



ORIGINAL

Análisis del estreñimiento en pacientes con traumatismo grave



M. Orejana Martín^{a,*}, S. Torrente Vela^a, M.A. Murillo Pérez^a,
M. García Iglesias^a, C. Cornejo Bauer^a, C. Morales Sánchez^a,
C. López López^a, M. Cuenca Solanas^a y E. Alted López^b

^a Enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) de Trauma y Emergencias,
Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España

^b UCI de Trauma y Emergencias, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España

Recibido el 6 de abril de 2013; aceptado el 5 de noviembre de 2013

Disponible en Internet el 14 de diciembre de 2013

PALABRAS CLAVE

Estreñimiento;
Nutrición enteral;
Cuidados críticos

KEYWORDS

Constipation;
Enteral nutrition;
Critical care

Resumen

Objetivos: Valorar la incidencia y factores de riesgo del estreñimiento en pacientes con traumatismo grave (TG).

Material y método: Estudio observacional retrospectivo (enero a diciembre de 2011) de las historias clínicas de pacientes con TG y estancia ≥ 5 días. Análisis descriptivo de variables, análisis inferencial: «t» de Student y Chi cuadrado con SPSS 17.0. Significación $p < 0,05$.

Resultados: Ochenta pacientes cumplieron los criterios de inclusión; solo se pudieron analizar 69. Presentaron estreñimiento el 84,06% de acuerdo con la definición proporcionada por el Grupo de Trabajo de Metabolismo y Nutrición de la SEMYCIUC. El día más frecuente de la primera deposición fue el 7.º y el 9.º tras tolerancia de nutrición enteral. Hubo significación estadística de la presencia de estreñimiento con: estancia, días de sedación/relajación/opiáceos y ventilación mecánica (VM). No se dio significación estadística entre nutrición enteral precoz (NEP) y estreñimiento.

Conclusiones: La frecuencia de estreñimiento en los pacientes con TG es muy elevada. La estancia en UCI, los días de sedoanalgesia, relajación y la VM son factores de riesgo que se asocian a la aparición de esta complicación. Deberían prescribirse laxantes de forma profiláctica
© 2013 Elsevier España, S.L. y SEEIUC. Todos los derechos reservados.

Analysis of constipation in severe trauma patients

Abstract

Objectives: To evaluate the incidence and risk factors of constipation in patients with severe trauma (ST).

Materials and method: A retrospective observational study (January–December 2011) of medical records in ST-patients with a minimum stay of 5 days was performed. Descriptive analysis of

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: mariaorejana@gmail.com (M. Orejana Martín).

variables, inferential analysis: Student's T test and Chi-square of SPSS 17.0. Significance level $P < .05$.

Results: A total of 80 patients fulfilled the inclusion criteria, but only 69 could be analyzed. Of these, 84.06% showed constipation (according to its definition by the Work Group for Metabolism and Nutrition SEMICYUC). The most frequent day of first stool was day 7 and 9 after tolerance of enteral nutrition. Statistical significance (S.S.) of constipation was found with stay, days of sedation/relaxation/opiates, and mechanical ventilation. There was no S.S. between early enteral nutrition (EEN) and constipation ($P > .05$).

Conclusions: There is a very high incidence of constipation in ST patients. ICU stay, days of analgesic sedation, relaxation, and mechanical ventilation are risk factors that influence the occurrence of this problem. Laxatives should be prescribed prophylactically.

© 2013 Elsevier España, S.L. and SEEIUC. All rights reserved.

Introducción

Las complicaciones gastrointestinales son muy frecuentes en los pacientes críticos^{1,2}. Se estima que la mitad de los que reciben nutrición enteral a través de sonda gástrica presenta alguna complicación gastrointestinal asociada durante su evolución¹, que puede conducir a la suspensión de la nutrición enteral en estos pacientes sometidos a grandes niveles de estrés y con aumento de requerimiento energético.

El estreñimiento es la complicación que ha recibido menor atención, frente a la diarrea o al aumento del residuo gástrico³. Hay pocos estudios que aborden el estreñimiento como un problema específico⁴.

