

Tatiana Lopes de Souza Guerra<sup>1</sup>, Simone Sotero Mendonça<sup>1</sup>, Norma Guimarães Marshall<sup>1</sup>

## Incidência de constipação intestinal em uma unidade de terapia intensiva

*Incidence of constipation in an intensive care unit*

1. Programa de Residência em Nutrição Clínica, Hospital Regional da Asa Norte, Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal - Brasília (DF), Brasil.

### RESUMO

**Objetivos:** Avaliar a incidência de constipação em pacientes críticos em uso de nutrição enteral internados em uma unidade de terapia intensiva e correlacioná-la a variáveis encontradas em pacientes críticos.

**Métodos:** Estudo de caráter retrospectivo analítico, realizado na unidade de terapia intensiva do Hospital Regional da Asa Norte (DF), por meio da análise de prontuários de pacientes internados no período de janeiro a dezembro de 2011. Foram coletados e analisados dados referentes a incidência de constipação intestinal e ao suporte nutricional enteral, alterações gastrintestinais, frequência de evacuação, assistência ventilatória e desfechos.

**Resultados:** A amostra inicial foi de 127 pacientes admitidos na unidade no período de janeiro a dezembro de 2011. Foram excluídos 84 pacientes e a amostra final compôs-se de 43 pacientes. A incidência de constipação, definida como ausência de evacuação nos primeiros 4

dias de internação, foi de 72% (n=31). Os grupos foram divididos em constipados e controle. O grupo de pacientes constipados atingiu a meta calórica, em média, com 6,5 dias e o grupo controle em 5,6 dias (p=0,51). A constipação não se associou ao tempo de internação, suspensão do aporte nutricional e desfecho da internação hospitalar. Houve associação entre ausência de evacuação durante toda a internação por um subgrupo dos pacientes que não evacuaram em todo o período e tempo maior de internação (p=0,009).

**Conclusão:** A incidência de constipação intestinal na unidade pesquisada foi de 72%. Somente a ausência de evacuação durante toda a internação associou-se a maior tempo de internação. Tempo de internação, suspensão do aporte nutricional e desfecho da internação hospitalar não apresentaram associação.

**Descritores:** Constipação intestinal/epidemiologia; Motilidade gastrintestinal; Cuidados intensivos; Unidades de terapia intensiva

Estudo realizado no Hospital Regional da Asa Norte, Secretaria de Saúde do Distrito Federal - Brasília (DF), Brasil.

**Conflitos de interesse:** Nenhum.

Submetido em 15 de dezembro de 2012  
Aceito em 18 de junho de 2013

### Autor correspondente:

Norma Guimarães Marshall  
SQSW 103, bloco E, apto 606 - Sudoeste  
CEP: 70670-305 - Brasília (DF), Brasil  
E-mail: norma.guimaraes@terra.com.br

DOI: 10.5935/0103-507X.20130018

### INTRODUÇÃO

O paciente crítico, segundo as diretrizes da Sociedade Europeia de Nutrição Clínica e Metabolismo (ESPEN, sigla do inglês *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism*), é aquele que desenvolve resposta inflamatória sistêmica associada a uma falência orgânica, com previsão de suporte para função orgânica por pelo menos 3 dias.<sup>(1)</sup> Caracteriza-se também por aumento da morbidade por infecções, hospitalização prolongada e alta mortalidade.<sup>(2)</sup>

Esses pacientes estão suscetíveis a desenvolver várias complicações gastrintestinais. A constipação é uma delas e alcança uma incidência que pode variar de

15 a 83% nos pacientes internados em unidades de terapia intensiva (UTI) pela ausência de definição clara, uma vez que não há consenso sobre o conceito de constipação e os estudos adotam períodos com ausência de evacuação que variam de 3 a 6 dias.<sup>(3-5)</sup> Estudos mencionam a constipação como períodos de 3,<sup>(3,6-9)</sup> 4<sup>(10)</sup> ou 6 dias<sup>(11,12)</sup> consecutivos com evacuações ausentes. Essa complicação pode ser definida pela infrequência na evacuação ou pela redução da motilidade intestinal.<sup>(3)</sup> Porém, ainda são limitados os estudos que abordam a motilidade gastrointestinal e consistência das fezes em pacientes críticos, uma vez que os estudos, em sua maioria, focam o retardo no esvaziamento gástrico.<sup>(13)</sup>

