

PROTOCOLO DE NUTRICION ENTERAL

(Versión 6ª. Edición 6.2. Abril 2021)

Hospital Universitario 12 de Octubre.
Servicio de Medicina Intensiva.

Nota importante.

Este protocolo ha sido desarrollado para ser aplicado en el tratamiento de los pacientes ingresados en el S. de Medicina Intensiva del H.U. 12 de Octubre.

Contenido

Historial del protocolo	3
1. CONSIDERACIONES GENERALES	4
2. Nutrición Enteral por Sonda Nasogástrica.	6
2.1.- Tipo de Sonda.	6
2.2.- Pauta	6
2.3. Progresión de la dieta	7
2.4. Dietas tras las primeras 48 horas de N.E.	7
2.5.- Régimen.	7
2.6.- Periodo de suspensión de la dieta. Metodología.	8
2.7. Tiempos de interrupción de la N.E. antes o después de determinados procedimientos.	8
2.8. Seguimiento de la eficacia de la N.E. en el aporte de nutrientes.	9
3. Nutrición Enteral por Sonda Naso-Enteral.....	10
4. Nutrición enteral por sonda de gastrostomía.	12
5. Nutrición enteral por sonda de yeyunostomía.	13
6. Manejo de las complicaciones Gastro-Intestinales de la N.E.	14
6.1 AUMENTO DEL RESIDUO GASTRICO	14
6.2 - DISTENSION ABDOMINAL.....	15
6.3 VOMITOS Y REGURGITACION DE LA DIETA.	16
6.4 DIARREA ASOCIADA A LA NUTRICION ENTERAL (DANE)	17
6.5 ESTREÑIMIENTO.	18
6. 6 BRONCOASPIRACION DE LA DIETA	19
7. COMPLICACIONES RELACIONADAS CON LA SONDA DE NUTRICION	20
8. DIETA ORAL. CONSIDERACIONES GENERALES	21
9. CONSIDERACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD.....	22
Anexo I. Composición de las dietas enterales utilizadas en el SMI	23
Anexo II . Métodos para determinar las necesidades energético-proteicas de los pacientes	24
BIBLIOGRAFÍA:	25

Historial del protocolo

Versiones anteriores.

- Primera: Mayo de 1990
- Segunda: Junio de 1996
 - Modificación enero 1999.
- Tercera: Septiembre de 2002.
- Cuarta: Julio de 2004.
- Quinta: Enero 2008

Modificaciones en la 6ª versión.

- Se elimina la tolerancia con agua
- Composición de dietas
- Dietas tras las primeras 48 h. de N.E.
- Cálculo de requerimientos calórico-proteicos
- Tiempos de interrupción de la N.E. por procedimientos.
- Seguimiento de la eficacia de la N.E. en el aporte de nutrientes
- Solicitud de dietas orales

V. 6.1- Enero 2021. Modificación del esquema de inicio de tolerancia para mayor claridad

V. 6.2- Abril 2021. Modificación del esquema de inicio de tolerancia. Nota sobre N.E. durante el decúbito prono. Corrección de errores en algoritmo de estreñimiento. Se incluyen indicaciones habituales de las dietas que se utilizan.

Agradecimientos:

- A todo el personal del S. de Medicina Intensiva. Su trabajo ha hecho posible el desarrollo de la Nutrición Enteral en los pacientes ingresados en el SMI.
- A todos los que han revisado la última versión del protocolo de N.E. y han aportado sugerencias para incorporar a esta nueva edición. (*Verónica Arjona, Iris Bautista, Mercedes Catalán, Clara Cornejo, Soraya Chamadoira González, Laura Díaz, José Luis Flordelis, Carlos García Fuentes, Teodoro Grau, Noelia Lázar, M^a Luz Montero, Ara Murillo, María Orejana, José Luis Pérez Vela, Noelia Regueiro, Jose A. Sánchez-Izquierdo, J. Ignacio Sáez.*)

1. CONSIDERACIONES GENERALES

- La Nutrición Enteral (N.E.) se define como el aporte de nutrientes al organismo a través de sonda digestiva. También se considera N.E. al aporte de formulaciones dietéticas por vía oral de forma exclusiva o como suplementos nutricionales. Salvo que se indique otra cosa, este protocolo se refiere a la N.E. a través de sonda digestiva.
- La Nutrición Enteral se realizará mediante una de las vías siguientes:
 - 1.- N.E. POR SONDA NASOGASTRICA
 - 2.- N.E. POR SONDA NASO-ENTERAL
 - 3.- N.E. POR GASTROSTOMIA
 - 4.- N.E. POR YEYUNOSTOMIA
- El protocolo que se describe a continuación se aplica para la N.E. por sonda nasogástrica, que viene siendo la más utilizada.
- La N.E. por sonda nasoenteral se realizará según un protocolo específico en cuanto a régimen y pauta de administración.
- La N.E. mediante gastrostomía o yeyunostomía, por indicarse en casos limitados, se llevará a cabo de acuerdo con las indicaciones específicas para cada situación particular.
- Se utilizará el **régimen continuo** en todos los casos, salvo indicación en contra.
- Las dietas se administrarán durante **23 horas**, con una hora de **descanso**.
- El periodo de descanso será de 60 minutos y coincidirá con el aseo del paciente.
- El inicio de la dieta podrá ser **a cualquier hora del día**. No obstante, con el fin de conseguir una rutina de trabajo unificada, se realizará el primer periodo de descanso coincidiendo con el aseo del paciente.
- Los sistemas utilizados para la administración de la N.E. serán cambiados **una vez al día, coincidiendo con el nuevo período de dieta** tras la hora de descanso. Con objeto de no mezclar dietas diferentes, se cambiarán los sistemas de administración también en caso de cambios en el tipo de dieta.

- **Vigilancia especial en los pacientes tratados con insulina:**
 - Los siguientes principios son de aplicación para **todos los pacientes** que reciban simultáneamente N.E. y perfusión **intravenosa de insulina**, (con independencia de la vía de aporte de la dieta, la dosis de insulina o el motivo de suspensión de la nutrición enteral), salvo indicación médica en contra.

- Siempre que se suspenda la administración de la dieta enteral, se suspenderá al mismo tiempo la infusión intravenosa de insulina.
- La administración de insulina sólo se reanudará tras haberse iniciado de nuevo el aporte de dieta enteral.