No existe una definición homogénea del estreñimiento en pacientes críticos; puede ser por este motivo por el que la incidencia del estreñimiento sea tan variable⁵, del 3-83% dependiendo de los estudios que se consulten⁶⁻⁹. Esta falta de consenso puede ser debida a la conocida disfunción motora del intestino grueso que ocurre en los pacientes graves, en los que en el mejor de los casos la recuperación de dicha función no tiene lugar hasta los 7-10 días posteriores al ingreso¹.

En el paciente crítico los episodios de sepsis y shock suelen ser frecuentes, y estos deterioran la motilidad gastrointestinal, elevan los niveles de circulación de endotoxinas, mediadores inflamatorios, así como una mayor producción de óxido nítrico. Por otro lado, el estreñimiento puede producir sobrecrecimiento bacteriano, y esto es a su vez causa de infección nosocomial y sepsis¹⁰.

Otros factores causales de la presencia de estreñimiento son: inmovilidad¹¹, hipotensión³, hipoxia³, tratamiento con diferentes fármacos de empleo habitual en enfermos críticos como sedantes (principalmente benzodiazepinas¹²) y opiáceos¹²⁻¹⁵, así como el empleo de vasopresores, las propias lesiones que presenta el paciente o un soporte nutricional no adecuado^{3,10}.

Las consecuencias del estreñimiento no son conocidas, pero sí podemos decir que tiene efectos negativos sobre la mucosa del colon, la tolerancia a la nutrición enteral (NE) y la evolución de los pacientes¹, por estar relacionada con el fracaso en el destete en los pacientes sometidos a ventilación mecánica,⁹ o al aumento en días de estancia,^{3,16} infección³, o la mortalidad en UCI³, así como por la posible presencia de distensión abdominal, vómitos, obstrucción y/o

perforación intestinal, síndrome compartimental abdominal o síndrome de Ogilvie, entre otras^{13,17}.

El objetivo de este trabajo es conocer la incidencia y factores de riesgo del estreñimiento en pacientes con traumatismo grave (TG).

Material y métodos

Estudio

Se realizó un estudio observacional retrospectivo durante el periodo de enero a diciembre de 2011 en una unidad monoespecífica de atención al TG del Hospital Universitario 12 de Octubre del Servicio Madrileño de Salud; dicha unidad consta de 8 camas de cuidados críticos y un box de atención inicial al paciente con TG.

Criterios de inclusión

Pacientes con TG, de edad ≥ 18 años y una estancia en UCI ≥ 5 días. Se ha considerado este criterio basándonos en la definición de estreñimiento del Grupo de Trabajo de Metabolismo y Nutrición SEMICYUC¹⁸.

Criterios de exclusión

Pacientes con estancia ≤ 5 días y/o que no fueran diagnosticados como TG.

Muestra

Ochenta pacientes cumplían los criterios de inclusión definidos, pero solo fueron analizados 69 por dificultad en la localización de la historia clínica.

Definiciones

Estreñimiento según el Grupo de Trabajo de Metabolismo y Nutrición SEMICYUC¹⁸: «primer episodio de estreñimiento, ausencia de deposiciones al cuarto día del inicio de la nutrición enteral», «segundo episodio de estreñimiento, ausencia de deposición durante 3 días consecutivos tras 2 semanas de nutrición enteral».

NE precoz (NEP): introducir soporte nutricional al paciente en las primeras 24 h de ingreso.

Tolerancia a la NE: débitos menores de 500 cc durante las primeras 24 horas de NE.

Recogida de datos

Para la recogida de datos se diseñó un registro específico que incluía las siguientes variables:

- Variables demográficas: edad, sexo, días de estancia en UCI, días en ventilación mecánica e intervenciones quirúrgicas.
- Variables monitoras de soporte nutricional: día de inicio de NE, tipo y tolerancia a la NE.
- Variables relacionadas con la administración de medicación: uso de sedantes (fármaco y días de administración), uso de relajantes musculares (fármaco y días de administración), uso de analgésicos (fármaco y días de administración), uso de fármacos procinéticos y su indicación (profiláctico o de tratamiento), uso de laxantes (día de administración, tipo y efectividad) y uso de enemas (número, día de administración, tipo, efectividad)
- Variables monitoras del ritmo intestinal: día de la primera deposición, episodios de estreñimiento según definición.