A etiologia dessa complicação é bastante complexa,<sup>(6,14,15)</sup> e a literatura cita uma série de fatores que podem estar relacionados: limitação ao leito, uso de sedativos e opioides, bloqueadores neuromusculares, drogas vasopressoras, mediadores inflamatórios, distúrbios eletrolíticos,<sup>(5,6)</sup> administração inadequada de fluídos e ausência de fibras na alimentação enteral.<sup>(13,16)</sup> No entanto, a utilização de dietas enterais isentas de fibras corresponde à recomendação para pacientes críticos com alto risco de isquemia intestinal ou dismotilidade grave.<sup>(2)</sup>

Estudos observacionais relacionam a constipação a maior tempo de permanência hospitalar,<sup>(8,9,17)</sup> aumento da mortalidade,<sup>(12,17)</sup> intolerância à nutrição enteral,<sup>(15)</sup> distensão abdominal, falhas no desmame da ventilação mecânica (VM),<sup>(6,9)</sup> obstrução e perfuração intestinal,<sup>(9)</sup> além de pneumonia por aspiração.<sup>(14,16,18)</sup> Contudo, o monitoramento das funções gastrointestinais em unidades de terapia intensiva, geralmente é voltado para o controle de resíduos gástricos e a ocorrência de diarreia, negligenciando a constipação e suas implicações.<sup>(3)</sup>

Este trabalho teve por objetivo avaliar a incidência de constipação em pacientes críticos em uso de nutrição enteral internados em uma unidade de terapia intensiva do Distrito Federal e correlacioná-la a variáveis encontradas em pacientes críticos.

## MÉTODOS

Estudo realizado na unidade de terapia intensiva do Hospital Regional da Asa Norte (HRAN), Brasília, Distrito Federal (DF), Brasil, de caráter retrospectivo analítico, por meio da análise de prontuários dos pacientes internados no período de janeiro a dezembro de 2011. Este trabalho foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências

da Saúde (FEPECS) sob o protocolo 566/11. Como se trata de um estudo retrospectivo baseado em dados de prontuário, houve dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Foram selecionados os prontuários de pacientes internados no período de janeiro a dezembro de 2011 e que atendessem aos critérios de inclusão: pacientes críticos de acordo com a definição da ESPEN 2009; que iniciaram terapia nutricional enteral em até 72 horas após a admissão; admitidos em ventilação mecânica ou com início em até 72 horas e permanência de pelo menos até o 5º dia de internação; com idade superior a 18 anos e tempo de internação superior a 5 dias. Foram excluídos do estudo os pacientes em terapia de nutrição parenteral e por via oral, além daqueles submetidos a cirurgias do trato gastrointestinal imediatamente antes da admissão e os portadores de colostomia, ileostomia e fístulas intestinais.

Todas as informações foram coletadas dos prontuários eletrônicos na base de produção do *InterSystems TrakCare™*, com o auxílio de uma planilha elaborada para esse fim, e todos os dados refletem os protocolos utilizados na unidade.

A constipação foi definida como ausência de evacuação nos primeiros 4 dias de internação, como no estudo de Patanwala et al.<sup>(10)</sup> Com base na definição de constipação intestinal adotada, os pacientes selecionados foram divididos em dois grupos: um de pacientes que desenvolveram constipação intestinal e outro daqueles que evacuaram nos 4 primeiros dias de internação, ora denominado grupo controle.

Foram coletados dados como: gênero, idade, tempo de permanência na UTI, dia de início da terapia nutricional enteral, quantidade de dias necessários para atingir a meta calórica, presença de resíduos gástrico elevado (>500 mL), ocorrência de evacuações e desfecho da internação, ou seja, alta ou óbito. Também foram coletados os dados necessários ao diagnóstico de síndrome da resposta inflamatória sistêmica (SRIS) referentes aos primeiros 4 dias de internação, assim como a ocorrência de pelo menos 1 falência ou disfunção orgânica na admissão, de acordo com os critérios citados anteriormente.