- **Posición de los pacientes.**
 - Salvo contraindicación relacionada con las características del paciente (algunas lesiones secundarias a trauma, generalmente) los pacientes deberán estar colocados en *posición semisentada*, con la cabeza y el tronco formando un **ángulo de 30°- 45°** respecto a la horizontal. Cuando las camas dispongan de medidor de ángulos, debe comprobarse el adecuado cumplimiento de la posición del paciente y registrarse, al menos una vez por turno, en la gráfica de enfermería.
 - La *posición semisentada* deberá mantenerse de manera continuada, salvo por indicación médica o durante los cuidados de enfermería que requieran la posición horizontal.
 - La posición de *decúbito prono* **no es contraindicación para la N.E.** Se puede aplicar **el mismo protocolo de N.E.** No obstante, la intolerancia puede ser más frecuente, obligando a la suspensión de la dieta. En este caso, el reinicio de la dieta tras el cambio a decúbito supino será al 50% del ritmo de infusión de dieta que tenía el paciente cuando se suspendió la N.E.

2. Nutrición Enteral por Sonda Nasogástrica.

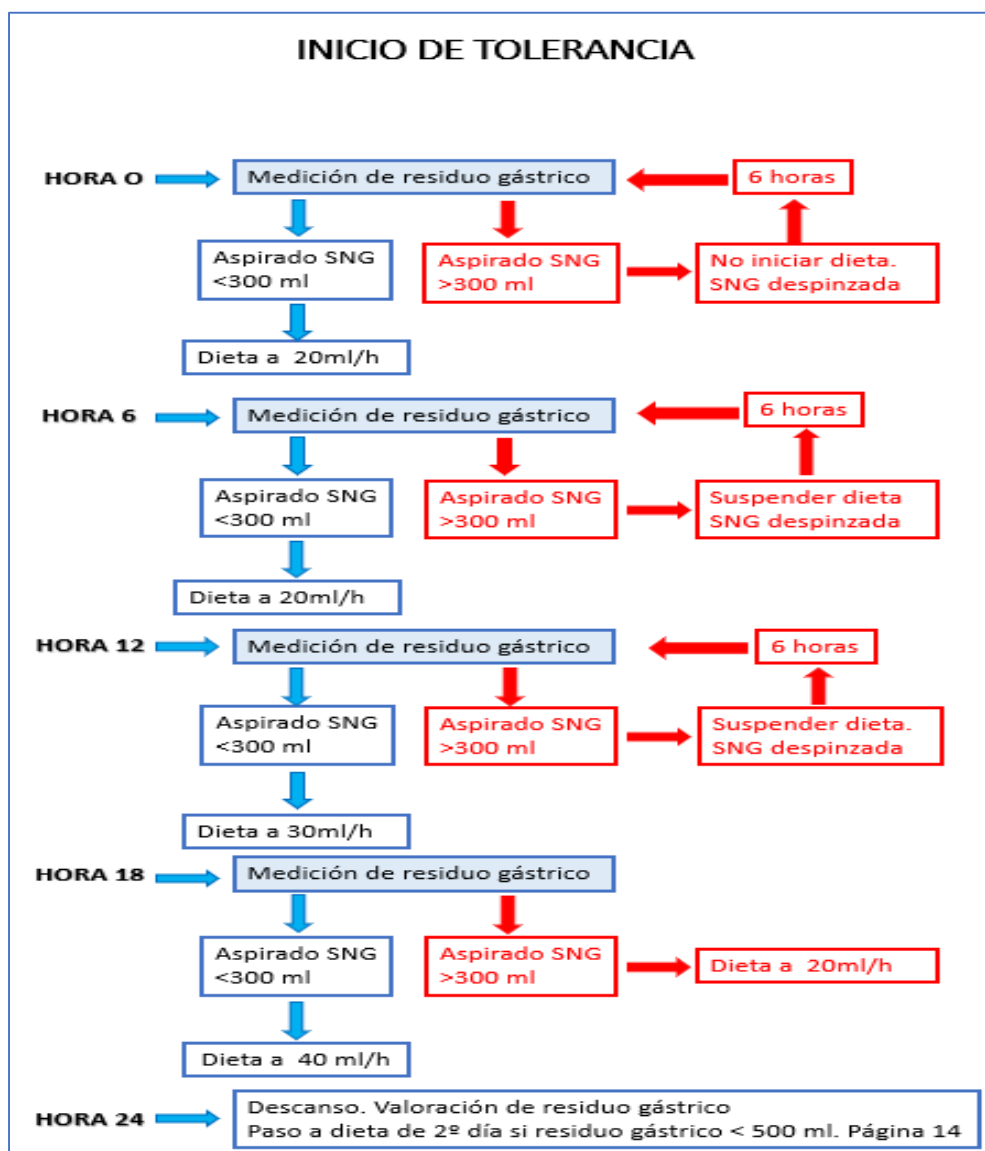
2.1.- Tipo de Sonda.

Tras la colocación de una sonda debe hacerse **siempre un control radiológico**, con 20 ml de contraste radiológico (Omnipaque® 240mg/ml), validado por un médico intensivista, antes de iniciar la dieta.

Es deseable la utilización de sondas blandas de poliuretano (8F-10F) que podrían sustituir a las sondas habituales de PVC de calibre mayor de 10F a partir del 5º día de N.E. bien tolerada, si el paciente está estable. La decisión del cambio de sonda será individualizada para cada paciente.

2.2.- Pauta

El inicio de la pauta de N.E. se hará tras orden médica. Se medirá el volumen de residuo gástrico (SNG "a bolsa" durante 10-30 minutos) y se continuará según el esquema siguiente:



2.3. Progresión de la dieta

Tras la valoración de la tolerancia según lo indicado en el apartado anterior, se continuará la N.E. con la siguiente progresión de la dieta:

Día de N.E.	Dieta	Volumen/24 h.	Ritmo de infusión
1º (tolerancia)	Fresubin Intensive®	En función de la tolerancia	20-30-40 ml/hora
2º	Fresubin Intensive®	1.200 ml	52 ml/hora

Salvo que se especifique otra indicación (inestabilidad hemodinámica, riesgo de S. de Realimentación, etc...) , el inicio y progresión de la dieta se hará de acuerdo con el esquema anterior en todos los pacientes¹. (Salvo pauta individualizada, que necesita prescripción)

2.4. Dietas tras las primeras 48 horas de N.E.

El tipo de dieta y la cantidad de esta **serán individualizados** en cada caso tan pronto como sea posible. En ausencia de este ajuste, se mantendrá la dieta del día 2º.

El tipo de dieta a administrar al paciente se hará por indicación médica en función de las características del paciente y de sus necesidades metabólico-nutricionales.

En el **Anexo I** se indica la composición de las dietas más frecuentemente utilizadas en el SMI y sus indicaciones habituales.

En el **Anexo II** se indica el método para determinar las necesidades energético-proteicas de los pacientes durante la N.E.

2.5.- Régimen.

