



**Facultad de  
Ciencias de la Salud  
y del Deporte - Huesca  
Universidad Zaragoza**

***RESOLUCIÓN DE UN CASO CLINICO COMPLEJO  
RELACIONADO CON LA ENFERMEDAD INFLAMATORIA  
INTESTINAL. DECISIONES BASADAS EN LA MEJOR  
EVIDENCIA POSIBLE.***

---

RESOLUTION OF A COMPLEX CLINICAL CASE RELATED TO  
INFLAMMATORY BOWEL DISEASE. DECISION-MAKING BASED  
ON THE BEST AVAILABLE SCIENTIFIC EVIDENCE.

TRABAJO DE FIN DE GRADO  
GRADO DE NUTRICIÓN HUMANA Y DIETÉTICA  
5 DE DICIEMBRE DE 2022

AUTOR: IMANOL ARROYO BASTIDA  
TUTOR: MIGUEL ANGEL MONTORO HUGET

# RESUMEN

**Introducción:** La enfermedad inflamatoria intestinal constituye el paradigma de enfermedad digestiva que conduce a desnutrición. El dietista-nutricionista titulado tiene la oportunidad de ofrecer soporte nutricional avanzado a estos pacientes.

**Objetivo:** Proporcionar consejo nutricional en diferentes escenarios que se van sucediendo de un modo secuencial a lo largo del curso clínico de un paciente complejo, que sufre Enfermedad de Crohn.

**Material y métodos:** Se han consultado las directrices y recomendaciones emitidas por la Sociedad Europea de Nutrición y Metabolismo (ESPEN), así como el resultado de revisiones sistemáticas, metaanálisis y revisiones expertas encontradas en MEDLINE, Scielo, y Google Académico. En nuestra revisión hemos incluido artículos que nos aportan información para resolver el caso clínico, en inglés o castellano, sin considerar diferencias en edad, sexo o raza. Las búsquedas han incluido trabajos publicados en inglés o castellano, entre los años 2012 y 2022.

**Desarrollo:** Se desarrolla un caso de enfermedad de Crohn cuyo curso clínico atraviesa diferentes etapas, en cada etapa se ha llevado a cabo un análisis del estado nutricional y metabólico del paciente, investigado las causas y consecuencias de cualquier deterioro y se ha proporcionado consejo nutricional. Los escenarios han sido los siguientes: a) Debut de la enfermedad (patrón inflamatorio); b) Patrón fibroestenótico con necesidad de cirugía (ileocelectomía derecha + resección segmentaria de una estenosis yeyunal) y perforación debido a estrangulación de un asa por una brida posquirúrgica con necesidad de una 2ª intervención, quedando 70 cm de yeyuno-íleon remanente y hemicolon izdo + una ileostomía temporal; d) Reconstrucción del tránsito mediante anastomosis yeyunoileocólica.

**Conclusión.** La Enfermedad Inflamatoria Intestinal comporta escenarios clínicos complejos que alteran gravemente el estado nutricional y metabólico del paciente requiriendo la participación de un equipo multidisciplinar donde el D-N puede jugar un rol importante.

**Palabras clave:** Enfermedad Inflamatoria Intestinal, Enfermedad de Crohn, Nutrición clínica, Valoración nutricional.

# ABSTRACT

**Introduction:** Inflammatory bowel disease is the paradigm of digestive disease that leads to malnutrition. The registered dietitian-nutritionist have the opportunity to offer advanced nutritional support to these patients.

**Objective:** Provide nutritional advice in different scenarios that occur sequentially throughout the clinical course of a complex patient suffering from Crohn's disease.

**Material and methods:** The guidelines and recommendations issued by the European Society for Nutrition and Metabolism (ESPEN) have been consulted, as well as the results of systematic reviews, meta-analyses, and expert reviews founded in MEDLINE, Scielo, and Google Scholar. In our review we have included articles that provide us with information to solve the clinical case, in English or Spanish, without considering differences in age, sex or race. The searches have included works published in English or Spanish, between the years 2012 and 2022.