Os grupos foram comparados em relação a introdução precoce da nutrição enteral (ocorrência nas primeiras 48 horas de internação), tempo necessário para atingir as necessidades energéticas, interrupção da dieta enteral por resíduo gástrico elevado, falhas no desmame da VM, tempo de internação e mortalidade associados à constipação.

As necessidades energéticas dos pacientes foram determinadas conforme o estado nutricional e as recomendações para pacientes críticos. Para pacientes desnutridos ou eutróficos, a necessidade energética foi estabelecida em 20-25 Kcal/kg/dia, com base no peso atual ou estimado,<sup>(1)</sup> aferido por cama balança ou referido pelos familiares, ou, na impossibilidade destes, o peso atual foi estimado por meio da escala visual de índice de massa corporal (IMC) para pacientes acamados.<sup>(19)</sup> Já para os pacientes obesos, a recomendação foi de 22-25 Kcal/kg/dia com base no peso ideal.<sup>(2)</sup> A altura foi aferida por meio da estatura recumbente ou da fórmula da altura do Joelho.<sup>(20)</sup>

Verificou-se a influência da oferta precoce da nutrição enteral na ocorrência de constipação intestinal nos diferentes grupos de pacientes. Nesse caso, considerou-se como precoce a introdução da nutrição enteral por sonda nas primeiras 48 horas de internação. Para avaliar se a ocorrência de constipação interfere no tempo necessário para atender as necessidades energéticas do paciente, foi analisado o tempo necessário para atingir a meta em dias.

Também foi avaliado se a ocorrência de constipação aumenta a ocorrência de resíduos gástricos, levando à interrupção da administração da dieta. A análise foi baseada no número total de interrupções ocasionadas por resíduo gástrico elevado, definido pela presença de resíduos maiores de 500 mL em 24 horas associados a sintomas gastrointestinais, como vômitos e distensão abdominal.<sup>(2)</sup> As interrupções para realização de exames ou por instabilidade hemodinâmica não foram consideradas para efeito de comparação entre os grupos. Quanto à VM, foi observado o tempo total de permanência. E, por fim, o desfecho foi comparado nos dois grupos, pelo número de ocorrências de óbitos e altas.

A análise estatística compôs-se de análise descritiva dos dados e comparação de médias e frequências. Para as comparações de médias foram testadas inicialmente a hipótese de normalidade dos dados. Para tais fins, foram utilizados os testes de Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov e Anderson-Darling. Para os dados que apresentaram uma distribuição normal, foi utilizado o teste *t* para comparar a média entre os dois grupos. Para os dados que não seguiram uma distribuição normal, foi utilizado o teste não paramétrico de Man-Whitney. Já para a comparação entre variáveis categóricas, como a maioria das tabelas de contingência mostrou valores esperados menores que 5, foi utilizado o teste exato de Fisher. O nível de significância considerado foi de 5% ( $p < 0,05$ ). Os dados coletados foram armazenados em uma planilha

do Microsoft Office Excel 2007 e os resultados dos testes foram gerados com auxílio do *Statistical Analysis Software* (SAS), versão 9.2.

## RESULTADOS

A amostra inicial foi composta de 127 pacientes admitidos na UTI do HRAN no período de janeiro a dezembro de 2011. Foram excluídos 84 pacientes, e a amostra final compôs-se de 43 pacientes. Os motivos para as exclusões encontram-se na tabela 1.

**Tabela 1 - Motivo para as exclusões com base nos critérios adotados**

N	Motivo da exclusão
26	Pacientes não críticos
20	Tempo de internação <5 dias
11	Início de terapia nutricional por via parenteral
8	Pós-operatório imediato do trato gastrointestinal
7	Pacientes portadores de ileostomia ou colostomia
5	Respiração espontânea ou tempo de ventilação mecânica menor que o estabelecido
2	Gestante
1	Idade <18 anos
4	Prontuários incompletos

Neste estudo, a incidência de constipação encontrada foi de 72%. A média de tempo para a primeira evacuação foi de 5,6 dias nos grupo de pacientes constipados e 2,8 dias no grupo controle, conforme pode ser observado na tabela 2.