La recogida de datos se realizó según la hoja de registro diseñada previamente. Los datos fueron obtenidos mediante la revisión de historias clínicas una vez que el paciente había sido dado de alta de la UCI.

Análisis estadístico

Para el análisis de las variables se utilizó estadística descriptiva: las variables cualitativas fueron expresadas mediante frecuencias absolutas y relativas y las variables cuantitativas fueron expresadas como media $\pm$ desviación estándar (DE).

Para el análisis de las relaciones entre las variables se utilizó estadística inferencial: test de la «t» de Student para muestras independientes al contrastar la influencia de días de ventilación mecánica, sedación, opiáceos, relajación y estancia en la UCI en la aparición de estreñimiento y prueba de Chi cuadrado para analizar la relación de la NE precoz y su tolerancia en la aparición de este.

Para la recogida de datos y su posterior análisis se utilizó el programa estadístico Statistical Package for Social Science (SPSS) en su versión 17.0.

Los datos se han manejado de forma confidencial de acuerdo a la Ley 15/1999 de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal.

Resultados

Se estudió la incidencia y factores que se asocian al estreñimiento en 69 del total de pacientes que cumplieron los criterios de inclusión, 57 (82,61%) eran hombres y 12 (17,39%) mujeres, con una edad media de 43,52 y una DE $\pm$ 18,5.

Precisaron intervención quirúrgica 42 (60,86%), de los cuales 19 (23%) fueron de traumatología y 12 (17,2%) de

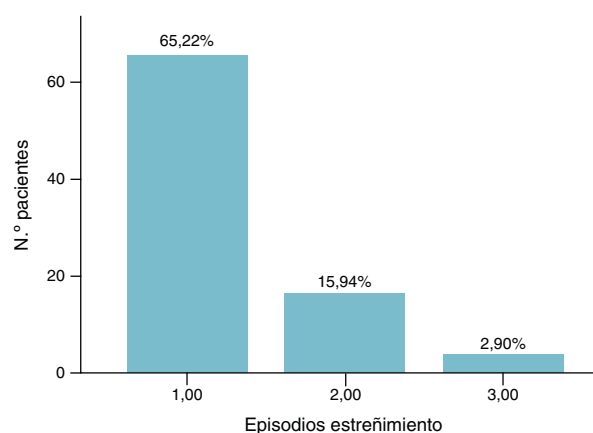


Figura 1 Episodios de estreñimiento.

neurocirugía. La estancia media en la UCI fue de $17,27 \pm 15$ días y fallecieron 2 pacientes.

Se inició NE de forma precoz en 49 (71%) pacientes, tolerándola de forma adecuada 67 (97,1%). La dieta administrada de forma más frecuente en infusión continua o combinada con otras fue: dieta completa hiperprotéica para pacientes con alto grado de estrés metabólico en un 73,20%, seguida de dieta polimérica hiperproteica, concentrada y con fibra en un 39,13%.

El 88,41% de los pacientes precisaron sedación, siendo el midazolam de forma única o combinada el sedante administrado de forma más frecuente (78,2%). La combinación de propofol y midazolam con un 56,53% fue la más utilizada. La duración media de la sedación en nuestro estudio fue de $6,1 \pm 4,5$ días. El 95,65% de los pacientes recibieron analgesia. El cloruro mórfico fue el fármaco de elección. La analgesia se mantuvo durante una media de $9,2 \pm 8,13$ días. La administración de fármacos relajantes en perfusión continua se requirió en 27,54% durante $3,22 \pm 4,4$ días, siendo el cisatracurio el fármaco administrado.

El 91,31% de los pacientes precisó ventilación mecánica durante $10,9 \pm 10,14$ días. El estreñimiento se presentó en 58 pacientes (84,06%) con una media de días de estreñimiento de $8,5 \pm 5,08$. La distribución de episodios se muestra en la figura 1.

