



COMPARAÇÃO ENTRE PESO DIÁRIO E BALANÇO HÍDRICO EM PACIENTES SOB REGIME DE CUIDADOS INTENSIVOS

Autores: Vanessa Nodari Carobin (BIC-UCS)¹, Thiago Tartari dos Santos², Letícia Baron Bortoluzzi¹, Luciano da Silva Selistre³

¹ Acadêmicas de Medicina UCS ² Médico Residente em Cardiologia HGCS ³ Professor e Orientador

Bolsa BIC-UCS

INTRODUÇÃO / OBJETIVO

O registro do balanço é uma das ferramentas mais utilizadas em unidade de terapia intensiva para controle da volemia. No entanto, validade dos dados de registro do balanço hídrico possuem vários vieses, como não contabilização das perdas insensíveis, o fator do erro humano ao registrar os dados, etc.

Não raro, guia-se as medidas terapêuticas de pacientes críticos através do balanço hídrico. Em pacientes em ventilação mecânica, normalmente busca-se, a “negativação” do mesmo, pois as evidências indicam que o balanço hídrico positivo associa-se a piores chances de desmame de ventilador (UPADYA et al., 2005). Há evidências, também, de que o balanço hídrico positivo em pacientes com lesão renal aguda associa-se a piores desfechos (PAYEN et al., 2008), assim como em pacientes com choque séptico (ALSOUS et al., 2000).

No entanto, já se questiona a validade dos dados de registro do balanço hídrico.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudo observacional prospectivo longitudinal onde avaliamos pacientes adultos sob regime de terapia intensiva em camas hospitalares com sistema de pesagem e balanço hídrico manual, durante o período de setembro de 2021 a dezembro de 2021. Realizamos a aferição do peso do paciente e do balanço hídrico nas primeiras 72 horas de internação do paciente em terapia intensiva. As variáveis descritivas estão em média e desvio-padrão para as contínuas e percentagens, para as qualitativas. Utilizamos o teste de Bland-Altman para comparar o balanço hídrico e peso, com os limites de concordância de 95% estimadas pela regressão linear e correlação de Pearson.

RESULTADOS

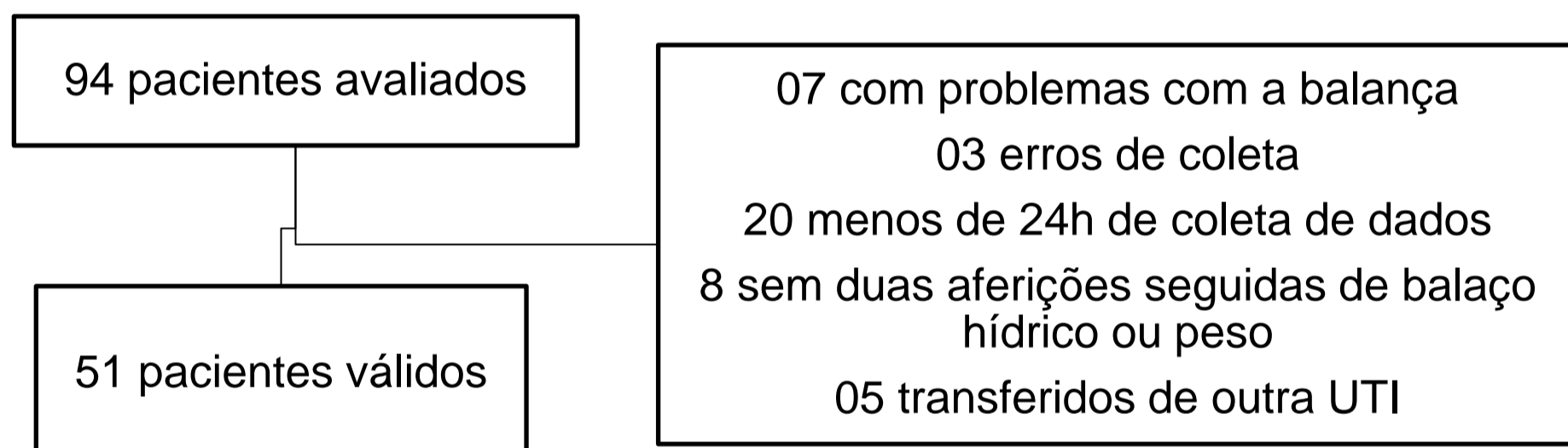


Figura 1 - Fluxograma da amostra de pacientes

Tabela 1 - Característica da população estudada

| Variável | Valor |
|-------------------------------------|------------|
| Idade média +-DP | 59 ± 15 |
| Sexo masculino (%) | 24 (47,1%) |
| Motivo da admissão (%) | |
| IRPA | 3 (5,9) |
| Outro choque | 1 (2) |
| Outros | 7 (13,7) |
| Pós-operatório cardíaca | 9 (17,7) |
| Pós-operatório outras cirurgias | 23 (45,1) |
| Síndrome coronariana aguda | 2 (3,9) |
| Choque séptico | 6 (11,8) |
| VM no momento da coleta (%) | 19 (38,9) |
| Hemodiálise (%) | 3 (5,9) |
| Uso de DVA no momento da coleta (%) | 14 (27,4) |
| Comorbidades (%) | |
| Cardiopatia | 7 (16,9) |
| DM | 12 (23,5) |
| DRC | 4 (7,8) |
| HAS | 31 (60,7) |
| Mortalidade na UTI (%) | 6 (11,8) |
| Médias de dias de UTI (+-DP) | 6,7 ± 5,6 |