**Development:** A case of Crohn's disease is developed whose clinical course goes through different stages, in each stage an analysis of the patient's nutritional and metabolic status has been carried out, the causes and consequences of any deterioration have been investigated and nutritional advice has been provided. The scenarios have been the following: a) Debut of the disease (inflammatory pattern); b) Fibrostenotic pattern requiring surgery (right ileocollectomy + segmental resection of a jejunal stenosis) and perforation due to strangulation of a loop by a post-surgical strap requiring a second intervention, leaving 70 cm of remaining jejunum-ileum and left hemicolon + a temporary ileostomy; d) Reconstruction of the transit through jejunoilocolic anastomosis.

**Conclusion:** Inflammatory Bowel Disease involves complex clinical scenarios that seriously alter the nutritional and metabolic status of the patient, requiring the participation of a multidisciplinary team where DN can play an important role.

**Keywords:** Inflammatory Bowel Disease, Crohn's disease, Clinical nutrition, Nutritional assessment.

# Índice

<b>RESUMEN</b> .....	<b>1</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>2</b>
<b>ABREVIATURAS</b> .....	<b>4</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>5</b>
SINTOMATOLOGÍA .....	5
EPIDEMIOLOGÍA .....	6
ETIOPATOGENIA .....	6
<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>7</b>
<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>8</b>
BÚSQUEDA INICIAL .....	8
CRITERIOS DE INCLUSIÓN .....	8
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN .....	8
BÚSQUEDA SISTEMÁTICA .....	9
BÚSQUEDA MANUAL .....	12
<b>CASO CLÍNICO</b> .....	<b>14</b>
1. DEBUT .....	14
<i>PREGUNTAS</i> .....	14
2. CURSO CLINICO-EVOLUTIVO (1) .....	18
<i>PREGUNTAS</i> .....	19
3. CURSO CLINICO-EVOLUTIVO II .....	21
1º ESCENARIO CLÍNICO .....	21
<i>PREGUNTAS</i> .....	21
2º ESCENARIO CLÍNICO .....	22
<i>PREGUNTAS</i> .....	22
3º ESCENARIO CLÍNICO .....	23
<i>PREGUNTAS 1)</i> .....	24
<i>PREGUNTAS 2)</i> .....	24
<b>DISCUSIÓN</b> .....	<b>27</b>
<b>CONCLUSIÓN</b> .....	<b>28</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>29</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>33</b>
ANEXO 1 .....	33
ANEXO 2 .....	35
ANEXO 3 .....	41
ANEXO 4 .....	42

# ABREVIATURAS

EII: Enfermedad Inflamatoria Intestinal

CU: Colitis Ulcerosa

EC: Enfermedad de Crohn

NE: Nutrición Enteral

NEE: Nutrición Enteral Exclusiva

NP: Nutrición Parenteral

IMC: Índice de Masa Corporal

DEXA: Absorptiometría de rayos X de doble energía

BIA: Análisis de impedancia bioeléctrica

PCR: Proteína C Reactiva

HB: Hemoglobina

VGS: Valoración Global Subjetiva

MUST: Herramienta universal de cribado de desnutrición

MLG: Masa libre de grasa

SIBO: Sobrecrecimiento bacteriano en el intestino delgado

AINE: Antiinflamatorios no esteroideos

MIRT: Herramienta para la medición del riesgo inflamatorio de malnutrición

NRS-2002: Herramienta de cribado del riesgo nutricional

TCL: Triglicéridos de cadena larga

TCM: Triglicéridos de cadena media

RX: Radiografía

OMS: Organización Mundial de la Salud

IQ: Intervención Quirúrgica

# INTRODUCCIÓN

La enfermedad inflamatoria intestinal (EII) es un proceso de inflamación crónico, de origen multifactorial; que afecta al intestino delgado y/o al colon (1), constituye el paradigma de enfermedad digestiva que conduce a desnutrición

Dentro de este término se engloban dos enfermedades principalmente: la colitis ulcerosa (CU), enfermedad con una afección en forma de lesión continua en la mucosa y submucosa del colon (2); y la enfermedad de Crohn (EC), que puede afectar a cualquier parte del tracto gastrointestinal, afecta desde la boca hasta el ano. Estas enfermedades son crónicas e incurables, y representan un importante problema de salud pública, ya que afectan principalmente a personas jóvenes que se encuentran en una etapa personal y profesional activa, aunque también puede presentarse en los extremos de la vida (población pediátrica y adultos mayores) (3).