La primera deposición se presentó de manera más frecuente entre el 7.º y 9.º día tras tolerancia de NE (fig. 2).

Los fármacos laxantes fueron administrados a 54 pacientes (78,26%), la parafina líquida fue el único usado. veinticuatro pacientes necesitaron pauta de procinéticos, siendo la metoclopramida el más utilizado, y la etiología por la que se administró en un 62,5% fue el aumento de residuo gástrico según el protocolo de la unidad.

Como tratamiento del estreñimiento se administró como mínimo un enema al 42,03% de los pacientes. En las figuras 3–5 se representa el tipo de enema, el día de administración del enema tras la tolerancia a la NE, así como el número de enemas por paciente.

De los pacientes que recibieron la administración de enemas solo en el 30,42% se obtuvo respuesta efectiva. La efectividad del primer enema fue del 18,84%.

En la tabla 1 se presenta la asociación de los factores asociados con el estreñimiento. Al analizar la relación con los días de sedación, relajación, opiáceos, ventilación

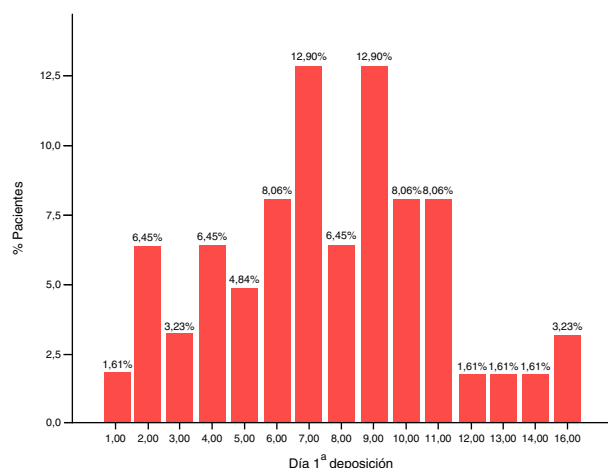


Figura 2 Frecuencia del primer día de deposición.

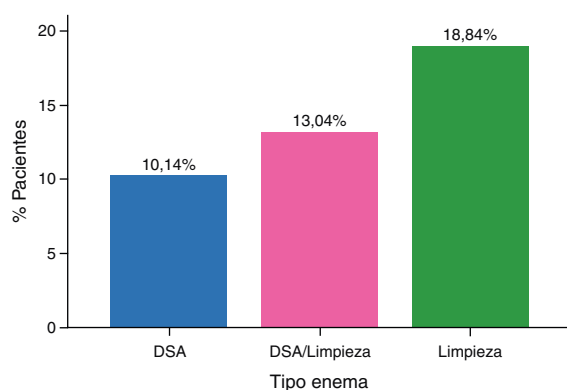


Figura 3 Frecuencia de enemas administrados. DSA: dihidrogenofosfato de sodio anhidro/dihidróxido fosfato de sodio anhidro.

mecánica y estancia en la UCI en la presencia de estreñimiento se encontraron diferencias estadísticamente significativas. Sin embargo, cuando valoramos la relación con la NE precoz y la tolerancia a la NE en la aparición del estreñimiento no encontramos diferencias estadísticamente significativas (0,602).

Discusión

En la bibliografía consultada se encuentran pocos estudios específicos sobre la incidencia del estreñimiento en el paciente crítico. Los pacientes que constituyen la muestra

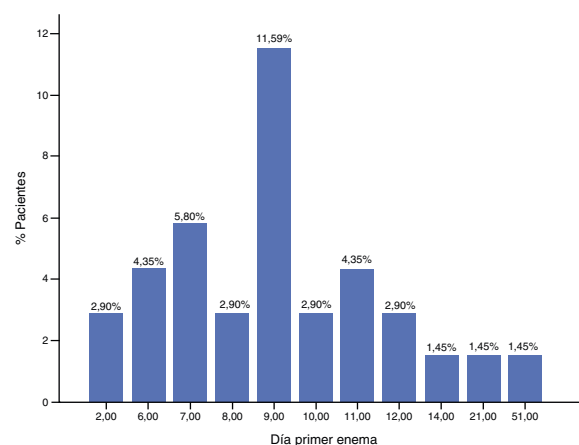


Figura 4 Día de administración del primer enema.