La dieta se administrará con bomba de perfusión durante 23 horas.

La valoración del contenido gástrico se llevará a cabo con el siguiente protocolo:

- 1) *Día 1º de N.E.*: suspensión de la dieta y conexión de la sonda a bolsa de drenado por gravedad durante 10 minutos cada 6 horas.
- 2) *Día 2º de N.E.*: suspensión de la dieta y conexión de la sonda a bolsa de drenado por gravedad durante 10 minutos cada 12 horas.
- 3) *Día 3º y siguientes*: Desconexión diaria (periodo de suspensión de la dieta).

¹ Dietas de sustitución en caso de no encontrar la dieta indicada:

1- Nutrison Protein Plus Multifibre®.... 2- Atempero®

2.6.- Periodo de suspensión de la dieta. Metodología.

Al inicio del periodo de descanso, se procederá a lavado de SNG con 20 ml de agua, dejando la sonda pinzada durante los siguientes 30 minutos. La SNG se despinzará y se conectará a bolsa de drenaje, por gravedad, otro periodo de 30 minutos.

Antes de comenzar el nuevo ciclo de administración de la dieta, se valorará la cantidad y el aspecto del contenido gástrico:

La dieta *se mantendrá suspendida* durante un periodo de 6 horas, con la SNG pinzada durante este tiempo, si:

1. La cantidad del residuo gástrico es superior a 500 ml.
2. Existen signos de hemorragia digestiva activa.

La dieta *se reiniciará* si:

1. La cantidad de residuo gástrico es igual o inferior a 500 ml.
2. No existen signos de hemorragia digestiva activa.

2.7. Tiempos de interrupción de la N.E. antes o después de determinados procedimientos.

2.7.1. Procedimientos sobre la vía aérea (EXTUBACIÓN, CAMBIO DE CÁNULA, REALIZACIÓN DE TRAQUEOSTOMÍA PERCUTÁNEA, FIBROBRONCOSCOPIA, COLOCACION EN DECÚBITO PRONO).

- Suspender la N.E. 30 minutos antes del procedimiento (SNG a bolsa 10 minutos y luego dejar pinzada)
- Reiniciar la N.E. tras el procedimiento, si no hay complicaciones.

2.7.2. Pruebas radiológicas². (TAC, RMN, ARTERIOGRAFÍA)

- Suspender N.E. inmediatamente antes del traslado a la sala de Radiología y dejar la N.E. suspendida durante el procedimiento. (SNG a bolsa)
- Reiniciar la N.E. a la vuelta a la unidad tras el procedimiento.

2.7.3. Cirugías.

- *Programada:* Salvo otras indicaciones de Anestesia, suspender la N.E. a las 00,00 horas si el paciente va por la mañana a quirófano o a las 09,00 horas si está programado para la tarde. (SNG a bolsa)
- *Urgente:* Suspender N.E. (SNG a bolsa) en cuanto se conozca la indicación de cirugía.

² No aplicable a Rx portátiles en cama de paciente.

2.8. Seguimiento de la eficacia de la N.E. en el aporte de nutrientes.

Es de gran importancia realizar un seguimiento de la cantidad de N.E. que realmente ha recibido el paciente, con el fin de evitar infranutrición y valorar el inicio de nutrición parenteral complementaria.

Se calculará y se anotará diariamente en la gráfica de enfermería y en la HCE el valor del “Balance del volumen de N.E.”, el “Balance energético”, o el “Balance proteico”, calculados según las siguientes fórmulas.

$$\text{Balance del volumen de N.E. (\%)} = \frac{\text{Volumen de dieta administrado las 24 horas previas}}{\text{Volumen de dieta pautado para las 24 horas previas}} \times 100$$

$$\text{Balance energético (\%)} = \frac{\text{Calorías administradas las 24 horas previas}^3}{\text{Calorías pautadas para las 24 horas previas}} \times 100$$

$$\text{Balance proteico (\%)} = \frac{\text{Proteínas (g.) administradas las 24 horas previas}^4}{\text{Proteínas (g.) pautadas para las 24 horas previas}} \times 100$$

En condiciones ideales, el balance debe ser superior al 75%. Si es inferior al 75%, deben considerarse las siguientes opciones:

- Balance entre 60% y 75%:
 - Revisar si existe alguna causa corregible
 - Revisar la tendencia del balance en días previos
 - Plantear la “N.E. basada en volumen”.
- Balance inferior al 60%.
 - Estaría indicada una nutrición parenteral complementaria

³ Deben tenerse en cuenta las calorías aportadas por emulsiones lipídicas que vehiculan fármacos (propofol: 1 Kcal/ml; clevidipino: 2 Kcal/ml), citrato (3 Kcal/g) y soluciones glucosadas (4 Kcal/g de glucosa).

⁴ Deben tenerse en cuenta los sobres de suplemento proteico administrados

3. Nutrición Enteral por Sonda Naso-Enteral.

3.1.- Tipo de Sonda.

Se utilizará una sonda naso-gastro-yeyunal de doble luz, que puede haber sido colocada en el quirófano o en la UCI mediante la técnica “ciega” a pie de cama o mediante endoscopia digestiva.

La sonda presenta las siguientes características:

- a) Separación proximal de las dos luces de la sonda mediante conector “en Y”.
- b) Identificación diferenciada de la luz gástrica (conector blanco) y la luz yeyunal (color morado).
- c) Tras la colocación de la sonda (mediante método manual o con control endoscópico o quirúrgico), la vía gástrica quedará en posición intragástrica y la vía yeyunal en últimas porciones duodenales o en yeyuno.

3.2.- Control previo al inicio de la dieta

Tras la colocación de la sonda, y antes de iniciar la administración de la dieta enteral, deberá comprobarse la localización de la misma en todos los casos.

Para ello, se realizará una radiografía de la región tóraco-abdominal (Rx control de sonda yeyunal) inyectando durante el procedimiento 20 ml de contraste radiológico (Omnipaque® 240mg/ml) (**no gastrografín®**) a través de la sonda yeyunal.

La radiografía de control deberá ser comprobada por un médico intensivista, quien indicará el inicio de la infusión de dieta.

3.3.- Administración de la dieta enteral.

La dieta se administrará siempre por la vía yeyunal.

Tanto la dieta de inicio como la cantidad de esta serán los indicados anteriormente, salvo que se especifique otra pauta por indicación médica.

Día de N.E	Dieta	Volumen/24 h.	Ritmo de infusión
1º	Fresubin Intensive®	1.000 ml	44 ml/hora
2º	Fresubin Intensive®	1.200 ml	52 ml/hora

3.4.- Manejo de las dos luces de la sonda enteral.

