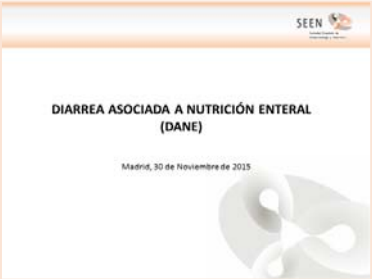
Diarrea asociada a nutrición enteral

Diapo 1



Bienvenidos a esta píldora formativa de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición, SEEN, que trata sobre la diarrea asociada a la nutrición enteral. A lo largo de esta actividad, repasaremos los principales conceptos sobre la etiopatogenia, manifestaciones clínicas, actitud diagnóstica y terapéutica de esta frecuente composición de la nutrición enteral.

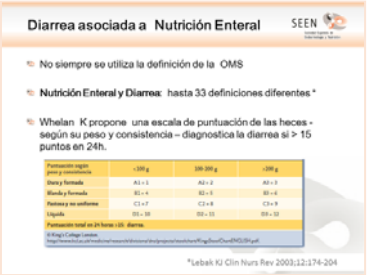
Esta actividad formativa cuenta con el patrocinio de Vegenat.

Diapo 2

En primer lugar, es importante definir qué entendemos por diarrea.

La Organización Mundial de la Salud define la diarrea como la aparición de más de 3 deposiciones al día, de consistencia muy blanda o líquida, que adquieren la forma del recipiente donde se recogen.

Diapo 3



Sin embargo, en la evaluación clínica y diagnostica de la diarrea no siempre se utiliza la definición de la OMS. De hecho, se han descrito más de 30 definiciones diferentes de diarrea asociada a nutrición enteral (DANE). Esta circunstancia dificulta la realización de estudios epidemiológicos, la comparación de diferentes series clínicas o diferentes tratamientos.

Una de las definiciones más utilizadas es la que propuso Whelan K. en 2003. Este autor define una escala de puntuación de las heces, según su peso y consistencia, que permite diagnosticar diarrea si es mayor de 15 puntos en 24h (ver la tabla adjunta).

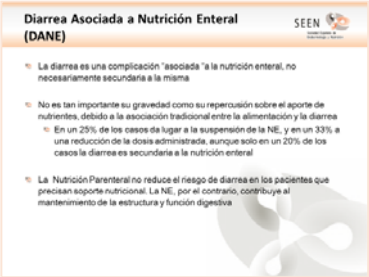
Diapo 4

En esta dispositiva se muestra una tabla ilustrada que facilita el diagnostico, a la que se puede acceder a través de este enlace.

http://www.kcl.ac.uk/lsm/research/divisions/dns/projects/stoolchart/KingsStoolChartENGLISH.pdf

La diarrea asociada a la nutrición enteral se define si existen 3 o más deposiciones blandas o muy bandas (C-D).

Diapo 5



Debemos tener en cuenta que cuando un paciente que recibe nutrición enteral presenta diarrea, ésta no es necesariamente secundaria a la misma. Por este motivo, hablamos de "diarrea asociada a la nutrición enteral" o DANE. Como veremos a continuación, hay muchos factores que pueden favorecer o ser responsables de la aparición de diarrea en estos pacientes.

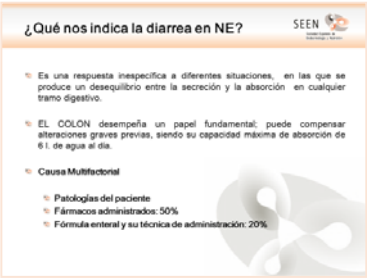
También debemos considerar que, en general, no es tan importante la gravedad de la diarrea por sí misma como su repercusión sobre el aporte de nutrientes.

Debido a la concepción clásica de que la diarrea se asocia a factores ligados con la alimentación, no es infrecuente que se suspenda la nutrición enteral en muchos casos, de manera casi automática.