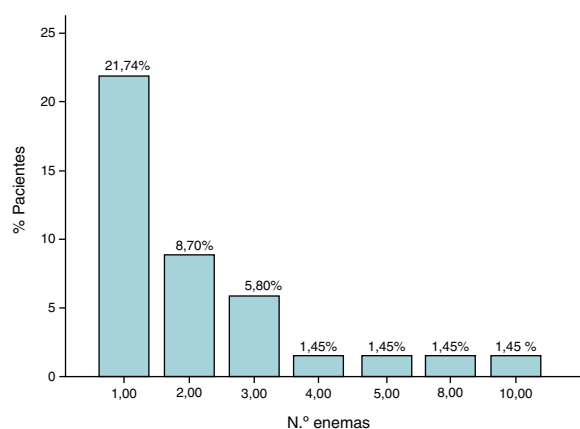


Figura 5 Número de enemas por paciente.

son médico-quirúrgicos^{3-5,14}, lo que hace difícil la comparación de nuestro estudio con otros.

Los pacientes del estudio presentaron estreñimiento con una incidencia del 84,06%. En estudios que definen el estreñimiento como 3 días sin hacer deposición encontramos incidencias elevadas, un 83% en pacientes sometidos a ventilación mecánica y sin administración precoz de laxantes⁹. Con estas mismas características Nassar et al.⁴ muestran una incidencia del 69%, Gacouin et al.³ nos hablan del 60% tras 6 días sin deposición y Patanwala et al.¹⁴ del 50% tras 4 días sin deposición; incluso Grau et al.², alargando la definición de estreñimiento hasta 7 días sin deposición, muestra una incidencia del 9%.

Tabla 1 Influencia de los factores estudiados en el estreñimiento. Comparación de las puntuaciones medias y significaciones estadísticas («t» de Student)

	Estreñimiento	No estreñimiento	Valor de p
Media días de estancia	18,75	9,45	0,000
Media días de ventilación mecánica	12,01	4,55	0,000
Media días de cloruro mórfico	10,26	3,52	0,000
Media días de sedación	6,84	2,23	0,000
Media días de relajación	3,70	0,25	0,001

El uso de opiáceos en pacientes críticos es un factor que fomenta la aparición de estreñimiento, porque provoca inhibición del peristaltismo, de las contracciones y aumenta la absorción de los líquidos, dando lugar a disfunción en el intestino y, por lo tanto, retrasando la deposición^{12,14,19}. Sin embargo esta analgesia es considerada el patrón de oro para el tratamiento del dolor en los pacientes con traumatismos²⁰, y así es confirmado en nuestro estudio, en el que el analgésico más administrado fue el cloruro mórfico en un 95,65%.

Hay estudios que muestran que no está asociado un aumento en la incidencia de estreñimiento con el uso de derivados mórficos como el fentanilo^{4,17}.

Para prevenir el estreñimiento derivado del uso de opiáceos se recomiendan medidas como la deambulación precoz, el inicio precoz de NE, el uso de antiinflamatorios no esteroideos y uso de analgesia torácica epidural, entre otras^{12,21}.

Los pacientes que presentaron mayor tiempo de ventilación mecánica tuvieron más incidencia de estreñimiento; en esta línea Mostafa⁹ et al. apoyan la presencia de estreñimiento con fracaso en el destete de la ventilación mecánica; Gacouin et al³. y Van der Spoel et al¹⁶. lo asocian con aumento en los días con ventilación mecánica.

Por otro lado, también encontramos asociación entre estreñimiento con una mayor estancia en UCI^{3,6,16}, quizás porque como muestra alguno de los estudios consultados la proporción de infecciones bacterianas adquiridas fue significativamente mayor en pacientes con retraso en la defecación³. Hay un ensayo clínico que muestra que la realización de deposición dentro de los 6 primeros días después del ingreso en UCI está asociado a una menor estancia en esta unidad⁵.