3.4.1. Vía yeyunal:

Todas las manipulaciones de la vía yeyunal se llevarán a cabo con técnica aséptica.

Se utilizará de modo exclusivo para la administración de la dieta, salvo en el caso de los pacientes con trasplante hepático, en los que la inmunosupresión se administrará por esta vía yeyunal.

Se realizarán lavados de la vía yeyunal con 20 ml. de agua destilada cada 6 horas.

Debido al riesgo de obstrucción, en ningún caso debe conectarse la vía yeyunal a bolsa de drenaje.

3.4.2. Vía gástrica

Se utilizará para la administración de toda la medicación pautaada “por sonda” (incluyendo la profilaxis gástrica), con la única excepción de la inmunosupresión del trasplante hepático, que se administrará por la vía yeyunal.

Se mantendrá continuamente conectada a bolsa de drenaje, salvo los 20 minutos siguientes a la administración de medicación a través de ella, en los que se mantendrá pinzada.

La cantidad de drenado gástrico recogido no será criterio de suspensión de la dieta enteral (cantidades superiores a los 3.000 ml/día son muy frecuentes en los primeros días de utilización de esta técnica)

No obstante, el aspecto del drenado gástrico recogido debe tenerse en cuenta para valorar el seguimiento de la N.E. o la presencia de complicaciones. La administración de dieta se suspenderá si:

Se recoge cualquier cantidad de líquido de aspecto fecaloideo.

Se recoge una cantidad igual o superior a 300 ml de drenado con aspecto “de dieta”.

Se aprecia salida de contenido hemático por la vía gástrica.

4. Nutrición enteral por sonda de gastrostomía.

Será aplicable el protocolo de nutrición por sonda nasogástrica, con las siguientes características:

En la mayoría de los casos, la gastrostomía se habrá realizado en la UCI, “a pie de cama”, mediante técnica endoscópica percutánea (PEG). Tras la realización de la técnica, será necesario anotar la posición de las marcas de referencia de la fijación de la sonda respecto a la pared abdominal.

La administración de la dieta puede iniciarse a las seis horas del procedimiento de colocación de la sonda.

Los siguientes procedimientos deben realizarse diariamente:

- a. Comprobar que la marca de referencia de la sonda con la pared abdominal no se ha modificado. En caso contrario, notificarlo al médico.
- b. La zona de piel alrededor de la sonda debe mantenerse limpia y aséptica.
- c. La sonda debe girar con facilidad y moverse ligeramente hacia fuera y hacia adentro.

5. Nutrición enteral por sonda de yeyunostomía.

Será aplicable el protocolo de nutrición por sonda naso-enteral, con las siguientes características:

En la mayoría de los casos, la yeyunostomía se habrá realizado en quirófano durante el transcurso de una laparotomía motivada por otras causas ajenas a la yeyunostomía. Al ingreso del paciente en la unidad, debe anotarse una posición de referencia de la sonda respecto a la pared abdominal.

La indicación para el inicio de la dieta será mediante orden médica.

Debido al fino calibre de la sonda, la pauta de lavado de esta debe seguirse desde el ingreso del paciente, aunque no se esté administrando dieta.

En ningún caso debe conectarse la vía yeyunal a bolsa de drenaje.

Los siguientes procedimientos deben realizarse diariamente:

Comprobar que la marca de referencia de la sonda con la pared abdominal no se ha modificado. En caso contrario, notificarlo al médico.

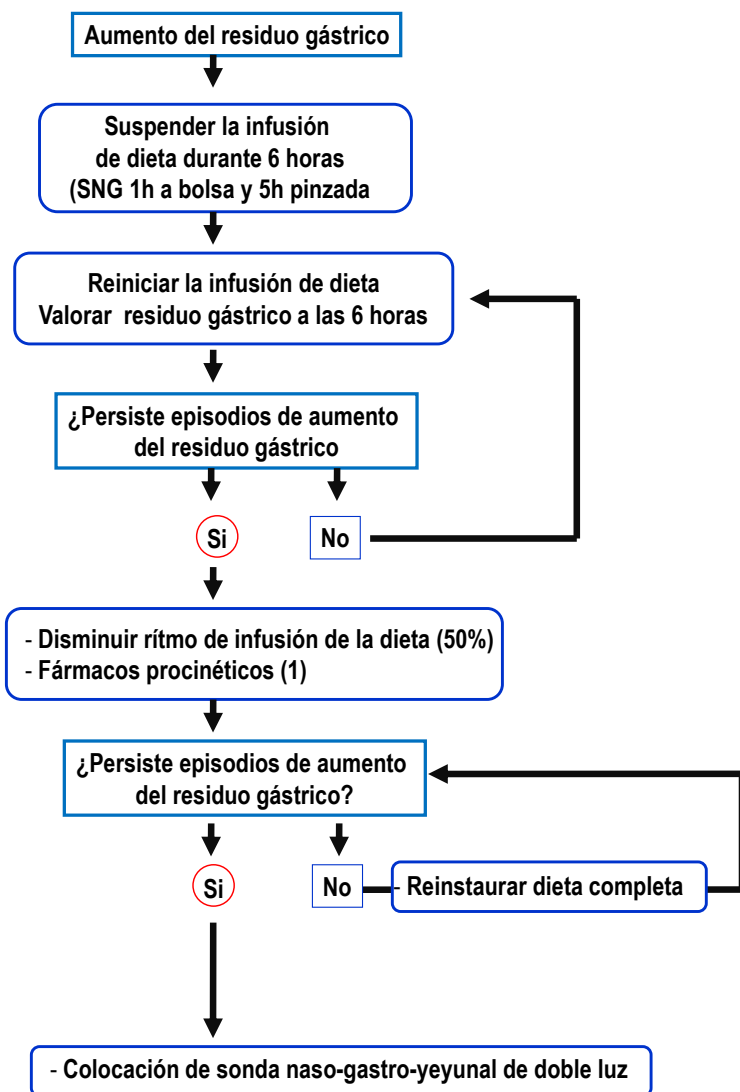
La zona de piel alrededor de la sonda debe mantenerse limpia y aséptica.

6. Manejo de las complicaciones Gastro-Intestinales de la N.E.

6.1 AUMENTO DEL RESIDUO GÁSTRICO

Definición: Presencia de un volumen superior a **500 ml** obtenido en cada valoración del residuo gástrico

Manejo: Según el esquema siguiente.