Diversos estudios han podido comprobar que hasta en el 25% de los casos de diarrea en un paciente que recibe NE se suspende ésta por completo, y en un 33% se reduce la dosis administrada, aunque se demuestre sólo en un 20% de los casos que la diarrea es realmente secundaria a la nutrición enteral.

En cuanto a tipo de soporte nutricional, hay que tener en cuenta que la nutrición parenteral no reduce el riesgo de diarrea en los pacientes que precisan soporte nutricional. La nutrición enteral, por el contrario, contribuye al mantenimiento de la estructura y función digestiva y puede disminuir el riesgo de presentar esta complicación.

Diapo 6



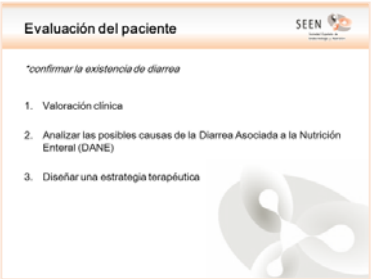
A continuación comentamos algunos aspectos de la etiopatogenia de la diarrea que aparece en un paciente que recibe nutrición enteral.

Realmente, la diarrea es una respuesta inespecífica a diferentes situaciones, en las que se produce un desequilibrio entre la secreción y la absorción en cualquier tramo digestivo.

A lo largo del tracto digestivo se segrega una importante cantidad de fluidos: la secreción salivar, gástrica, pancreática, biliar e intestinal. El colon desempeña un papel fundamental, ya que es capaz de absorber la mayor parte de estas secreciones, hasta 6 litros o más al día.

La diarrea en el paciente que recibe NE tiene en general una etiología multifactorial, en la que influyen de manera decisiva las patologías que presenta el paciente. Los fármacos son responsables, en mayor o–menor medida, en el 50% de los casos. En cuanto a la propia nutrición enteral y la técnica de administración de la aparición de diarrea en aproximadamente el 20% de los casos.

Diapo 7

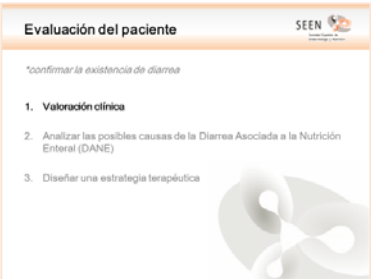


La evaluación del paciente que recibe nutrición enteral y presenta diarrea debe ser sistemática y cuidadosa.

Tiene como objetivos primordiales:

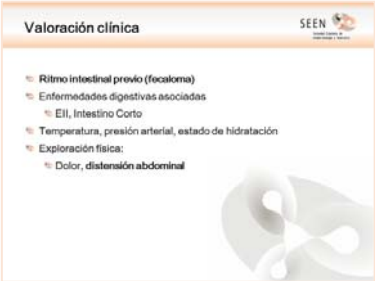
- Evaluar clínicamente al paciente, presentando especial atención a la gravedad de la diarrea y su repercusión sobre el estado general
- Analizar las posibles causas o factores predisponentes
- Diseñar una estrategia terapéutica

Diapo 8



A continuación describiremos los principales aspectos de la valoración clínica

Diapo 9



El primer punto a considerar es confirmar la presencia de diarrea, según los criterios diagnósticos que hemos explicado previamente.

Es necesario evaluar el hábito intestinal previo del paciente. A modo de ejemplo, un estreñimiento pertinaz y prolongado previo puede indicar la presencia de un fecaloma.

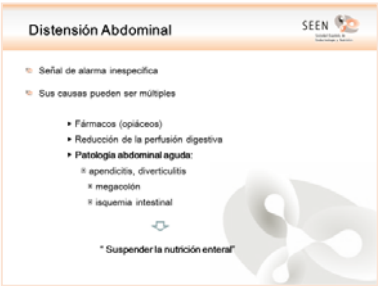
Las enfermedades intestinales no son infrecuentes, hay que valorar la historia clínica del paciente en relación con antecedentes de cirugía digestiva con resección intestinal, enfermedad inflamatoria intestinal, radioterapia abdominal etc.