Quanto ao início da terapia nutricional enteral foi observado que, em ambos os grupos, a maior parte da amostra teve introdução precoce desse tipo de nutrição, ocorrendo nas primeiras 48 horas, com os percentuais descritos na tabela 2. Não foi encontrada associação entre o período de introdução da terapia nutricional e o tempo para a abertura intestinal. Também não houve associação entre a idade e o gênero da amostra com a constipação intestinal.

Não foi encontrada associação em relação ao tempo médio de internação entre os grupos ( $p=0,21$ ). No entanto, no grupo de pacientes constipados, quando observado um pequeno subgrupo de dez pacientes que não evacuou durante toda a internação, mesmo com a ocorrência de estímulo, obteve-se um valor de  $p$  de 0,009, demonstrando associação negativa entre o tempo de internação e ausência de evacuação.

**Tabela 2** - Características gerais da amostra final dos pacientes internados na unidade de terapia intensiva

Características gerais	Geral	Constipados	Controle	Valor de p
Número de pacientes	43 (100)	31 (72)	12 (28)	
Idade	51,0±20,2	51,7±20,6	49,2±18,2	0,76
Gênero				
Masculino	25 (58,1)	17 (54,8)	8 (66,7)	0,75
Feminino	18 (41,9)	14 (45,2)	4 (33,3)	
Início da TNE				
<48 horas	38 (88,4)	27 (87,1)	11 (91,7)	0,39
>48 horas	5 (11,6)	4 (12,9)	1 (8,3)	
Tempo de internação	23,2±20,5	21,8±16,9	27,0±28,2	0,21
Meta calórica				
Pacientes que atingiram	36 (83,8)	27 (87,1)	9 (75)	1,0
Pacientes que não atingiram	7 (16,2)	4 (12,9)	3 (25)	
Dias para atingir meta calórica	6,3±3,3	6,5±3,4	5,6±3,0	0,51
Dia da primeira evacuação	4,8±4,1	5,6±4,6	2,83±0,83	-
Ocorrência de resíduos gástricos elevados (>500 mL)	10 (23,2)	9 (20,9)	1 (8,3)	0,97
Desfechos				
Alta	6 (13,9)	6 (19,35)	0	0,16
Óbitos	37 (86,5)	25 (80,65)	12 (100)	

TNE - terapia nutricional enteral. Resultados expressos em número (%) ou média±desvio padrão.

Quanto à quantidade de dias necessários para atingir a meta calórica, não houve significado estatístico e, em média, os grupos constipados e controle alcançaram a meta calórica em 6,5 dias *versus* 5,3 dias, respectivamente.

A presença de constipação não aumentou a ocorrência de resíduos gástricos elevados ( $p=0,97$ ), vômitos ( $p=0,08$ ), distensão abdominal ( $p=0,13$ ) e suspensão da dieta ( $p=0,48$ ). Apesar da distensão abdominal não se associar à constipação neste estudo, notou-se que a ocorrência de distensão abdominal esteve associada a suspensão de dieta ( $p=0,04$ ).

Outra variável observada foi o tempo de VM e não foi encontrada associação desta com constipação. É importante salientar que 86% dos pacientes permaneceram em VM até o óbito e os seis (14%) pacientes que sofreram o desmame foram os mesmos pacientes que receberam alta. Não foi encontrada associação entre os desfechos dos pacientes e a ocorrência de constipação.

## DISCUSSÃO

A incidência de constipação observada neste estudo foi elevada. Resultados semelhantes foram observados em outros estudos, com variação entre 15 e 83%.<sup>(3-5)</sup> Essa variação pode ser atribuída às diferentes definições utilizadas para constipação entre os estudos. Contudo, cabe ressaltar que esses estudos tratam apenas no período necessário para a abertura intestinal, com enfoque no período inicial de internação. Logo, se a definição for aplicada a todo o período de internação, a incidência poderá ser bem maior. Além disso, esta definição não contempla a constipação intestinal como um reflexo de disfunção orgânica, o que apresentaria maior correlação com os desfechos dos pacientes.