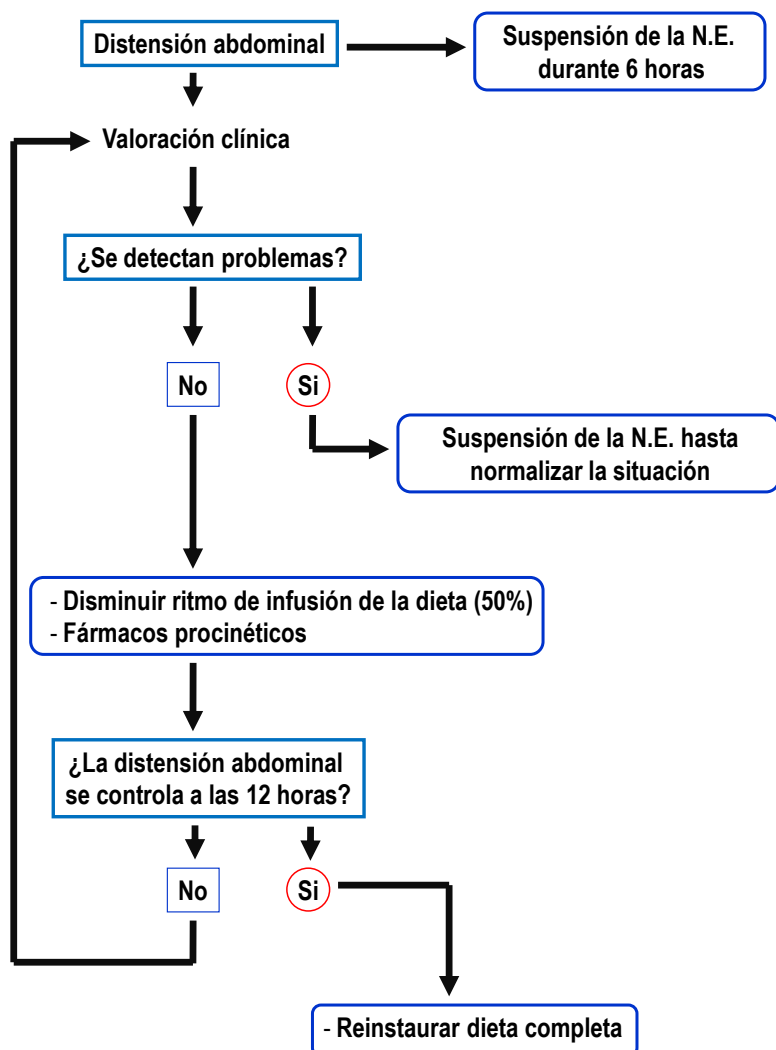
(1) Pauta secuencial de fármacos procinéticos.

- 1- Metoclopramida. 10 mg IV/6 h. *Máximo 5 días.*
- 2- Metoclopramida 10 mg IV/6 h + Cinitaprida sobre 1 mg SNG/6 horas. *Máximo 5 días*
3. Cinitaprida sobre 1 mg SNG/6 horas + Eritromicina 250 mg IV/6 horas

6.2 - DISTENSION ABDOMINAL

Definición: Cambio en la exploración abdominal, generalmente con aumento del diámetro de la cavidad abdominal, respecto a la que el paciente presentaba antes del inicio de la nutrición enteral.

Manejo: Según el esquema siguiente.

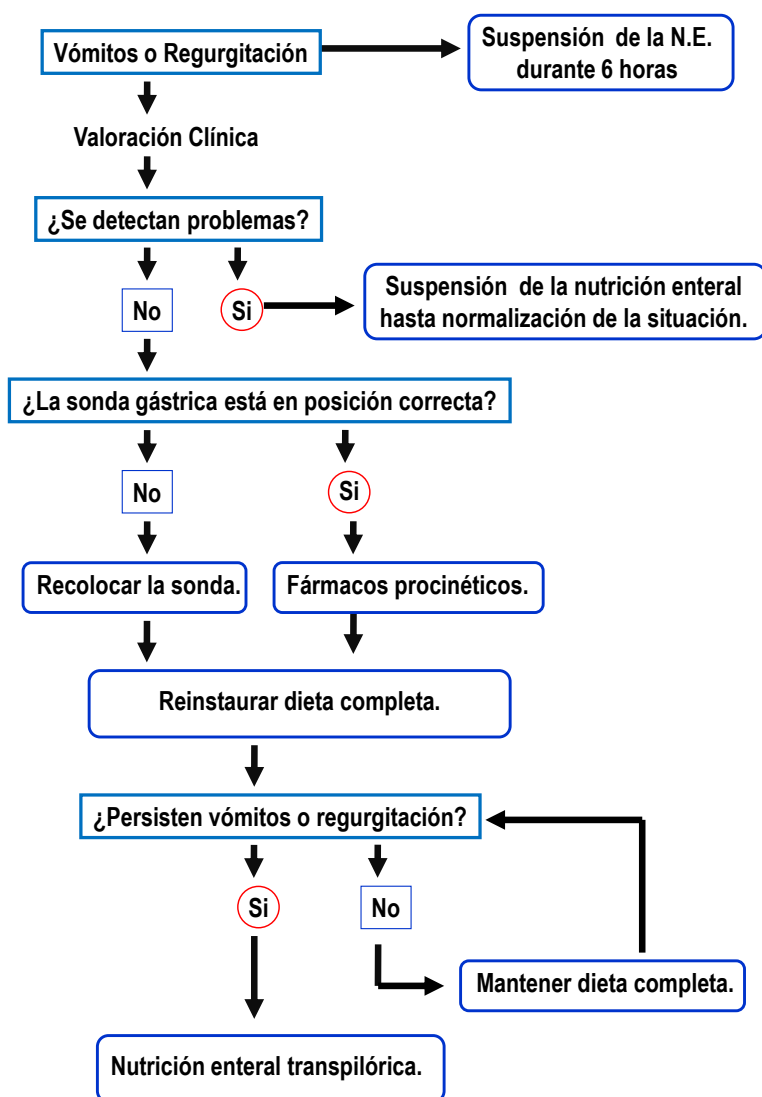


6.3 VÓMITOS Y REGURGITACION DE LA DIETA.

Definición: Los episodios de vómito no necesitan definición.

La regurgitación se define como la presencia de cualquier cantidad de dieta en cavidad oral o en orofaringe, apreciada durante la exploración clínica del paciente o durante los cuidados higiénicos del mismo. También se considera regurgitación a la salida espontánea de dieta por la cavidad oral y/o nasal del paciente.

Manejo: Según el esquema 3.