La historia clínica debe recoger la presencia de otros síntomas, como náuseas, vómitos o dolor abdominal.

La evaluación clínica general resulta imprescindible: tensión arterial, pulso, temperatura, diuresis etc.

La exploración física debe incluir, además de una evaluación clínica general, una exploración abdominal específica: dolor a la palpación, distensión abdominal, ruidos hidro-aéreos, masas, ascitis, etc.

Diapo 10



Es muy importante evaluar si el paciente presenta distensión abdominal. Si bien se trata de un signo bastante inespecífico, y su etiología puede ser muy variada.

Muchos fármacos, como los opiáceos, pueden dar lugar a distensión abdominal. También es frecuente en alteraciones metabólicas, como la hipopotasemia o la hipomagnesemia.

Pero por otro lado, podemos encontrar distensión abdominal en casos en los que existe alteración de la perfusión tisular, situación que afecta con frecuencia al tracto digestivo.

Por último, hay que descartar que el paciente presente una enfermedad digestiva aguda, como una apendicitis, una diverticulitis, un megacolon o un cuadro de isquemia intestinal.

En todas estas situaciones, es conveniente suspender la nutrición enteral.

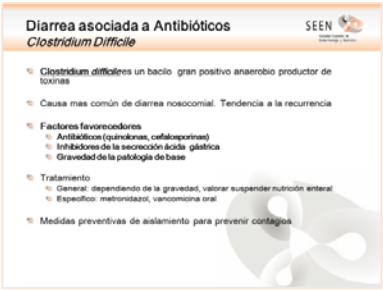
Diapo 11

Una vez realizada la valoración clínica del paciente, es necesario evaluar las posibles causas de la diarrea asociada a la nutrición enteral.

Los factores más importantes son:

- Patologías coincidentes
- Fármacos
- Fórmula enteral y modo de administración

Diapo 12



Ya hemos hablado de la necesidad de evaluar los antecedentes del paciente y la posible presencia de enfermedades digestivas.

En esta diapositiva, queremos destacar, por su importancia, la diarrea secundaria a infección por Clostridium *difficile.*

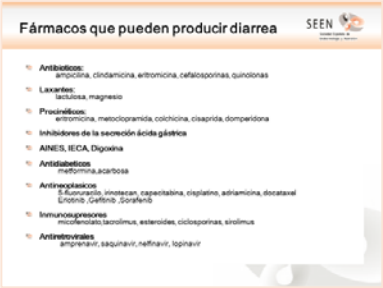
Clostridium *difficile* es un bacilo gram positivo anaerobio productor de toxinas. La infección por este germen es una de las causas más frecuentes y graves de diarrea en el paciente hospitalizado y tiene una elevada tendencia a la recurrencia. Se debe descartar siempre en todo paciente con diarrea clínicamente significativa.

Se han descrito varios factores que favorecen el desarrollo de esta complicación, como son la gravedad de la patología de base, la desnutrición, la utilización de fármacos como antibióticos (especialmente quinolonas y cefalosporinas) o los inhibidores de la secreción ácida gástrica.

El diagnostico se realiza por medio de la detección de la toxina en heces. El tratamiento depende de la gravedad y la situación clínica del paciente. Las medidas generales incluyen el control clínico y hemodinámico del paciente, administrando fluidoterapia si es necesario, En los casos graves, es necesario suspender la nutrición enteral. El tratamiento específico consiste en la administración de antibióticos, como metronidazol o vancomicina oral.

Es necesario establecer medidas preventivas de aislamiento para prevenir contagios.