Em relação à associação entre início precoce do suporte nutricional enteral e frequência de constipação, não foram encontradas associações ( $p=0,39$ ). Essa comparação teve o objetivo de avaliar se a precocidade de introdução da dieta era capaz de interferir na abertura intestinal dos pacientes. Nassar et al. encontraram que o início precoce do suporte enteral foi associado à menor frequência de constipação ( $p<0,01$ ), mesmo tendo estabelecido como precoce o suporte iniciado em até 24 horas da admissão.<sup>(6)</sup> Para esse estudo, foi estabelecido como precoce a introdução em até 48 horas da admissão, como é preconizado pela ASPEN.<sup>(2)</sup>

Neste estudo, a constipação não se associou ao tempo de internação dos pacientes ( $p=0,21$ ), dado que corrobora o achado de Nassar et al.<sup>(6)</sup> Em contrapartida, no estudo de Gacouin et al., a constipação foi associada ao maior tempo de internação ( $p<0,01$ )<sup>(12)</sup> e, no estudo de Mostafa et al., o tempo médio de permanência na UTI foi maior em constipados (10 *versus* 6,5 dias).<sup>(3)</sup>

No entanto, este estudo apresentou um dado relevante, pois 10 dos 43 pacientes não apresentaram evacuações durante a internação, mesmo com a ocorrência de estímulo para 20% ( $n=2$ ) desse subgrupo. Quando esse dado foi correlacionado ao tempo de internação, obteve-se um valor de  $p$  de 0,009, demonstrando associação negativa entre o tempo de internação e a ausência de evacuação. Esse dado pode se relacionar com a afirmação de Nassar et al., segundo a qual a evacuação pode ser vista como um sinal de função gastrointestinal preservada.<sup>(6)</sup> Para Asai, a constipação pode levar ao supercrescimento bacteriano, que seria uma das causas de infecções hospitalares e sepse em pacientes com internação prolongada.<sup>(21)</sup>

Quanto à quantidade de dias necessários para atingir a meta calórica, não foi encontrada diferença estatística entre os grupos, demonstrando que o período em que

ocorreu a abertura intestinal não interferiu no alcance das necessidades nutricionais. Este dado é importante, uma vez que a ASPEN recomenda que a meta calórica seja atingida em até 7 dias da admissão.<sup>(2)</sup>

Na literatura, uma das complicações relacionadas à dificuldade de evolução da dieta é a presença de resíduo gástrico elevado. No entanto, constatou-se que a presença de constipação não aumentou a ocorrência de resíduos gástricos elevados ( $p=0,97$ ), vômitos ( $p=0,08$ ), distensão abdominal ( $p=0,13$ ) e nem suspensão da dieta ( $p=0,48$ ). Apesar da distensão abdominal não se associar à constipação neste estudo, notou-se que sua ocorrência esteve associada à suspensão da dieta ( $p=0,04$ ).

No que tange ao tempo de VM, não foi encontrada associação com a presença de constipação. Diferentemente, Gacouin et al. observaram que a duração da VM foi maior nos pacientes constipados ( $p<0,01$ ).<sup>(12)</sup>

Não foi encontrada associação entre os desfechos dos pacientes e a ocorrência de constipação. Em oposição, o estudo de Gacouin et al. demonstrou que a ocorrência de constipação intestinal esteve associada à mortalidade ( $p<0,05$ ).<sup>(12)</sup> Apesar de ter sido observado o óbito como desfecho em 86,5% da amostra, não foi possível estabelecer se as taxas de mortalidade foram altas em ambos os grupos, já que não houve como comparar esses dados com índices prognósticos de mortalidade, pois o cálculo desses índices na admissão não era prática na unidade onde o estudo foi realizado.

A constipação é um problema frequente em pacientes críticos, mas as recomendações disponíveis para sua prevenção e tratamento ainda são escassas. Nesse sentido, alguns estudos propuseram a implementação de protocolos para intervenção na ocorrência de constipação.<sup>(7,9,16,22)</sup> Com isso Dorman et al. observaram a ausência de registros sobre a função intestinal em 77% dos dias analisados, antes da implementação de um protocolo para esse fim.<sup>(7)</sup> Outro estudo em que um protocolo foi utilizado, o número de dias de registro sobre a função intestinal aumentou de 87 para 100%, com conseqüente redução na incidência de constipação de 57,7 para 37,0%, representando um decréscimo de 20,7% ( $p=0,13$ ).<sup>(9)</sup>

