

# Constipação intestinal prediz o tempo de ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva\*

## *Constipation predicts duration of mechanical ventilation in intensive care unit*

Nara Aline Costa<sup>1</sup>, Daniela Salate Biagioni Vulcano<sup>2</sup>, Patrícia Maria Sales Polla<sup>3</sup>, Sérgio Alberto Rupp de Paiva<sup>4</sup>, Paula Schmidt Azevedo<sup>4</sup>, Leonardo Antonio Mamede Zornoff<sup>4</sup>, Marina Politi Okoshi<sup>4</sup>, Marcos Ferreira Minicucci<sup>4</sup>

\*Recebido da Faculdade de Medicina da Universidade Estadual Paulista (FMB-UNESP). Botucatu, SP.

### RESUMO

**JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS:** Estudos recentes têm identificado a constipação intestinal (CI) como fator prognóstico independente na evolução de pacientes críticos e mostrado que seu tratamento pode resultar em melhor prognóstico. O objetivo deste estudo foi avaliar a incidência de CI em pacientes com nutrição enteral internados em unidade de terapia intensiva (UTI) e sua associação com o tempo de ventilação mecânica (VM), de internação e a mortalidade.

**MÉTODO:** Foram incluídos prospectivamente 26 pacientes de ambos os sexos, acima de 18 anos, com uso de dieta enteral de forma exclusiva por no mínimo três dias durante a internação na UTI, de novembro de 2011 a janeiro de 2012. Foram registrados dados demográficos, diagnósticos, dias em VM, duração da terapia de nutrição enteral, hábito intestinal e desfecho clínico.

**RESULTADOS:** A idade média dos pacientes foi  $60,5 \pm 18,7$  anos, sendo que 50% eram homens. O tempo de VM foi de  $9,0 \pm 7,3$  dias e a mediana do tempo de internação na UTI foi de 13,0 (7,0-18,0) dias. Os pacientes constipados ( $n = 13$ ; 50%) demoraram mais tempo para atingir a meta nutricional prescrita. Além disso, apresentaram tempo de VM duas vezes maior que os sem constipação. Em análise de regressão linear para predição de tempo de VM, a constipação foi preditora de maior tempo de VM, mesmo após ajuste por gênero e gravidade ( $p = 0,043$ ). No

entanto, a CI não esteve associada ao tempo de internação na UTI ou ao óbito.

**CONCLUSÃO:** A presença de CI em pacientes críticos é preditora de maior tempo de VM. Portanto, a criação e implantação de protocolos para o seu tratamento na UTI é de fundamental importância.

**Descritores:** Constipação intestinal, Paciente crítico, Ventilação mecânica.

### SUMMARY

**BACKGROUND AND OBJECTIVES:** Recent studies have demonstrated that intestinal constipation (IC) is an independent prognostic factor in critically ill patient's evolution. In addition, constipation treatment can result in better outcome. The purpose of this study is to evaluate the incidence of IC in intensive care unit (ICU) patients receiving enteral nutrition, and its association with duration of mechanical ventilation (MV) and length of stay, and mortality in ICU.

**METHOD:** We prospectively evaluated 26 patients of both genders, older than 18 years, exclusively receiving enteral nutrition for at least three days who were admitted to an ICU from November/2011 to January/2012. Demographic data, diagnosis, duration of MV and enteral nutrition, bowel habits, and outcomes were registered.

**RESULTS:** Patients' average age was  $60.5 \pm 18.7$  years old, and 50% were male. Duration of MV was  $9.0 \pm 7.3$  days and median length of ICU stay was 13.0 (7.0-18.0) days. Patients with constipation ( $n = 13$ , 50%) took longer time to meet nutritional requirements. In addition, duration of MV was twofold higher in IC patients compared to non-IC patients. In linear regression analysis for prediction of MV time, IC was a predictor of longer duration of MV, even after adjustment for gender and illness severity ( $p = 0.043$ ). However, IC was not associated with length of stay in ICU or mortality.

**CONCLUSION:** The presence of constipation in critically ill patients predicts longer duration of MV. Therefore, creation and implementation of clinical protocols for IC treatment is of fundamental importance.