Diapo 13

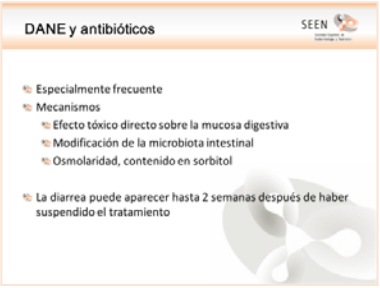


Numerosos fármacos pueden favorecer la aparición de diarrea en los pacientes que reciben nutrición enteral. En la tabla adjunta se recogen los más importantes

- **Antibióticos:**
    - ampicilina, clindamicina, eritromicina, cefalosporinas, quinolonas
- **Laxantes:**
    - lactulosa, magnesio
- **Procinéticos:**
    - eritromicina, metoclopramida, colchicina, cisaprida, domperidona
- **Inhibidores de la secreción ácida gástrica**
- **AINES, IECA, Digoxina**
- **Antidiabeticos**
    - metformina, acarbosa
- **Antineoplasicos**
    - 5-fluoruracilo, irinotecan, capecitabina, cisplatino, adriamicina, docataxel
    - Erlotinib ,Gefitinib ,Sorafenib
- **Inmunosupresores**
    - micofenolato,tacrolimus, esteroides, ciclosporinas, sirolimus
- **Antiretrovirales**
    - amprenavir, saquinavir, nelfinavir, lopinavir

Por otro lado, es necesario tener en cuenta que muchos medicamentos que se administran en forma líquida, formulación preferida en los pacientes que reciben NE, presentan una elevada osmolaridad, en ocasiones superior a 3000 mOsm/L. El contenido en fructosa también favorecer la diarrea.

Diapo 14



La diarrea asociada a antibióticos es especialmente frecuente.

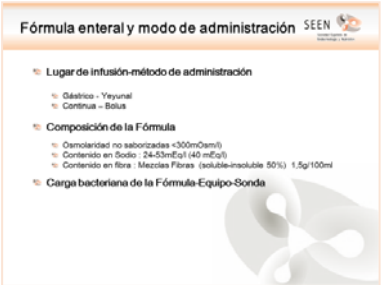
Los mecanismos más importantes son:

- Efecto tóxico sobre la mucosa digestiva,
- Modificación de la microbiota intestinal

- Elevada osmolaridad y contenido en sorbitol, ya comentadas

Hay que tener en cuenta que la diarrea puede aparecer hasta 2 semanas después de haber finalizado el tratamiento

Diapo 15



Por último, uno de los factores que pueden favorecer la aparición de diarrea en estos pacientes es la propia nutrición enteral o el modo de administración.

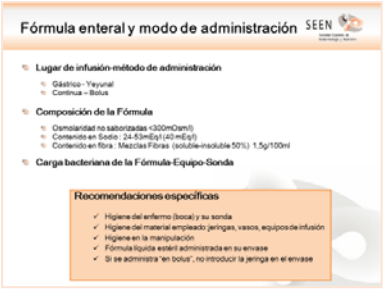
En cuanto al lugar de administración de la fórmula, es más frecuente si se efectúa directamente en el yeyuno que si la infusión se realiza en la cámara gástrica. También es más frecuente si la administración se hace en forma *de bolus*, en comparación con la administración continua, por gravedad o con bomba de infusión.

En cuanto a la composición de la fórmula, existen algunas características que previenen el desarrollo de diarrea, como son:

- Fórmulas con osmolaridad controlada: (< 300 mosm/l para fórmulas no saborizadas)
- Contenido controlado en sodio (24-50 meq/L)
- Contenido en fibras. En general, como describiremos más adelante, se aconseja un aporte mixto de fibras de diferentes propiedades (soluble-insoluble) aproximadamente 1,5g/100 ml.

Las fórmulas de nutrición enteral están libres de gérmenes. En casos concretos, sin embargo, se puede producir una contaminación tanto de la fórmula, como del equipo de infusión o la sonda.