El manejo de la EII incluye terapia farmacológica, nutricional y quirúrgica, siendo el objetivo principal del tratamiento la inducción y el mantenimiento de la remisión, la corrección de las deficiencias nutricionales y la prevención de complicaciones.

El dietista-nutricionista titulado tiene la oportunidad de ofrecer soporte nutricional avanzado a estos pacientes.

## Sintomatología

En las EII es característica la existencia de fases de actividad de gravedad diversa, nombrados brotes, alternantes con periodos de remisión. De modo que los síntomas dependerán del grado de actividad. A pesar de la similitud entre los síntomas de estas dos enfermedades, existen algunas diferencias entre ellos.

A diferencia de otras enfermedades inflamatorias, las EII no se pueden suprimir fácilmente. En consecuencia, se estimula el sistema inmunitario y se destruye parte del intestino. Provoca dolor, diarrea, fiebre y otros síntomas. Además del efecto grave en la parte inferior del intestino delgado, la EC también puede ocurrir en partes del tracto digestivo, incluido el intestino grueso, el estómago, el esófago o incluso la boca (4).

La enfermedad de Crohn afecta la boca, el ano y todas las capas del intestino. La colitis ulcerosa afecta la capa mucosa del colon. Las lesiones ocurren en el recto y el intestino. Los síntomas son de leves a graves y pueden amenazar la vida [1]. Los síntomas de EC y CU son muy similares. La desnutrición es muy común en la EC porque el intestino delgado es responsable de la absorción de nutrientes y la EC daña el intestino delgado (5).

La colitis ulcerosa se asocia con sangre en las heces, dolor intenso y diarrea, mientras que en la EC también existe el riesgo de sangrado en los casos graves, mientras que el sangrado rectal es menos común en la EC. Más del 50 % de las personas con EC sufren deficiencia de folato y vitamina D, mientras que más del 50 % de las personas con CU sufren deficiencia de hierro (6).

Las áreas afectadas del tracto digestivo varían en estas enfermedades. Por ejemplo, la EC a menudo afecta el íleon y una parte del intestino grueso. Puede afectar cualquier parte del tracto gastrointestinal (GI) que incluye la boca, el esófago, el estómago, el intestino delgado, el recto y el ano. En la EC, el intestino delgado a menudo se inflama, mientras que la CU se limita al colon y se encuentra principalmente en algunas partes del intestino grueso, incluidos el colon y el recto. En la CU, el intestino grueso se inflama y el intestino delgado funciona naturalmente (7).

Al mismo tiempo, pueden desarrollarse manifestaciones extraintestinales articulares, cutáneas, oftalmológicas, hepáticas, vasculares o urológicas (8).

## Epidemiología

La EII se ha convertido en un problema de salud pública, debido a que su incidencia está aumentando en las últimas décadas, sobre todo en países industrializados y en vías de desarrollo; presentándose la mayor incidencia anual de EC en Norteamérica (20.2 por 100000, personas/año); mientras que la incidencia anual de CU es mayor en Europa (24.3 por 100000 por persona año) (9).

En España la incidencia de CU es de 8/100.000 habitantes/año y la de EC 5,5/100.000 habitantes/año (10).

Con respecto a la edad de presentación, la mayoría de los enfermos inicia su enfermedad entre los 15 y los 40 años, con un segundo pico para la colitis ulcerosa entre los 55-65 años con una edad media de presentación levemente más alta para CU con respecto a EC (9,10).

Con respecto a género y EII se han encontrado diferencias marginales, mostrando una distribución por género similar en múltiples estudios (9).

