletiva abdominal de grande porte, os autores definiram a oligúria perioperatória como diurese inferior a 0,5 mL/k/h, o que ocorreu em apenas 20 pacientes. O número reduzido de participantes e, principalmente, dos casos com o desfecho sob análise, subtraiu o poder estatístico do estudo. Ainda assim, mais uma vez, não se observou associação entre oligúria transoperatória e o desenvolvimento de IRA definida pelo sistema KDIGO e nem impacto sobre o tempo de hospitalização e sobre a mortalidade.

A mensagem que fica é que, talvez, o critério “débito urinário” dos atuais sistemas de estratificação de gravidade da IRA não seja um instrumento adequado no centro cirúrgico. Em uma proporção de pacientes, a oligúria perioperatória pode ser apenas a expressão da resposta fisiológica ao trauma, à exposição aos agentes anestésicos e às perdas de líquido que ocorrem antes e durante o procedimento. Somando-se à possibilidade de que a ressuscitação volêmica excessiva seja deletéria, não parece ser interessante utilizar a diurese transoperatória como marcador perfusional isolado, visto seu limitado impacto. No cenário atual, em que cirurgias cada vez mais complexas são realizadas em pacientes cada vez mais frágeis, a compreensão da fisiologia renal durante o ato cirúrgico/anestésico, a adequação da reposição volêmica, de preferência guiada por parâmetros dinâmicos¹³, e o cuidado atento ao longo do estresse cirúrgico, e após ele, são armas muito mais poderosas do que qualquer parâmetro isolado para minimizar o risco de IRA pós-operatória.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Renata de Souza Mendes e José Suassuna contribuíram igualmente para a concepção do trabalho.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

- Hobson C, Ozrazgat-Baslanti T, Kuxhausen A, Thottakkara P, Efron PA, Moore FA, et al. Cost and mortality associated with postoperative acute kidney injury. *Ann Surg.* 2015 Jun;261(6):1207-14.
- Cho E, Kim SC, Kim MG, Jo SK, Cho WY, Kim HK. The incidence and risk factors of acute kidney injury after hepatobiliary surgery: a prospective observational study. *BMC Nephrol.* 2014;15:169.
- Ryden L, Sartipy U, Evans M, Holzmann MJ. Acute kidney injury after coronary artery bypass grafting and long-term risk of end-stage renal disease. *Circulation.* 2014 Dec;130(23):2005-11.
- Gumbert SD, Kork F, Jackson ML, Vanga N, Ghebremichael SJ, Wang CY, et al. Perioperative acute kidney injury. *Anesthesiology.* 2020 Jan;132(1):180-204.
- Ostermann M, Cennamo A, Meersch M, Kunst G. A narrative review of the impact of surgery and anaesthesia on acute kidney injury. *Anaesthesia.* 2020;75(Suppl 1):e121-e33.
- Melville RJ, Forsling ML, Frizis HI, LeQuesne LP. Stimulus for vasopressin release during elective intra-abdominal operations. *Br J Surg.* 1985 Dec;72(12):979-82.
- Voldby AW, Brandstrup B. Fluid therapy in the perioperative setting - a clinical review. *J Intensive Care.* 2016 Apr;4:27.
- Alpert RA, Roizen MF, Hamilton WK, Stoney RJ, Ehrenfeld WK, Poler SM, et al. Intraoperative urinary output does not predict postoperative renal function in patients undergoing abdominal aortic revascularization. *Surgery.* 1984 Jun;95(6):707-11.
- Knos GB, Berry AJ, Isaacson IJ, Weitz FI. Intraoperative urinary output and postoperative blood urea nitrogen and creatinine levels in patients undergoing aortic reconstructive surgery. *J Clin Anesth.* 1989;1(3):181-5.
- Mizota T, Yamamoto Y, Hamada M, Matsukawa S, Shimizu S, Kai S. Intraoperative oliguria predicts acute kidney injury after major abdominal surgery. *Br J Anaesth.* 2017 Dec;119(6):1127-34.
- Shiba A, Uchino S, Fujii T, Takinami M, Uezono S. Association between intraoperative oliguria and acute kidney injury after major noncardiac surgery. *Anesth Analg.* 2018 Nov;127(5):1229-35.
- Inácio R, Gameiro J, Amaro S, Duarte M. Intraoperative oliguria does not predict postoperative acute kidney injury in major abdominal surgery: a cohort analysis. *Braz J Nephrol* [Internet]. 2020 Aug 10; [Epub ahead of print]. Available from: <https://www.scielo.br/pdf/jbn/2020nahead/2175-8239-jbn-2019-0244.pdf>
- Rocha PN, Menezes JA, Suassuna JH. Hemodynamic assessment in the critically ill patient. *Braz J Nephrol.* 2010 Jun;32(2):201-12.