Diapo 16

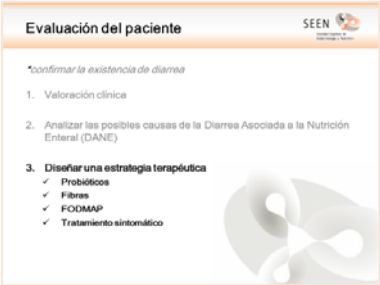


Las recomendaciones específicas para la prevención de la diarrea asociada a la nutrición enteral, en relación con la formula enteral y el modo de administración, son las siguientes:

- ✓ Higiene del enfermo (boca) y su sonda
- ✓ Higiene del material empleado: jeringas, vasos, equipos de infusión
- ✓ Higiene en la manipulación
- ✓ Fórmula líquida estéril administrada en su envase

- ✓ Si la fórmula se administra"en bolus", no se debe introducir la jeringa directamente en el envase

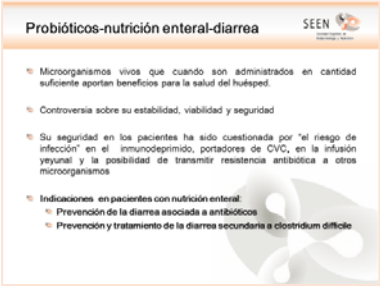
Diapo 17



Una vez realizada la valoración clínica del paciente y la evaluación de los factores han podido favorecer su aparición, es necesario diseñar y llevar a cabo una estrategia terapéutica concreta.
Las estrategias más utilizadas para la prevención y el tratamiento de la diarrea asociada a la nutrición enteral, son las siguientes:

- Utilización de probióticos
- Emplear fórmulas de nutrición enteral que incluyan fibras
- Aunque todavía no existen datos concluyentes al respecto, el control de los productos fermentables (FODMAP) puede tener un interés clínico en estos casos.
- Tratamiento sintomático, necesario en todos los pacientes.

Diapo 18



Todavía quedan muchos aspectos por aclarar sobre el papel de los probióticos en la prevención y el tratamiento de la diarrea asociada a la nutrición enteral.

Los probióticos son microorganismos vivos que, cuando son administrados en cantidad suficiente, aportan beneficios para la salud del huésped. Existe una controversia en la literatura en sobre su estabilidad, viabilidad y seguridad.

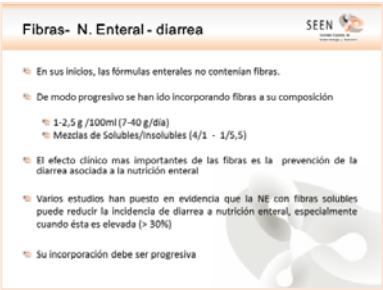
En concreto, su seguridad en los pacientes ha sido cuestionada porque pueden, al menos teóricamente, aumentar el riesgo de infección en el paciente inmunodeprimido en pacientes portadores de catéter venoso central. Por otro lado, se ha cuestionado la posibilidad de transmitir resistencia antibiótica a otros microorganismos

Las indicaciones más reconocidas de los probióticos en los pacientes que reciben nutrición enteral serían:

- Prevención de la diarrea asociada a antibióticos
- Prevención y tratamiento de la diarrea secundaria a Clostridium *difficile*

Es importante tener en cuenta que el efecto de los probióticos es dependiente de cada cepa bacteriana que se utilice.

Diapo 19



Otro aspecto interesante a tener en cuenta es la relación entre el aporte de fibra en las fórmulas de nutrición enteral y la diarrea.

Las primeras fórmulas de nutrición enteral que se utilizaron en la clínica no aportaban fibra. A lo largo de los años, hemos ido conociendo su importancia desde el punto de vista nutricional y del mantenimiento de la fisiología digestiva, de forma que se han ido incorporando de manera progresiva en las distintas fórmulas.