**Keywords:** Critically ill patients, Intestinal constipation, Mechanical ventilation.

### INTRODUÇÃO

A constipação intestinal (CI) é complicação comumente identificada entre pacientes críticos. Estes são mais suscetíveis à CI

1. Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Fisiopatologia em Clínica Médica da Universidade Estadual Paulista (UNESP). Botucatu, SP, Brasil.

2. Nutricionista do Serviço Técnico de Nutrição e Dietética do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade Estadual Paulista. (FMB-UNESP) Botucatu, SP, Brasil.

3. Médica Intensivista do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade Estadual Paulista (FMB-UNESP). Botucatu, SP, Brasil.

4. Docente do Departamento de Clínica Médica da Universidade Estadual Paulista (UNESP). Botucatu, SP, Brasil.

Apresentado em 24 de maio de 2012.

Aceito para publicação em 13 de setembro de 2012.

Endereço para correspondência:

Dr. Marcos Ferreira Minicucci

Rubião Júnior s/n

18618-970 Botucatu, SP.

Fone: (14) 3822-2969 – Fax: (014) 3822-2238

E-mail: minicucci@fmb.unesp.br

© Sociedade Brasileira de Clínica Médica

por vários fatores, entre os quais se destacam limitação ao leito, processo inflamatório, presença de choque, desidratação e distúrbios eletrolíticos, uso de sedativos, opioides, bloqueadores neuromusculares e fármacos vasopressores<sup>1,2</sup>. A incidência de CI em pacientes críticos varia de 5% a 83%, possivelmente pela grande diversidade dos critérios diagnósticos de CI nessa população<sup>1-5</sup>. Segundo as diretrizes da Associação Americana de Gastroenterologia, a CI é definida como frequência de eliminação de fezes menor que três vezes por semana, sensação de esvaziamento retal incompleto, fezes endurecidas, esforço para eliminação ou necessidade de toque para esvaziamento retal<sup>6</sup>. No paciente sedado, a avaliação do hábito intestinal é ainda mais complicada, já que o peso e a consistência das fezes são de difícil e desagradável medição<sup>7</sup>. Além disso, há dificuldade para identificar os principais sinais e sintomas da CI como náuseas, distensão e dores abdominais nos pacientes críticos.

A interrupção diária da sedação nos pacientes em ventilação mecânica (VM) e a adoção de medidas de conforto não farmacológicas podem reduzir o uso de sedativos e opioides e, assim, reduzir a incidência de CI nos pacientes em unidade de terapia intensiva (UTI)<sup>8</sup>.

A CI pode levar a complicações como distensão abdominal, vômitos, agitação, obstrução e até perfuração intestinal<sup>9</sup>. Recentemente, estudos têm identificado a CI como fator prognóstico independente na evolução de pacientes críticos e mostrado que o seu tratamento pode resultar em melhor prognóstico<sup>8</sup>.

Mostafa e col.<sup>1</sup> observaram correlação positiva entre falha no desmame da VM e CI. van der Spoel e col.<sup>4</sup> observaram resultado semelhante, além de menor tempo de internação entre os pacientes que apresentaram evacuação nos primeiros seis dias de internação. No entanto, as informações sobre o tema são escassas e a exata relação entre CI e variáveis prognósticas em pacientes internados em UTI permanece por ser determinada.

O objetivo deste estudo foi avaliar a incidência de CI em pacientes com nutrição enteral internados em UTI e sua associação com o tempo de VM, de internação e mortalidade na UTI.

## MÉTODO

Trata-se de estudo prospectivo, realizado na UTI do Pronto Socorro (PS) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade Estadual Paulista, durante o período de novembro de 2011 a janeiro de 2012.

Foram incluídos pacientes de ambos os sexos, acima de 18 anos, com uso de dieta enteral de forma exclusiva, por no mínimo, três dias durante a internação na UTI. Vinte e seis pacientes foram incluídos na pesquisa, sendo registrados dados demográficos, diagnóstico, dias em VM, duração da terapia de nutrição enteral, hábito intestinal e desfecho clínico. Foi considerado constipado o paciente que permaneceu por mais de três dias sem evacuar<sup>6</sup>.