## Etiopatogenia

La EII es una patología de etiología multifactorial y compleja, con aspectos conocidos y otros en investigación (11), y aunque la EC como la CU han sido consideradas idiopáticas, se cree que la combinación de diversos factores como los cambios ambientales, las variaciones genéticas, las alteraciones del microbiota intestinal y de la respuesta inmune de estos pacientes podrían influir en conjunto en las etiopatogenias de esta enfermedad (3,12).

En cuanto a la predisposición genética, se ha observado que el riesgo de padecer EC cuando un progenitor está afectado es de 9,2%, mientras que en CU es 6,2%. Cuando ambos progenitores tienen EII el riesgo aumenta hasta un 30% (13).

De los factores ambientales más relevantes, el tabaco supone un factor de riesgo en EC y un factor de protección en CU, y la apendicetomía que reduce el riesgo de CU <sup>(1)</sup>.

La flora bacteriana endógena presenta un papel primordial en la patogenia de la enfermedad, pero aún no se conoce como interacciona con el sistema inmune <sup>(1)</sup>.

Los cambios en el estilo de vida de los países desarrollados y en vías de desarrollo han contribuido en un aumento en la prevalencia mundial de esta enfermedad (9).

La desnutrición puede ocurrir tanto en la CU como en la EC, pero es un problema considerablemente mayor en la EC dada su capacidad para afectar cualquier parte del tracto gastrointestinal a diferencia de la CU, que está restringida al colon y tiene pocos efectos directos de malabsorción. Al igual que en los adultos, la desnutrición es prevalente en la EII pediátrica, principalmente en la enfermedad activa y más en la EC que en la CU.

La atención nutricional es claramente importante en el tratamiento de los pacientes con EII e incluye la prevención de la desnutrición y los déficits de micronutrientes, la prevención de la osteoporosis y, en los niños, la promoción de un crecimiento y desarrollo óptimos (14).

## OBJETIVOS

Como se ha mencionado anteriormente, la incidencia de las EII ha aumentado en las últimas décadas, así como también lo ha hecho la occidentalización de la dieta: alta en grasas, carbohidratos refinados, azúcar, carnes rojas y alimentos procesados (15).

Estas afecciones disminuyen la calidad de vida de las personas que la padecen que, mayoritariamente, son jóvenes activos, por lo que se considera un problema de salud pública (3).

En muchos países el dietista-nutricionista titulado tiene la responsabilidad de aportar experiencia y conocimiento en el diagnóstico y soporte nutricional de estos pacientes.

Por este motivo nos hemos planteado realizar un caso clínico complejo cuyo objetivo es proporcionar consejo nutricional en diferentes escenarios que se van sucediendo de un modo secuencial a lo largo del curso clínico de un paciente complejo, que sufre Enfermedad de Crohn, basándonos en las recomendaciones emitidas por Organismos internacionales de prestigio y diferentes revisiones sistemáticas, metaanálisis y revisiones de expertos.



# METODOLOGIA

Se ha realizado una búsqueda progresiva de la literatura utilizando las bases de datos de, Pubmed, Scielo, Google Académico y revistas científicas.

## Búsqueda inicial

En un inicio se realizó una búsqueda a nivel global en Google para saber la cantidad de información que había al respecto. Se buscaron los términos Enfermedad de Crohn o Crohn's disease, Enfermedad inflamatoria intestinal o intestinal inflammatory disease y Colitis ulcerosa o ulcerative colitis. Después de esta búsqueda inicial se concluyó que había suficiente información con la que poder empezar a realizar a realizar el caso clínico.

El tiempo que se ha dedicado para la recogida de datos, ha sido entre junio y noviembre de 2022. Debido a la gran cantidad de información disponible se realizó una criba, limitando los medios donde extraer la información a los anteriormente citados.

Hemos ido realizando la búsqueda en función del desarrollo del caso clínico, utilizando diferentes palabras, relacionadas con las cuestiones que había que resolver.

Como operador booleano se utilizó el término [AND] combinado con las palabras clave para acotar la búsqueda y realizar una búsqueda sistemática más específica.