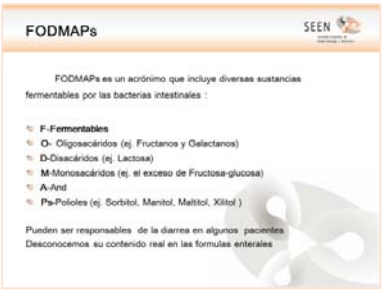
En general, aportan entre 1-2,5 g/100 ml, de manera que la dosis total que recibe el paciente oscila entre 7-40 g. Hay que recordar que las recomendaciones de ingesta para la fibra (DRA) son de 14 g por cada 1000 kcal. En los pacientes con diabetes, esta recomendación llega hasta los 40 g al día en algunos casos.

En cuanto al tipo de fibra que se incorpora a la fórmula de nutrición enteral, en general se tiende a utilizar una mezcla equilibrada de fibras con diferentes propiedades, soluble / insoluble, en una proporción que oscila entre 4/1 y 1/5,5. (no os parece que deberíamos cambiar soluble por fermentable e insoluble por no fermentable???)

El efecto más importante de las fibras es la prevención de la diarrea asociada a la nutrición enteral. De hecho, varios estudios han puesto en evidencia que la NE con fibras solubles o fermentables puede reducir la incidencia de diarrea. Este hecho es más importante en pacientes con riesgo elevado de diarrea (30%)

Desde el punto de vista clínico, hay que tener en cuenta que la tolerancia es mejor si se incorpora de manera progresiva.

Diapo 20



Otro aspecto, bastante novedoso, que hay que tener en cuenta a la hora de evaluar la presencia de diarrea y otros síntomas digestivos en los pacientes que reciben nutrición enteral es el concepto FODMAP.

FODMAP es un acrónico que incluye diversas sustancias que son fermentadas por la microbiota y pueden modificar su composición o bien inducir síntomas digestivos.

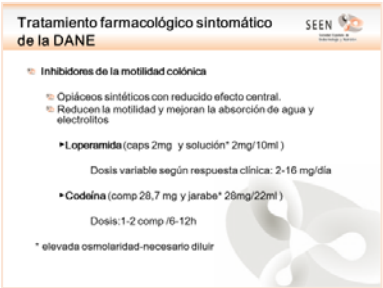
- **F-**Fermentables
- **O-** Oligosacáridos (ej. Fructanos y Galactanos)
- **D**-Disacáridos (ej. Lactosa)
- **M**-Monosacáridos (ej. el exceso de Fructosa-glucosa)

- **A**-And
- **Ps**-Polioles (ej. Sorbitol, Manitol, Maltitol, Xilitol)

El contenido de sustancias incluidas en FODMAP en la dieta se ha relacionado con determinados síntomas digestivos, en enfermedades como el síndrome de intestino irritable.

Podrían jugar también algún papel en la diarrea y otros síntomas digestivos en los pacientes que reciben nutrición enteral, pero desconocemos su importancia real, el contenido en las distintas fórmulas etc.

Diapo 21



Se debe valorar la utilización tratamiento farmacológico de la diarrea en los pacientes que recibe nutrición enteral.

Los fármacos más utilizados son los opiáceos sintéticos, con reducido efecto central, que reducen la motilidad intestinal y mejoran la absorción de agua y electrolitos.

▸ **Loperamida** (caps 2mg y solución* 2mg/10ml)

Dosis variable según respuesta clínica: 2-16 mg/día

▸ **Codeína** (comp 28,7 mg y jarabe* 28mg/22ml)

Dosis: 1-2 comp /6-12h

Hay que tener en cuenta que las formulaciones liquidas o en jarabe de estos fármacos tienen una osmolaridad muy elevada, que puede, por sí misma, inducir diarrea. Por este motivo, se aconseja diluir los preparados.