Já outros estudos propuseram avaliar a capacidade de agentes capazes de promover a evacuação ou prevenir a constipação intestinal, como o estudo de van der Spoel et al. Esses autores demonstraram que a utilização de polietilenoglicol e lactulose foi eficaz na indução da eva-

cuação e na associação ao menor tempo de permanência hospitalar.<sup>(23)</sup> Em outro estudo, a utilização de lactulose foi efetiva na prevenção da constipação e mostrou efeito contraditório à literatura, pois pacientes com maior tempo no ventilador apresentaram abertura intestinal precoce.<sup>(17)</sup>

O presente estudo apresenta algumas limitações, como a utilização de dados em registros preexistentes, cuja qualidade é comprometida, pois a informação não foi registrada para fins científicos. Além disso, o estudo foi realizado em apenas uma unidade, de modo que os resultados não podem ser extrapolados para outras UTIs. Outra limitação seria o número reduzido da amostra que pode ser atribuído ao fato de a unidade contar com apenas dez leitos, apresentar baixa rotatividade e tempo de permanência prolongado dos pacientes.

É importante ressaltar que, por se tratar de estudo retrospectivo, não foi possível avaliar fatores importantes que podem estar relacionados a constipação, por não estarem descritos nos prontuários avaliados, como é o caso da limitação ao leito ou o grau de mobilidade do paciente; o uso de drogas vasopressoras e medicamentos opioides, por não contar com a dosagem utilizada descrita nos prontuários de todos os pacientes; e as tentativas de desmame da VM.

Neste estudo foi possível observar a necessidade de acompanhamento da função intestinal dos pacientes internados com abordagem multidisciplinar para registrar a frequência de evacuação dos pacientes e a necessidade de utilização de agentes laxativos, conforme protocolo padronizado.

Ainda são escassos os estudos que tratam da constipação intestinal em pacientes críticos e efeitos no prognóstico. Dados publicados apresentam diferentes definições para a constipação, podendo afetar consideravelmente sua incidência. Portanto, outros estudos prospectivos são necessários para elucidar os efeitos da constipação intestinal no prognóstico dos pacientes críticos.

## CONCLUSÃO

A incidência de constipação intestinal foi elevada em pacientes em uso de nutrição enteral na unidade pesquisada. No entanto, a presença dessa alteração gastrointestinal não apresentou associação com o tempo de internação, suspensão do aporte nutricional enteral e desfechos.

## ABSTRACT

**Objectives:** To evaluate the incidence of constipation in critical patients on enteral nutrition in a hospital intensive care unit and to correlate this incidence with the variables found for critical patients.

**Methods:** The present investigation was a retrospective analytical study conducted in the intensive care unit of Hospital Regional da Asa Norte (DF) via the analysis of medical records of patients admitted during the period from January to December 2011. Data on the incidence of constipation and enteral nutritional support, gastrointestinal changes, stool frequency, ventilatory support, and outcomes were collected and analyzed.

**Results:** The initial sample consisted of 127 patients admitted to the unit during the period from January to December 2011. Eighty-four patients were excluded, and the final sample consisted of 43 patients. The incidence of constipation, defined as no bowel movement during the

first 4 days of hospitalization, was 72% (n=31). The patients were divided into a control group and a constipated group. The group of constipated patients reached the caloric target, on average, at 6.5 days, and the control group reached the caloric target in 5.6 days (p=0.51). Constipation was not associated with the length of hospital stay, suspension of nutritional support, or outcome of hospitalization. There was an association between evacuation during hospitalization and a longer duration of hospitalization for a subgroup of patients who did not evacuate during the entire period (p=0.009).

**Conclusion:** The incidence of constipation in the unit studied was 72%. Only the absence of evacuation during hospitalization was associated with longer hospital stays. Constipation was not associated with the length of hospital stay, suspension of nutritional support, or outcome of hospitalization.