A pesar de ser considerado el estreñimiento una complicación mayor, no existen directrices o recomendaciones disponibles para el manejo del estreñimiento en UCI¹⁷; puede ser este el motivo por el que muchas unidades de críticos no tengan protocolizado su manejo^{3,9,22}. Ciertos estudios consultados revelan que tras la implementación de un protocolo de manejo intestinal se redujo la incidencia de estreñimiento de un 57,7 a un 37%, o de un 83 a un 40%^{10,23}.

El inicio precoz de NE está contemplado en muchos de los estudios consultados^{3,6,25}, algunos atribuyen una menor incidencia de estreñimiento a este factor^{3,4,18} y otros estudios muestran la reducción de complicaciones infecciosas^{15,26}. En nuestra muestra no hemos encontrado significación estadística entre estas variables, coincidiendo así con otros estudios revisados²⁻⁴.

Pensamos que el hecho de introducir los laxantes al quinto día de ingreso en UCI (como más frecuente), unido a que el laxante más utilizado es la parafina líquida, influye en nuestra incidencia de estreñimiento. Hay estudios en los que se introducen antes¹⁷ y describen una incidencia menor en su muestra, teniendo en cuenta también que los laxantes más usados son los osmóticos⁵. Algunos autores recomiendan la combinación de laxantes estimulantes y osmóticos^{12,15,24} o el aumento del número de dosis administradas en función de los resultados obtenidos²⁴.

Respecto al uso de enemas, en nuestro estudio solo un 40% reciben enemas a pesar de una elevada incidencia de estreñimiento, quizás por la no existencia de un protocolo que unifique cuándo ponerlo; además solo el 30% son efectivos, tal vez porque se introducen tardíamente (día 9.º

como día más frecuente del inicio de su administración) unido, muy probablemente, a nuestro inicio tardío de laxantes.

La bibliografía consultada recomienda la temprana introducción de enemas, en ausencia de deposición tras 3 días de terapia con laxantes⁵ y su inclusión dentro de los algoritmos de manejo del estreñimiento^{24,26} cuando el estreñimiento es refractario al uso de laxantes¹².

Limitaciones del estudio

Al tratarse de un estudio observacional retrospectivo las limitaciones de este estudio son las derivadas de este tipo de investigaciones, así como el problema de accesibilidad a las historias clínicas de los pacientes, que solo permitieron revisar 69 de las 80 que cumplían criterios de inclusión. En nuestro hospital se ha comenzado a digitalizar toda la información contenida en estos documentos y muchas de estas historias no estaban accesibles por este motivo.

También tendremos en cuenta que la ausencia de protocolo de manejo del estreñimiento en nuestra unidad favorece la heterogeneidad en la manera de abordar y tratar esta complicación, dificultando la extracción de datos que podrían haberse utilizado para este estudio.

Conclusión

La frecuencia de estreñimiento en los pacientes con TG es muy elevada. La estancia en UCI, los días de sedoanalgesia, relajación y ventilación mecánica son factores de riesgo que influyen en la aparición de esta complicación.