Diapo 22

Otro grupo de fármacos que resultan útiles en el tratamiento de la diarrea en los pacientes que reciben nutrición enteral son los inhibidores de la secreción de agua y electrolitos.

Estos fármacos inhiben la encefalinasa y mantiene la encefalinas, reduciendo las secreciones digestivas de agua y electrolitos.

El racecadotrilo es el fármaco más utilizado de este grupo, y está indicado en el tratamiento de la diarrea aguda en niños y adultos. Está comercializado en comprimidos de 100 mg y en sobres de 30 mg. La dosis recomendada en adultos es de 100 mg cada 8 horas.

Este fármaco resulta especialmente útil en pacientes ancianos.

Diapo 23

En esta diapositiva resumimos muchos de los conceptos que se han tratado en la píldora formativa.

Ante un paciente que recibe nutrición enteral y que desarrolla un cuadro de diarrea debemos, en un primer momento, confirmar el diagnostico de diarrea y realizar una valoración clínica del paciente, incluyendo una exploración física detallada, que nos permita valorar su gravedad y/o la presencia de patología que requiera tratamiento específico. En estos casos, se valorará asimismo si es conveniente suspender la nutrición enteral o disminuir el ritmo de infusión.

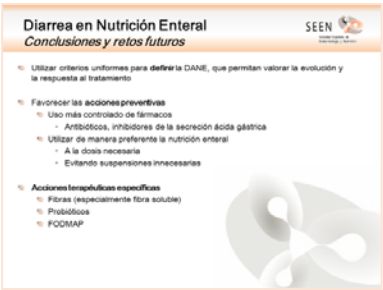
Se valorará si existe patología asociada, impactación fecal o fecaloma que requiera tratamiento específico y el posible efecto de los fármacos. Si se considera clínicamente necesario, se realizará un coprocultivo y detección de toxina de Clostridium *difficile.*

En cuanto a la nutrición enteral propiamente dicha, es necesario definir el aporte que consideramos más adecuado para el paciente en este momento y el ritmo de infusión. En general, cuando aparece diarrea se aconseja un aporte continuo o con bomba de infusión.

Se valorará la utilización de fórmulas enriquecidas con fibras con propiedades específicas, más solubles, diseñadas para el tratamiento o prevención de la diarrea. En casos concretos, se puede valorar la utilización de fórmulas oligoméricas.

Y por último, se ajustará el tratamiento, añadiendo, si es preciso, fármacos antidiarreicos.

Diapo 24



En esta última diapositiva indicamos los retos futuros en la diarrea asociada a nutrición enteral.

Es necesario utilizar criterios uniformes para su diagnóstico, que permitirán conocer mejor su incidencia en distintos grupos de pacientes, factores de riesgo, valorar la evolución y la respuesta al tratamiento.

Resulta de mayor importancia establecer acciones preventivas, como son:

- Utilización más controlada de fármacos, como procinéticos, inhibidores de la secreción ácida gástrica y, especialmente, antibióticos
- Utilización de la nutrición enteral precoz si es posible, de manera preferente a otras modalidades de soporte nutricional, a la dosis necesaria. Es necesario que cada unidad disponga de protocolos específicos para prevenir y tratar esta complicación, que eviten suspensiones innecesarias del tratamiento, que pueden tener un efecto negativo sobre el estado nutricional del paciente. De esta manera, se podrá conseguir un soporte nutricional más adecuado.

- Por último, es necesario valorar y conocer mejor algunas opciones terapéuticas concretas, como la utilización fórmulas de nutrición enteral que aporten fibras con propiedades específicas o el tratamiento con probióticos. En el futuro podremos conocer mejor si las sustancias fermentables (FODMAP) pueden jugar un papel en esta complicación.

Diapo 25

Esperamos que esta píldora formativa de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición le haya resultado útil y le ayude a mejorar su práctica clínica en el futuro. Agradecemos la colaboración de la empresa Vegenat.

Muchas gracias por su atención.