Os dados foram apresentados em média e desvio-padrão ou mediana e percentis 25% e 75%. As variáveis categóricas foram analisadas pelo teste Qui-quadrado ou Exato de Fisher. As variáveis contínuas foram analisadas pelo teste de Mann-Whitney quando apresentaram distribuição não paramétrica, e pelo teste *t* de Student quando apresentaram distribuição paramétrica. Para avaliar a associação entre constipação e mortalidade, utilizou-se regres-

são logística uni e multivariada. Para avaliar a associação entre constipação, tempo de VM e de internação, utilizou-se regressão linear múltipla. Nas análises de regressão múltipla, os dados foram ajustados pelo gênero e valores do índice de gravidade de acordo com *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II* (APACHE II). O nível de significância adotado foi de 5%.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos da Faculdade de Medicina de Botucatu, UNESP, protocolo nº 4063-2011.

## RESULTADOS

Foram avaliados 26 pacientes em uso de dieta enteral de forma exclusiva, por no mínimo três dias, durante a internação na UTI. A idade média dos pacientes foi 60,5 ± 18,7 anos, sendo que 50% eram homens. Em relação aos diagnósticos dos pacientes internados, as doenças mais frequentes foram: doenças cardiovasculares 31%, doenças neurológicas 23% e sepse 23%. O tempo de VM foi de 9,0 ± 7,3 dias. Apenas um paciente não necessitou de suporte ventilatório mecânico e foi excluído das análises de regressão múltipla. Todos os pacientes em VM receberam opioides e benzodiazepínicos para sedação. A mediana do tempo de internação na UTI foi de 13,0 (7,0 - 18,0) dias.

Os dados demográficos e clínicos dos pacientes avaliados estão apresentados na tabela 1. Metade dos pacientes apresentou CI. Não houve diferença em relação aos valores do APACHE II entre os grupos com e sem CI. No entanto, os pacientes com CI apresentaram tempo de VM aproximadamente duas vezes maior que os sem constipação. Além disso, os pacientes constipados permaneceram maior tempo internados na UTI (Tabela 1).

Os pacientes constipados demoraram mais tempo para atingir a meta prescrita do suporte nutricional; no entanto, no período de internação, receberam mais calorias, proteínas e fibras quando comparados àqueles pacientes sem constipação (Tabela 2).

Na análise de regressão linear para predição de tempo de VM, a constipação continuou preditora de maior tempo de VM (coeficiente: 6,34; erro-padrão: 2,91; *p* = 0,043), mesmo após ajuste por gênero e gravidade (APACHE II). Na análise univariada, o tempo de internação na UTI foi maior no grupo com CI (*p* =

Tabela 1 – Dados demográficos e clínicos dos pacientes (n = 26).

Variáveis	Constipação		Valor de <i>p</i>
	Não (n = 13)	Sim (n = 13)	
Homens, % (n°)	53,8 (7)	46,2 (6)	1,00
Idade (anos)	60,0 ± 22,8	61,0 ± 14,3	0,90
APACHE II	19,2 ± 9,0	14,6 ± 5,4	0,16
HAS, % (n°)	23,1 (3)	38,5 (5)	0,67
DM tipo 2, % (n°)	0 (0)	23,1 (3)	0,22
Peso, (kg)	64,3 ± 13,3	62,1 ± 16,6	0,71
Pós-operatório, % (n°)	23,1 (3)	23,1 (3)	1,00
Internação UTI, (dias)	11,0(4,8-30,0)	15,0(12,5-24,8)	0,007
Dias de VM, (dias)	5,7 ± 4,9	12,2 ± 8,0	0,02
Óbito, % (n°)	53,9 (7)	61,5 (8)	0,69

APACHE II = *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II*; HAS = hipertensão arterial sistêmica; DM = diabetes mellitus; VM = ventilação mecânica.

Dados expressos em média ± desvio-padrão e mediana e percentis (25%-75%).

Tabela 2 – Dados nutricionais dos pacientes (n = 26).

Variáveis	Constipação		Valor de p
	Não (n = 13)	Sim (n = 13)	
Período em jejum (dias)	2,0 (1,0-3,3)	3,0 (2,8-4,3)	0,09
TID (dias)	2,0 (1,0-2,3)	2,0 (1,0-2,3)	0,55
TAM, (dias)	0,0 (0,0-3,0)	3,0 (2,8-3,3)	0,03
Dias dose plena (%)	0,0 (0,0-60,0)	57,1 (39,6-75,8)	0,04
Dias NPR, (dias)	2,0 (0,0-7,3)	6,0 (4,8-12,5)	0,02
MCP (Kcal/kg)	16,3 ± 6,3	21,0 ± 5,5	0,05
MCR (Kcal/kg)	12,4 ± 7,6	18,8 ± 5,9	0,03
MPP (g/kg)	0,8 ± 0,3	1,2 ± 0,4	0,02
MPR (g/kg)	0,7 ± 0,4	1,1 ± 0,4	0,02
MFR (g)	8,2 ± 4,5	14,0 ± 3,7	0,001
> 10 g F /dia, (%)	33,3 (25,0-65,6)	71,4 (57,5-87,1)	0,04