## Criterios de inclusión

- Artículos publicados entre 2012-2022.
- Presencia de EII, EC o CU
- Metaanálisis, revisiones y revisiones sistemáticas
- Estudios realizados en humanos
- Artículos que pudiéramos conseguir a texto completo.
- Artículos en inglés y español

## Criterios de exclusión

- Artículos que no estuvieran en inglés o en castellano.
- No tener accesibilidad de los artículos en los diferentes buscadores.
- Artículos que una vez leídos no respondían a los objetivos de esta revisión.
- Artículos repetidos.

## Búsqueda Sistemática

Tras la establecer los criterios de búsqueda y realizar una recopilación inicial, se hizo una revisión sistemática en las bases de datos mencionadas anteriormente para así seleccionar los artículos que cumplieren con los criterios de inclusión.

Se realizaron varias búsquedas utilizando diferentes combinaciones de palabras:

Base de datos	Palabras clave y operador booleano	Artículos encontrados	Artículos desechados	Artículos utilizados
PubMed	Nutritional assessment AND inflammatory bowel disease	149	139	10 (16–25)
	Crohn's disease AND nutritional risk	237	231	6 (26–31)
	Stenosis and treatment and crohn's disease	149	146	3 (32–34)
	Crohn's disease AND enteral nutrition	146	141	5 (35–39)
	High output stoma manage	12	10	2 (40,41)
	Adalimumab AND transaminases	1	1	0
	Liver complications AND parenteral nutrition	170	168	2 (42,43)
	Renal colic	142	140	2 (44,45)
	Nephrolithiasis and physiology	354	351	3 (46–48)
	Stehatorrea	71	71	0
Scielo	Nutritional assessment AND inflammatory bowel disease	7	7	0
	High output stoma	3	2	1 (49)
	Adalimumab AND transaminases	0	0	0
	Colico nefritico	5	5	0
	Esteatorrea	11	11	0

Google Académico	Adalimumab y elevación transaminasas	473	472	1 (50)
	Esteatorrea fisiopatología	2030	2029	1 (51)

En el buscador de Pubmed de la base de datos Medline, se realizaron dos búsquedas utilizando diferentes combinaciones de palabras, mediante esta estrategia de búsqueda:

La primera búsqueda se realizó con los términos “Nutritional Assessment AND Inflammatory Bowel Diseases”.

Se aplicaron los limitadores de búsqueda para que la investigación fuese más detallada.

Se obtuvieron un total de 149 resultados, tras la lectura de los títulos y resúmenes 10 de ellos fueron seleccionados al ser útiles y seleccionables para la realización del caso clínico.

La segunda búsqueda se realizó con los términos “Chron’s disease AND Nutritional risk”.

Se obtuvieron un total de 237 artículos, después de aplicar los mismos filtros que en la primera búsqueda.

Tras la lectura de los títulos y resúmenes de los 237 artículos encontrados, se encontraron 6 artículos útiles y seleccionables para la realización del caso clínico.

La tercera búsqueda se realizó con los términos “Stenosis AND treatment AND crohn's disease”.

Se obtuvieron un total de 149 artículos, después de aplicar los mismos filtros que en las anteriores búsquedas.

Tras la lectura de los títulos y resúmenes de los 149 artículos encontrados, se encontraron 3 artículos útiles y seleccionables para la realización del caso clínico.

La cuarta búsqueda se realizó con los términos “Crohn’s disease AND enteral nutrition”.

Se obtuvieron un total de 146 artículos, después de aplicar los mismos filtros que en las anteriores búsquedas.

Tras la lectura de los títulos y resúmenes de los 146 artículos encontrados, se encontraron 5 artículos útiles y seleccionables para la realización del caso clínico.

La quinta búsqueda se realizó con los términos “High output stoma manage”.

Se obtuvieron un total de 12 artículos, después de aplicar los mismos filtros que en las anteriores búsquedas.

Tras la lectura de los títulos y resúmenes de los 12 artículos encontrados, se encontraron 2 artículos útiles y seleccionables para la realización del caso clínico.