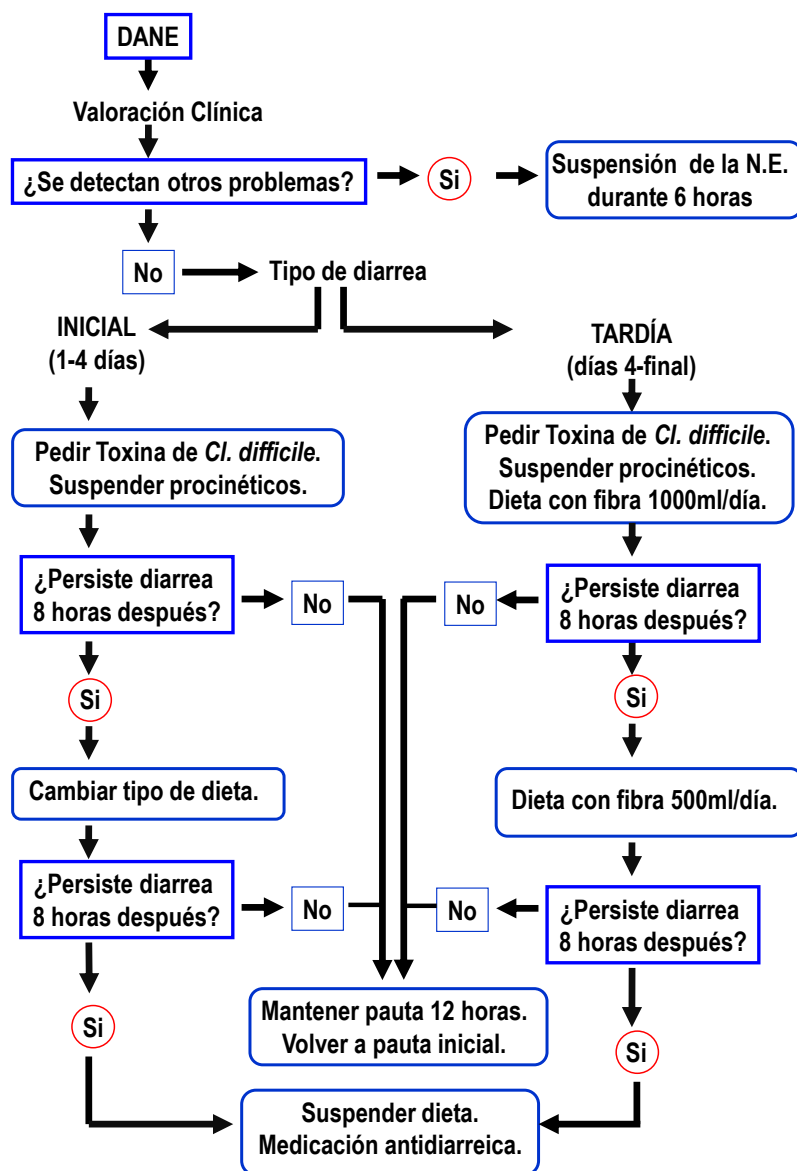
6.4 DIARREA ASOCIADA A LA NUTRICION ENTERAL (DANE)

Definición: La diarrea susceptible de modificaciones en la dieta se define como: Presencia de **cinco** o más deposiciones líquidas en 24 horas.

Más de **dos** deposiciones de volumen superior a **1.000 ml cada una** / 24 horas.

En pacientes con sonda rectal FlexiSeal® o similar: Volumen mayor de 2.000 ml/día

Manejo: Según el esquema .



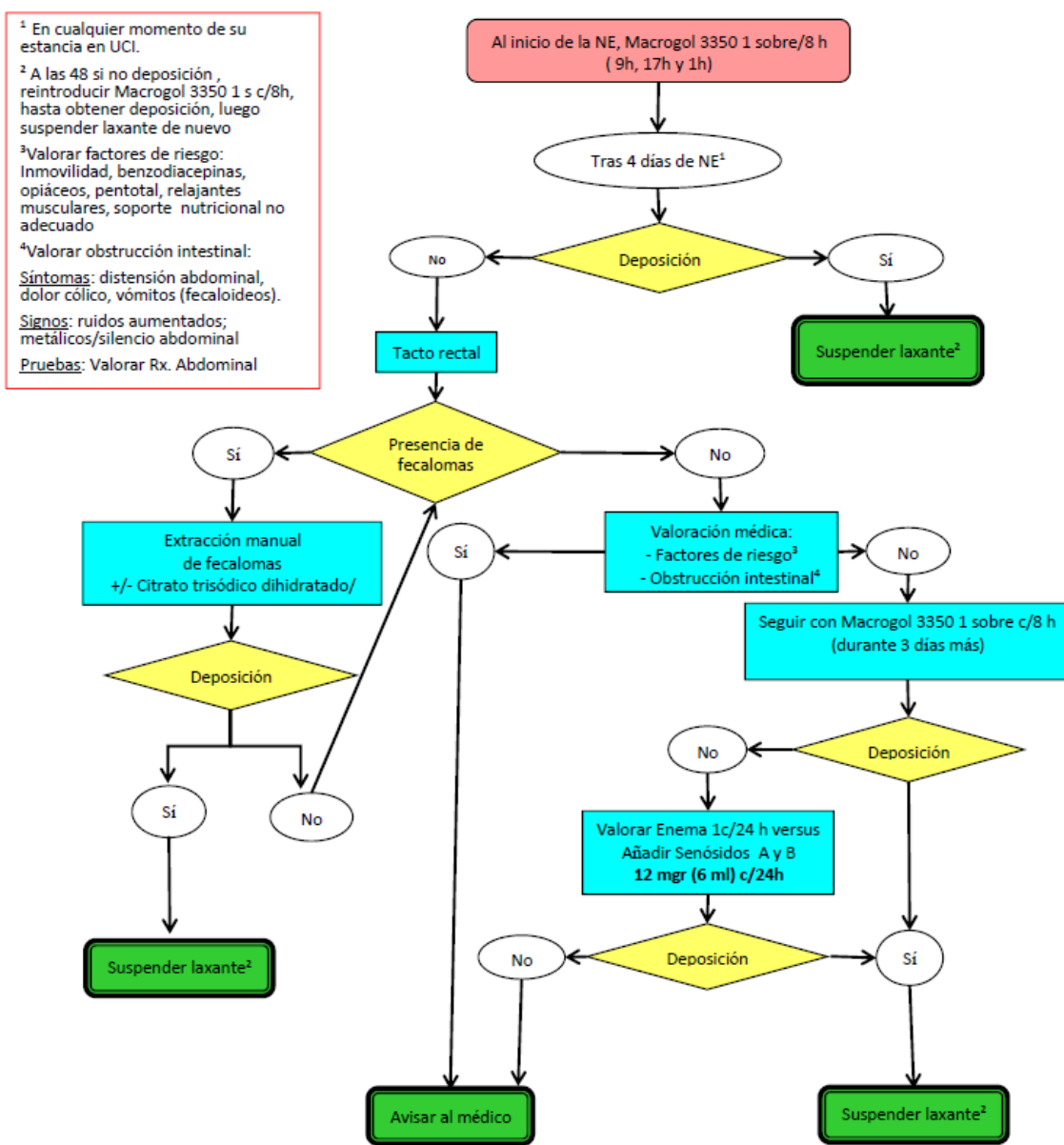
6.5 ESTREÑIMIENTO.