Es importante la introducción precoz de laxantes y la implementación de protocolos multidisciplinarios para la detección y tratamiento precoz del estreñimiento. Son necesarios más estudios que definan y evalúen el funcionamiento intestinal en los pacientes críticos, especialmente el estreñimiento.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes y que todos los pacientes incluidos en el estudio han recibido información suficiente y han dado su consentimiento informado por escrito para participar en dicho estudio.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Montejo JC, Estébanez B. Complicaciones gastrointestinales en el paciente crítico. *Nutr Hosp.* 2007;22 Suppl 2:56-62.
- Grau T, Bonet A, Grupo de trabajo de Metabolismo y Nutrición de la Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias. Estudio multicéntrico de incidencia de las complicaciones de la nutrición enteral total en el paciente grave. Estudio ICOMEP 2.^a parte. *Nutr Hosp.* 2005;20:278-85.
- 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;38:1933-8.
- Nassar AP, Queiroz da Silva FM, de Cleva R. Constipation in intensive care unit: Incidence and risk factors. *J Crit Care.* 2009;24:e9-12, 630.
- Van der Spoel JI, Oudemans-van Straaten HM, Kuiper MA, Van Roon EN, Zandstra DF, Van der Voort PHJ. Laxation of critically ill patients with lactulose or polyethylene glycol: A two-center randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Crit Care Med.* 2007;35:2726-31.
- Montejo JC. Enteral nutrition-related gastrointestinal complications in critically ill patients: A multicenter study. *Crit Care Med.* 1999;27:1447-53.
- Mutlu GM, Mutlu EA, Factor P. GI complications in patients receiving mechanical ventilation. *Chest.* 2001;119:1222-41.
- Montejo JC, Grau T, Acosta J, Ruiz-Santana S, Planas M, García de Lorenzo A, et al. Multicenter, prospective, randomized, single-blind study comparing the efficacy and gastrointestinal complications of early jejunal feeding with early gastric feeding in critically ill patients. *Crit Care Med.* 2002;30:796-800.
- Mostafa SM, Bhandari S, Ritchie G, Gratton N, Wenstone R. Constipation and its implications in the critically ill patient. *Br J Anaesth.* 2003;91:815-9.
- Ritchie G, Burgess L, Mostafa S, Wenstone R. Preventing constipation in critically ill patients. *Nurs Times.* 2008;104:42-4.
- Kyle G. Developing a constipation risk assessment tool. *Continence.* 2007;1:38-43.
- Lat I, Foster DR, Erstad B. Drug-induced acute liver failure and gastrointestinal complications. *Crit Care Med.* 2010;38 (6 Suppl):175-87.
- Chappell D, Rehm M, Conzen P. Opioid-induced constipation in intensive care patients: Relief in sight? *Crit Care.* 2008;12:161.
- Patanwala AE, Abarca J, Huckleberry Y, Erstad BL. Pharmacologic management of constipation in the critically ill patients. *Pharmacotherapy.* 2006;26:896-902.
- Btaiche IF, Lingtak-Neander C, Pleva M, Kraft MD. Critical illness gastrointestinal complications, and medication therapy during enteral feeding in critically ill adult patients. *Nutr Clin Pract.* 2010;25:32-49.
- Van der Spoel JI, Schultz MJ, Van der Voort PHJ, de Jonge E. Influence of severity of illness, medication and selective decontamination on defecation. *Intensive Care Med.* 2006;32:875-80.
- Masri Y, Abubaker J, Ahmed R. Prophylactic use of laxative for constipation in critically ill patients. *Ann Thorac Med.* 2010;5:228-31.
- Grupo de Trabajo de Metabolismo, Nutrición de la SEMYCIUC. Algoritmos de intervención nutricional en el paciente crítico. 1.^a ed. Madrid: Grupo de Trabajo de Metabolismo y Nutrición de la SEMYCIUC; 2010.
- Panchal SJ, Müller-Schwefe P, Wurzelmann JI. Opioid-induced bowel dysfunction: Prevalence, pathophysiology and burden. *Int J Clin Pract.* 2007;61:1181-7.
- Alpen MA, Morse C. Managing the pain of traumatic injury. *Crit Care Nurs Clin North Am.* 2001;13:243-57.
- Stupak DP, Abdelsayed GG, Soloway GN. Motility disorders of the upper gastrointestinal tract in the intensive care unit pathophysiology and contemporary management. *J Clin Gastroenterol.* 2012;0:1-8.
- Takashi A. Constipation: Does it increase morbidity and mortality in critically ill patients? *Crit Care Med.* 2007;35:2861-2.
- McPeake J, Gilmour H, MacIntosh G. The implementation of a bowel management protocol in an intensive care unit. *Nurs Crit Care.* 2011;16:235-42.
- 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;20:320-9.
- Marik PE, Zaloga GP. Early enteral nutrition in acutely ill patients: A systematic review. *Crit Care Med.* 2001;29:2264-70.
- Mc Kenna S, Wallis M, Brannelly A, Cawood J. The nursing management of diarrhoea and constipation before and after the implementation of bowel management protocol. *Aust Crit Care.* 2001;14:10-6.