TID = tempo iniciar dieta enteral; TAM = tempo atingir metas calóricas e proteicas; NPR = necessidade diária prescrita recebida; MCP = média calórica diária prescrita; MCR = média calórica diária recebida; MPP = média proteica diária prescrita; MPR = média proteica diária recebida; MFR = média de fibra diária recebida; F = fibras.

Dados expressos em média ± desvio-padrão e mediana e percentis (25%-75%).

Tabela 3 – Regressão logística para predição de mortalidade.

	Odds ratio	IC 95%	Valor de p
Constipação	1,714	0,339-8,676	0,515
Constipação*	3,387	0,383-29,967	0,273

\*Ajustado por gênero e APACHE II (*Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II*).

0,007). No entanto, quando ajustada pelo gênero e APACHE II, a constipação não esteve associada ao tempo de internação na UTI (coeficiente: 10,12; erro-padrão: 5,64; p = 0,091).

Na análise de regressão logística para predição de mortalidade, a constipação não foi preditora da mortalidade durante a internação na UTI, mesmo após ajuste pelo gênero e APACHE II (p = 0,273) (Tabela 3).

## DISCUSSÃO

No presente estudo, a presença de CI foi preditora de maior tempo de VM. Assim como outros estudos em UTI, os diagnósticos de sepse e doenças cardiovasculares foram os mais prevalentes na presente casuística<sup>10</sup>. Além disso, a gravidade dos pacientes, avaliada pelo escore APACHE II, foi semelhante à encontrada por Caldeira e col.<sup>11</sup>. A evacuação do paciente crítico é de difícil caracterização, principalmente devido aos diferentes critérios utilizados para definição da CI, associados à difícil avaliação do peso e consistência das fezes<sup>9,12</sup>. No entanto, a monitorização da motilidade intestinal por meio da frequência de evacuações é facilmente mensurável, não oferece riscos à saúde e, quando acompanhada de forma contínua, pode minimizar e até prevenir o desenvolvimento de alterações gastrointestinais e suas complicações no paciente grave.

Devido à dificuldade na padronização de critérios para definição de CI e a ausência de protocolos para seu tratamento na maioria das UTI, há grande variação em sua incidência. Dos 26 pacien-

tes analisados, 13 apresentaram CI. Apesar de a incidência ser elevada, ela foi inferior à encontrada por Mostafa e col.<sup>1</sup>, que evidenciou CI em 83% dos pacientes avaliados. Além disso, nesse estudo, 42% dos pacientes apresentaram dificuldade para o desmame da VM.

É interessante observar que, no presente estudo, os pacientes constipados apresentaram maior tempo de VM, mesmo quando este foi ajustado pelo gênero e gravidade da doença. O aumento do tempo de VM nos pacientes constipados pode ser explicado pela distensão abdominal e elevação da pressão intra-abdominal. A distensão abdominal pode dificultar a movimentação do diafragma, diminuir a complacência pulmonar e aumentar o trabalho respiratório. Além disso, o aumento da pressão intra-abdominal eleva a pressão intratorácica e pleural, podendo gerar edema pulmonar e áreas de atelectasia. Pacientes com hipertensão intra-abdominal podem necessitar de pressão expiratória final positiva (PEEP) mais elevada, favorecendo assim, maior tempo de VM.

Em relação à terapia nutricional, em ambos os grupos, a dieta enteral foi introduzida precocemente. Segundo Nassar, da Silva e de Cleve<sup>5</sup>, a nutrição enteral precoce exerce efeito protetor na mucosa intestinal, diminuindo a incidência de CI. No grupo CI, o tempo para atingir a quantidade de dieta prescrita foi maior que nos pacientes não constipados; entretanto, nos pacientes constipados, foi possível manter a administração da quantidade prescrita por mais dias. Este fato pode ser justificado pela maior permanência dos pacientes constipados na UTI, recebendo, conseqüentemente, a nutrição enteral por mais tempo. Em adição, o grupo CI também recebeu maior quantidade de fibras, com diferença estatisticamente significativa em relação aos não constipados.