Definición: Ausencia de deposición tras 4 días de N.E.

Prevención del estreñimiento

El estreñimiento es un problema frecuente en pacientes críticos, habitualmente infravalorado pero que puede tener consecuencias deletéreas sobre la evolución de los pacientes. Por ello, es importante llevar a cabo medidas de prevención del estreñimiento, que están indicadas en la mayoría de los casos.

Manejo: Para la prevención y el tratamiento del estreñimiento se tomarán las siguientes medidas:



6. 6 BRONCOASPIRACION DE LA DIETA

Definición: La sospecha clínica de broncoaspiración se basa en la presencia de secreciones de características similares a la dieta en el aspirado traqueal.

La prueba confirmatoria se hará con la técnica de la glucosa-oxidasa el aspirado traqueal, si el valor es superior al “destrostix” de la dieta.

Es aconsejable medir la glucosa en secreciones traqueales, mediante esta técnica, en los pacientes que presenten distensión abdominal, aumento del residuo gástrico, vómitos o regurgitación de la dieta.

Manejo: Suspensión de la Nutrición enteral hasta su reinicio por orden médica.

7. COMPLICACIONES RELACIONADAS CON LA SONDA DE NUTRICION

A) Obstrucción de la sonda.

Es frecuente en las sondas duodeno-yeyunales debido a su pequeño calibre. Para evitarla, es importante mantener la rutina de lavados periódicos de la sonda según se indica en este protocolo. La sonda no debe retirarse, una vez obstruida, sin antes haber intentado su desobstrucción. (Avisar al médico).

B) Auto-retirada de la sonda por el paciente.

En caso de episodios repetidos, avisar al médico para valorar conjuntamente las causas y posibles soluciones.

8. DIETA ORAL. CONSIDERACIONES GENERALES

1. La dieta oral puede iniciarse **en cualquier momento** de la evolución del paciente si se considera indicada.
2. Durante la **transición de la N.E.** a la alimentación oral, debe disminuirse la NE e incrementarse la dieta oral hasta alcanzar conjuntamente los requerimientos nutricionales.
3. Antes del inicio de la dieta oral debe valorarse si el paciente presenta **disfagia** y el grado de esta (Ver protocolo de disfagia del Servicio)
4. Se solicitará una **dieta normal (basal)** para todos los pacientes que se alimenten por vía oral durante su estancia en el servicio de Medicina Intensiva. Sólo por indicación médica se solicitará una dieta especial para los pacientes.
5. Es necesario comprobar la **adecuación de la ingesta oral**. En caso de que esta sea insuficiente, podría ser necesario complementarla con suplementos proteicos, con N.E. o incluso con N. Parenteral.

9. CONSIDERACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD

- A) La alimentación enteral debe identificarse con pegatina del paciente
- B) El continente de la nutrición siempre debe estar identificado con el producto que contenga
- C) Se debe comprobar siempre que la nutrición prescrita es la preparada o en su caso la del protocolo
- D) El sistema de nutrición debe identificarse en su conexión a la sonda de nutrición con pegatina morada opaca, **rotulando nutrición enteral** en la misma.

Anexo I. Composición y utilización de las dietas enterales en el SMI

Dieta	D.E (Cal/ml)	Proteína (g/l)	Proteínas (% cal)	HdC (% cal)	Grasas (% cal)	Fibra (g/l)	Vit D (UI/l)	Otros
1. FASE INICIAL. Dieta Hiperproteica Oligomérica								
Fresubin Intensive®	1.2	100	33	42	24	6.4	800	AAR EPA/DHA
Utilización: Durante las primeras 48 horas en todos los pacientes. Si no hay prescripción individualizada, se mantendrá durante la primera semana.								
2. FASE DE AGRESIÓN. Dietas de Farmaconutrición								
Atempero®	1,25	72	23	41	35	17	30,0 mcg	Arg. Nucleot. EPA/DHA. Antiox
Utilización: A partir de las 48 horas y durante los primeros 7-15 días en pacientes sin insuficiencia respiratoria aguda grave. En ausencia de prescripción individualizada, pautarla a 52 ml/h durante los días 8-15.								
Oxepa®	1,52	62,5	16,5	27,9	55,6	No	11 mcg	EPA/DHA Antiox
Utilización: A partir de las 48 horas y durante los primeros 7-15 días en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda grave (SDRA). Requiere prescripción individualizada								
3. FASE DE RECUPERACIÓN. Dietas hiperproteicas hipercalóricas								
Hiperproteica Polimérica								
Ensure Plus Advance RTH®	1.5	80	21,3	49.5	29.2	7.5	1.000	HMB
Utilización: A partir del día 7-15 si se considera que el paciente ha pasado a fase de recuperación. Pacientes con importante pérdida de masa muscular.								
Nutrison Protein Plus Multifibra®	1.28	63	20	44	34	15	680	EPA/DHA
Utilización: A partir del día 7-15 si se considera que el paciente ha pasado a fase de recuperación. Pacientes con moderada pérdida de masa muscular.								
4. DIETAS PARA SITUACIONES ESPECIALES								
4.1. Hiperglucemia de difícil control								
Diaba HP®	1	57	23	37	40	18	24 mcg	
Utilización: En cualquier momento si existe mal control glucémico a pesar de perfusión de insulina. Requiere prescripción individualizada.								
4.2. Fracaso Intestinal								
Intestamin®	0,5	85 (Gln:60)	68	30	2	No	No	Gly-Gln, antiox, butirato.
Utilización: No es una dieta completa. Nutrición trófica intestinal durante el tratamiento con NP o en la transición de NP a NE. Requiere prescripción individualizada.								

Anexo II. Métodos para determinar las necesidades energético-proteicas de los pacientes durante la N.E.

El orden de prevalencia para determinar las **necesidades energéticas** de los pacientes será el siguiente:

1. Medición mediante **calorimetría indirecta ventilatoria** en los pacientes con ventilación mecánica que no presenten contraindicaciones para la CI o en los cuales la técnica puede dar resultados imprecisos ($FiO_2 > 0,6$, humidificación activa, ECMO, TDE)
2. Cálculo mediante **programas informáticos**
 - a. Programa desarrollado en el SMI (Dr. García Fuentes)
 - b. Programa y APP del Grupo de Trabajo de Metabolismo y Nutrición de la SEMICYUC⁵.
3. Cálculo basado en el **peso del paciente**⁶: 18 Kcal/Kg de peso/día en fase aguda y 25 Kcal/Kg de peso/día en fase crónica.