**Keywords:** Constipation/epidemiology; Gastrointestinal motility; Intensive care; Intensive care units

## REFERÊNCIAS

- Singer P, Berger MM, Van den Berghe G, Biolo G, Calder P, Forbes A, Griffiths R, Kreyman G, Leverve X, Pichard C, ESPEN. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Intensive care. *Clin Nutr.* 2009;28(4):387-400.
- McClave SA, Martindale RG, Vanek VW, McCarthy M, Roberts P, Taylor B, Ochoa JB, Napolitano L, Cresci G; A.S.P.E.N. Board of Directors; American College of Critical Care Medicine; Society of Critical Care Medicine. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2009;33(3):277-316.
- Mostafa SM, Bhandari S, Ritchie G, Gratton N, Wenstone R. Constipation and its implications in the critically ill patient. *Br J Anaesth.* 2003;91(6):815-9.
- Montejo JC. Enteral nutrition-related gastrointestinal complications in critically ill patients: a multicenter study. The Nutritional and Metabolic Working Group of the Spanish Society of Intensive Care Medicine and Coronary Units. *Crit Care Med.* 1999;27(8):1447-53.
- Azevedo RP, Freitas FG, Ferreira EM, Machado FR. Constipação intestinal em terapia intensiva. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2009;21(3):324-31.
- 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.
- Dorman BP, Hill C, McGrath M, Mansour A, Dobson D, Pearse T, et al. Bowel management in the intensive care unit. *Intensive Crit Care Nurs.* 2004;20(6):320-9.
- Oliveira SM, Burgos MG, Santos EM, Prado LV, Petribú MM, Bomfim FM. Complicações gastrointestinais e adequação calórico-protéica de pacientes em uso de nutrição enteral em uma unidade de terapia intensiva. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2010;22(3):270-3.
- McPeake J, Gilmour H, MacIntosh G. The implementation of a bowel management protocol in an adult intensive care unit. *Nurs Crit Care.* 2011;16(5):235-42.
- Patanwala AE, Abarca J, Huckleberry Y, Erstad BL. Pharmacologic management of constipation in the critically ill patient. *Pharmacotherapy.* 2006;26(7):896-902.
- van der Spoel JI, Schultz MJ, van der Voort PH, de Jonge E. Influence of severity of illness, medication and selective decontamination on defecation. *Intensive Care Med.* 2006;32(6):875-80.
- Gacouin A, Camus C, Gros A, Isslame S, Marque S, Lavoué S, et al. Constipation in long-term ventilated patients: associated factors and impact on intensive care unit outcomes. *Crit Care Med.* 2010;38(10):1933-8.
- Bishop S, Young H, Goldsmith D, Buldock D, Chin M, Bellomo R. Bowel motions in critically ill patients: a pilot observational study. *Crit Care Resusc.* 2010;12(3):182-5.
- Chappell D, Rehm M, Conzen P. Opioid-induced constipation in intensive care patients: relief in sight? *Crit Care.* 2008;12(4):161.
- López-Herce J. Gastrointestinal complications in critically ill patients: what differs between adults and children? *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2009;12(2):180-5.
- Ferrie S, East V. Managing diarrhoea in intensive care. *Aust Crit Care.* 2007;20(1):7-13.
- Masri Y, Abubaker J, Ahmed R. Prophylactic use of laxative for constipation in critically ill patients. *Ann Thorac Med.* 2010;5(4):228-31.
- Staats PS, Markowitz J, Schein J. Incidence of constipation associated with long-acting opioid therapy: a comparative study. *South Med J.* 2004;97(2):129-34.
- Fogaça KC, Oliveira MR. Escala de figuras aplicada à avaliação subjetiva do IMC de pacientes acamados. *Saúde Rev.* 2003;5(10):35-41.
- Kamimura MA, Baxmann A, Sampaio LR, Cuppari L. Avaliação nutricional. In: Cuppari L. *Guias de medicina ambulatorial e hospitalar da UNIFESP/EPM: Nutrição clínica no adulto*. 2a ed. São Paulo: Manole; 2005. p. 89-115.
- Asai T. Constipation: does it increase morbidity and mortality in critically ill patients? *Crit Care Med.* 2007;35(12):2861-2.
- McKenna S, Wallis M, Brannelly A, Cawood J. The nursing management of diarrhoea and constipation before and after the implementation of a bowel management protocol. *Aust Crit Care.* 2001;14(1):10-6.
- van der Spoel JI, Oudemans-van Straaten HM, Kuiper MA, van Roon EN, Zandstra DF, van der Voort PH. Laxation of critically ill patients with lactulose or polyethylene glycol: a two-center randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Crit Care Med.* 2007;35(12):2726-31.