Outro fato importante de ser ressaltado é que a dieta enteral utilizada contém *mix* de fibras alimentares. Mesmo assim, a média de ingestão de fibras em ambos os grupos não atingiu a recomendação mínima diária de 25 g e 38 g de fibras para mulheres e homens, respectivamente<sup>13</sup>.

Apesar de alguns estudos terem identificado a CI como fator prognóstico na evolução de pacientes críticos, no presente estudo, assim como nos estudos<sup>1,5</sup>, a CI não foi preditora de mortalidade na UTI. Em relação ao tempo de internação na UTI, apesar de os pacientes constipados ter permanecido maior tempo na UTI, essa diferença perdeu a significância estatística quando o resultado foi corrigido pelo gênero e a gravidade da doença.

Finalmente, o presente estudo deve ser analisado considerando-se potenciais limitações. A principal limitação é o pequeno número de pacientes incluídos no estudo. No entanto, apesar do tamanho amostral reduzido, a CI foi preditora do tempo de VM. Outro aspecto a ser considerado é que os pacientes são provenientes de um único centro. Assim, outros estudos com número maior de pacientes devem ser realizados para corroborar os presentes resultados.

## CONCLUSÃO

A presença de CI em pacientes utilizando dieta enteral na UTI é preditora de maior tempo de VM. Portanto, a criação e implantação de protocolos para o tratamento da constipação na UTI é de fundamental importância.

## REFERÊNCIAS

1. Mostafa SM, Bhandari S, Ritchie G, et al. Constipation and its implications in the critically ill patient. *Br J Anaesth*. 2003;91(6):815-9.
2. van der Spoel JI, Oudemans-van Straaten HM, Kuiper MA, et al. Laxation of critically ill patients with lactulose or polyethylene glycol: a two-center randomized, double-blind, placebocontrolled trial. *Crit Care Med*. 2007;35(12):2726-31.
3. Asai T. Constipation: does it increase morbidity and mortality in critically ill patients? *Crit Care Med*. 2007;35(12):2861-2.
4. van der Spoel JI, Schultz MJ, van der Voort PH, et al. Influence of severity of illness, medication and selective decontamination on defecation. *Intensive Care Med*. 2006;32(6):875-80.
5. Nassar AP Jr, da Silva FM, de Cleva R. Constipation in intensive care unit: Incidence and risk factors. *J Crit Care*. 2009;24(4):630.e9-12.
6. Locke GR 3rd, Pemberton JH, Phillips SF. American Gastroenterological Association Medical Position Statement: guidelines on constipation. *Gastroenterology*. 2000;119(6):1761-6.
7. Wald A. Approach to the constipated patient. In: Yamada T, Alpers DH, Laine L, et al (editors). *Textbook of gastroenterology*. 3<sup>rd</sup> ed. New York: Lippincott Williams Wilkins; 1999. p. 910.
8. Azevedo RP, Freitas FGR, Ferreira EM, et al. Constipação intestinal em terapia intensiva. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2009;21(3):324-31.
9. Dorman BP, Hill C, McGrath M, et al. Bowel management in the intensive care unit. *Intensive Crit Care Nurs*. 2004;20(6):320-9.
10. Cordeiro da Rocha AS, de Araújo MP, Campos A, et al. Circadian rhythm of hospital deaths: comparison between intensive care unit and non-intensive care unit. *Rev Assoc Med Bras*. 2011;57(5):529-33.
11. Caldeira VM, Silva Júnior JM, Oliveira AM, et al. Criteria for patient admission to an intensive care unit and related mortality rates. *Rev Assoc Med Bras*. 2010;56(5):528-34.
12. Oliveira SC, Pinto-Neto AM, Conde DM, et al. Constipation in postmenopausal women. *Rev Assoc Med Bras*. 2005;51(6):334-41.
13. The National Academy Press. *Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein and Amino Acids (Macronutrients) (2005)*. Food and Nutrition Board. Disponível em: [http://www.nap.edu/catalog.php?record\\_id=10490](http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=10490). Acesso:13/06/11.