La estimación de las **necesidades proteicas** se hará en función de la fase de enfermedad.

1. Fase aguda: 1,3 gr de proteína/Kg de peso y día
2. Fase de recuperación: 2,0 gr de proteína /Kg de peso/día

Para el aporte de las necesidades proteicas puede ser necesario en muchas ocasiones utilizar suplementos de proteínas si con la dieta enteral no se alcanza la cifra de proteínas calculada⁷. Los suplementos se aportarán en forma de sobres de 10 g⁸, utilizándose la cantidad necesaria a intervalos regulares en 24 horas.

⁵ <http://na-uci.vegenatnutricion.es/index.php> y

<https://apps.apple.com/cr/app/nutrici%C3%B3n-artificial-en-uci/id1183041935>

⁶ Se utilizará el peso habitual del paciente salvo en pacientes obesos ($IMC > 30$). En pacientes caquéticos y en los que presentan otros factores de riesgo para el S. de Realimentación, se usará el peso actual.

⁷ Para ayuda al cálculo puede ser de utilidad la herramienta elaborada por la Dra. Sanchez-Bayton y disponible en: bit.ly/37rxHlq
<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1dl72z2VaHZnG1nUeF29gCDIt-ivbbOe6d1ued6oifew/edit?ts=5e21f335#gid=0>

⁸ Vegemat Med® Proteínas. Sobres de 10 g.

BIBLIOGRAFÍA:

- 1: Orejana Martín M, Cornejo Bauer C, Torrente Vela SA, García Fuentes C, López López C, Montejo González JC. Eficacia del aporte calórico en pacientes con patología traumática. *Nutr Hosp*. 2018 Oct 17;35(6):1257-1262. Spanish. doi: 10.20960/nh.1875. PMID: 30525837.
- 2: Singer P, Blaser AR, Berger MM, Alhazzani W, Calder PC, Casaer MP, Hiesmayr M, Mayer K, Montejo JC, Pichard C, Preiser JC, van Zanten ARH, Oczkowski S, Szczeklik W, Bischoff SC. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. *Clin Nutr*. 2019 Feb;38(1):48-79. doi: 10.1016/j.clnu.2018.08.037. Epub 2018 Sep 29. PMID: 30348463.
- 3: Berger MM, Reintam-Blaser A, Calder PC, Casaer M, Hiesmayr MJ, Mayer K, Montejo JC, Pichard C, Preiser JC, van Zanten ARH, Bischoff SC, Singer P. Monitoring nutrition in the ICU. *Clin Nutr*. 2019 Apr;38(2):584-593. doi: 10.1016/j.clnu.2018.07.009. Epub 2018 Jul 20. PMID: 30077342.
- 4: Reintam Blaser A, Starkopf J, Alhazzani W, Berger MM, Casaer MP, Deane AM, Fruhwald S, Hiesmayr M, Ichai C, Jakob SM, Loudet CI, Malbrain ML, Montejo González JC, Paugam-Burtz C, Poeze M, Preiser JC, Singer P, van Zanten AR, De Waele J, Wendon J, Wernerman J, Whitehouse T, Wilmer A, Oudemans-van Straaten HM; ESICM Working Group on Gastrointestinal Function. Early enteral nutrition in critically ill patients: ESICM clinical practice guidelines. *Intensive Care Med*. 2017 Mar;43(3):380-398. doi: 10.1007/s00134-016-4665-0. Epub 2017 Feb 6. PMID: 28168570; PMCID: PMC5323492.
- 5: Lázaro-Martín NI, Catalán-González M, García-Fuentes C, Terceros-Almanza L, Montejo-González JC. Analysis of the nutritional management practices in intensive care: Identification of needs for improvement. *Med Intensiva*. 2015 Dec;39(9):530-6. English, Spanish. doi: 10.1016/j.medin.2015.04.010. Epub 2015 Jun 3. PMID: 26048410.
- 6: Saez de la Fuente I, Saez de la Fuente J, Quintana Estelles MD, Garcia Gigorro R, Terceros Almanza LJ, Sanchez Izquierdo JA, Montejo Gonzalez JC. Enteral Nutrition in Patients Receiving Mechanical Ventilation in a Prone Position. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2016 Feb;40(2):250-5. doi: 10.1177/0148607114553232. Epub 2014 Oct 1. PMID: 25274497.
- 7: Flordelís Lasierra JL, Pérez-Vela JL, Montejo González JC. Enteral nutrition in the hemodynamically unstable critically ill patient. *Med Intensiva*. 2015 Jan- Feb;39(1):40-8. English, Spanish. doi: 10.1016/j.medin.2014.04.002. Epub 2014 Jun 4. PMID: 24907000.
- 8: Frade Mera MJ, Vergara Díez L, Fernández Gaute N, Casas Martín AI, Montes Gil D, Fernández Miralles MJ, Fernández Jiménez A, Montejo González JC. Profundizando en el conocimiento sobre el manejo del dispositivo para control de la eliminación fecal en el paciente crítico. *Enferm Intensiva*. 2013 Jan-Mar;24(1):23-35. Spanish. doi: 10.1016/j.enfi.2012.11.001. Epub 2013 Jan 21. PMID: 23347729.
- 9: Umezawa Makikado LD, Flordelís Lasierra JL, Pérez-Vela JL, Colino Gómez L, Torres Sánchez E, Maroto Rodríguez B, Arribas López P, Montejo González JC. Early enteral nutrition in adults receiving venoarterial extracorporeal membrane oxygenation: an observational case series. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2013 Mar;37(2):281-4. doi: 10.1177/0148607112451464. Epub 2012 Jul 2. PMID: 22750804.
- 10: Montejo JC, Miñambres E, Bordejé L, Mesejo A, Acosta J, Heras A, Ferré M, Fernandez-Ortega F, Vaquerizo CI, Manzanedo R. Gastric residual volume during enteral nutrition in ICU patients: the REGANE study. *Intensive Care Med*. 2010 Aug;36(8):1386-93. doi: 10.1007/s00134-010-1856-y. Epub 2010 Mar 16. PMID: 20232036.
- 11: Montejo González JC, Estébanez Montiel B. Complicaciones gastrointestinales en el paciente crítico [Gastrointestinal complications in critically ill patients]. *Nutr Hosp*. 2007 May;22 Suppl 2:56-62. Spanish. PMID: 17679294.