La sexta búsqueda se realizó con los términos “Adalimumab AND transaminases”.

Se obtuvo un total de 1 artículo, después de aplicar los mismos filtros que en las anteriores búsquedas.

Tras la lectura del título y resumen del artículo encontrado, lo descartamos, ya que no nos era de utilidad para la realización del caso clínico.

La séptima búsqueda se realizó con los términos “Liver complications AND parenteral nutrition”.

Se obtuvieron un total de 170 artículos, después de aplicar los mismos filtros que en las anteriores búsquedas.

Tras la lectura de los títulos y resúmenes de los 170 artículos encontrados, se encontraron 2 artículos útiles y seleccionables para la realización del caso clínico.

La octava búsqueda se realizó con el término “Renal colic”.

Se obtuvieron un total de 142 artículos, después de aplicar los mismos filtros que en las anteriores búsquedas.

Tras la lectura de los títulos y resúmenes de los 142 artículos encontrados, se encontraron 2 artículos útiles y seleccionables para la realización del caso clínico.

La novena búsqueda se realizó con los términos “Nephrolithiasis AND physiology”.

Se obtuvieron un total de 354 artículos, después de aplicar los mismos filtros que en las anteriores búsquedas.

Tras la lectura de los títulos y resúmenes de los 354 artículos encontrados, se encontraron 3 artículos útiles y seleccionables para la realización del caso clínico.

La decima búsqueda se realizó con los términos “Stehatorrea”.

Se obtuvieron un total de 71 artículos, después de aplicar los mismos filtros que en las anteriores búsquedas.

Tras la lectura de los títulos y resúmenes de los 71 artículos encontrados, se desecharon todos ellos, ya que no nos eran de utilidad para la realización del caso clínico.

El siguiente buscador utilizado fue, Scielo, en el que se realizaron cuatro búsquedas sistemáticas.

La primera búsqueda se realizó con los términos “Nutritional Assessment AND Inflammatory Bowel Diseases”.

Se aplicaron los limitadores de búsqueda para que la investigación fuese más detallada.

Se obtuvieron un total de 7 resultados, tras la lectura de los títulos y resúmenes de los artículos encontrados, los descartamos, ya que no nos era de utilidad para la realización del caso clínico.

La segunda búsqueda se realizó con los términos “High output stoma”.

Se obtuvieron un total de 3 artículos, después de aplicar los mismos filtros que en la primera búsqueda.

Tras la lectura de los títulos y resúmenes de los 3 artículos encontrados, se encontró 1 artículo útil y seleccionables para la realización del caso clínico.

La tercera búsqueda se realizó con los términos “Adalimumab AND transaminases”.

No se obtuvo ningún artículo útil y seleccionables para la realización del caso clínico.

La cuarta búsqueda se realizó con los términos “Colico nefritico”.

Se obtuvieron un total de 5 artículos, después de aplicar los mismos filtros que en las anteriores búsquedas.

Tras la lectura de los títulos y resúmenes de los 5 artículos encontrados, los descartamos, ya que no nos era de utilidad para la realización del caso clínico.

La quinta búsqueda se realizó con los términos “Esteatorrea”.

Se obtuvieron un total de 11 artículos, después de aplicar los mismos filtros que en las anteriores búsquedas.

Tras la lectura de los títulos y resúmenes de los 11 artículos encontrados, los descartamos, ya que no nos era de utilidad para la realización del caso clínico.

El tercer y último buscador utilizado, fue Google Académico, al que acudimos para resolver las dudas que manteníamos al no lograr información suficiente, como para resolver el caso clínico en el resto de los buscadores.

En la primera búsqueda; la realizada con los términos “Adalimumab y elevación transaminasas” se encontraron 473 resultados de los que solamente utilizamos uno.

En la segunda, utilizando los términos “Esteatorrea fisiopatología”, se encontraron un total de 2030 resultados de los que también, solamente utilizamos uno.