Através da análise de Bland-Altman, encontramos um viés médio entre o peso de 1033mL (IC 95%: 436; 1629) (p<0,001), ou seja, para cada variação de 1L no balanço hídrico, a variação no peso poderia corresponder à uma variação de 436g a 1629g no peso. A figura 04 demonstra a análise realizada. Quanto mais o ponto se afasta da linha central, maior é a discordância entre as duas variáveis. O coeficiente de correlação de Pearson demonstrou uma fraca associação entre o peso e o balanço hídrico: 0,35 (IC 95%: 0,28; 0,49) com uma reta de regressão para estimar o ganho de peso a partir do balanço hídrico de 0,17 x balanço hídrico + 521,7, ou seja, aproximadamente o aumento de 1 mL no balanço hídrico corresponderia a um ganho de peso de 500 g. Em relação aos limites de concordância, encontramos uma variabilidade na população de aproximadamente – 6 litros até 9 litros comparado ao peso.

Considera-se limitação o fato de a balança apresentar pesagens somente em incrementos de 500g. A fabricante informa que a balança tem uma margem de erro de cerca de 5% (HILROM, 2022). Outra limitação importante é que em nossa UTI não foram realizados descontos de perdas insensíveis (não faz parte da rotina de nossa UTI), ou de procedimentos cirúrgicos (por exemplo, amputações) que alteram drasticamente o peso do paciente. Também, por uma questão logística, não foram aferidos dados durante finais de semana, demonstrando intervalos na aferição ou início da aferição dos dados da pesquisa no segundo ou terceiro dia de internação dos pacientes.

Tabela 2- Viés, precisão, acurácia, equação de regressão entre o peso e o balanço hídrico

| Viés (95% IC) | LOAs 2,5% (95% IC) | LOAs 97,5% (95% IC) | Coefficiente de Pearson (95% IC) | Equação da Reta de Regressão |
|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| 1033 mL (436; 1629) | -6616 (-7138; -5094) | 8182 (7160; 9204) | 0,35 (0,28; 0,49) | 0,17 x balanço hídrico + 521,7 |

Viés: Balanço hídrico menos peso. LOAs: limites de concordância, 95% IC: Intervalo de confiança de 95%.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente estudo a correlação entre mudanças de peso e balanço hídrico foi fraca, com alta amplitude de variabilidade. Se assumirmos que as mudanças de peso dos pacientes refletem de maneira acurada a mudança de volemia do paciente, podemos concluir que registros de balanço hídrico não são medidas confiáveis e não devem ser o único parâmetro para tomada de decisão. Também foi possível concluir que registros de peso na UTI devem ser feitos com mais rigor e integrados à rotina da UTI.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALSOUS, F. et al. Negative Fluid Balance Predicts Survival in Patients With Septic Shock. **Chest**, v. 117, n. 6, p. 1749–1754, 1 jun. 2000.
- HILROM. **HillRom 900 acella brochure Bed**, 4 jan. 2022. Disponível em: <<https://www.hill-rom.com/globalassets/website-documentation/english-websites-us-int/beds-us-int/hill-rom-900-accella/hill-rom-900-accella-brochure-5en134305-03.pdf>>
- KÖSTER, M. et al. Cumulative changes in weight but not fluid volume balances reflect fluid accumulation in ICU patients. **Acta Anaesthesiologica Scandinavica**, v. 61, n. 2, p. 205–215, fev. 2017.
- MCGEE, S.; ABERNETHY III, W. B.; SIMEL, D. L. Is This Patient Hypovolemic? **JAMA**, v. 281, n. 11, p. 1022–1029, 17 mar. 1999.
- PAYEN, D. et al. A positive fluid balance is associated with a worse outcome in patients with acute renal failure. **Critical Care**, v. 12, n. 3, p. R74, 2008.
- PERREN, A. et al. Fluid balance in critically ill patients – Should we really rely on it? **MINERVA ANESTESIOLOGICA**, v. 77, n. 8, p. 10, 2011.
- ROCHA, P. N.; MENEZES, J. A. V. DE; SUASSUNA, J. H. R. Avaliação hemodinâmica em paciente criticamente enfermo. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 32, n. 2, p. 201–212, jun. 2010.
- SCHNEIDER, A. G. et al. Estimation of fluid status changes in critically ill patients: Fluid balance chart or electronic bed weight? **Journal of Critical Care**, v. 27, n. 6, p. 745.e7-745.e12, dez. 2012.
- UPADYA, A. et al. Fluid balance and weaning outcomes. **Intensive Care Medicine**, v. 31, n. 12, p. 1643–1647, dez. 2005.

Palavras chave: COVID-19, LESÃO RENAL AGUDA, BALANÇO HÍDRICO