## Búsqueda Manual

Tras realizar la búsqueda sistemática, para aumentar la evidencia, y la información que teníamos, se inició una búsqueda manual. Esta búsqueda se efectuó a través de la bibliografía de los apuntes de la asignatura de Nutrición Clínica.

Encontramos varios artículos que nos han sido de gran utilidad para la realización el trabajo, como la guía ESPEN (14), The complexities of approaching nutrition in inflammatory bowel disease: current recommendations and future directions (24), Nutritional assessment: comparison of clinical assessment and objective variables for the prediction of length of hospital stay and readmission (52), así como la información que nos aportan los propios apuntes.

# CASO CLÍNICO

Se presenta el caso de un paciente con Enfermedad de Crohn que evoluciona desde un patrón inflamatorio a un patrón estenosante y acaba siendo intervenido quirúrgicamente.

## 1. DEBÚT

Un niño de 12 años ingresa en el hospital infantil por presentar un cuadro de dolor abdominal de 3 meses de evolución, acompañado en las tres últimas semanas, de diarrea sanguinolenta y fiebre de 38°C.

En las 2 últimas semanas había comenzado a presentar náuseas, falta de apetito, debilidad y una pérdida de peso de 4 kg, que ya había iniciado unas semanas antes con decaimiento general, hasta el punto de limitar sus actividades cotidianas (ir al Colegio, etc.).

A su ingreso, su talla es de 145 cm; peso: 36 kg. IMC: 17.1. Las analíticas iniciales muestran como datos de interés: niveles de hemoglobina (Hb) de 10 g/dL con microcitosis, leucocitosis (18.600 / cc) y trombocitosis (550.000 /cc). Proteínas totales: 4.8 g/dL. Albumina: 2.9 g/dL. Los niveles de proteína C reactiva (PCR) son de 20 mg/dL (n. hasta 5 mg/dL) y la calprotectina fecal es de 700 mg/kg (n: < 50 mg/kg). Se realiza una ileocolonoscopia que revela la presencia de úlceras, algunas profundas, de distribución salteada, afectando a varios segmentos del colon (sigma, transverso, ciego), así como al íleon terminal.

Posteriormente se realiza una enterorresonancia que revela la presencia de un segmento de íleon de 800 cm con marcado engrosamiento y estrechamiento endoluminal, más acentuado en el íleon terminal, donde se aprecia un segmento de 5 cm con una estenosis donde predomina el componente inflamatorio sobre el fibrótico. El informe anatomopatológico de las biopsias tomadas durante la ileocolonoscopia corrobora la impresión del endoscopista y confirma la presencia de una enfermedad de Crohn de inicio con un patrón predominantemente inflamatorio y afectación ileocólica.

## PREGUNTAS

### **¿Qué sistema considera más apropiado para establecer un diagnóstico nutricional?**

Revisando la bibliografía, encontramos que las herramientas óptimas para la evaluación nutricional en pacientes con enfermedad de Crohn no están claramente definidas y conducen a variaciones en la práctica (18).

La Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo recomiendan que en la EII se realice detección rutinaria de la desnutrición utilizando una herramienta validada. Existen varias herramientas de detección y evaluación, pero, pocos instrumentos se han validado específicamente para los pacientes con EII (25).

Para la detección de la desnutrición, cinco herramientas son particularmente prometedoras (MUST (Anexo 1), VGS (Anexo 2), MIRT (Anexo 3), NRS-2002 (Anexo 4) y la herramienta de riesgo nutricional de EII de Saskatchewan) (21,24,25)

Los criterios ESPEN para diagnosticar la desnutrición requieren un IMC bajo de  $<18,5$  kg/m<sup>2</sup> o el hallazgo combinado de pérdida de peso no intencional con un IMC reducido ( $<20$  o  $<22$  kg/m<sup>2</sup> en sujetos menores y mayores de 70 años, respectivamente) o un índice de masa libre de grasa reducido, pero no pueden capturar todos los componentes de la malnutrición en la EII, especialmente las deficiencias de micronutrientes que pueden surgir debido a la malabsorción, la evitación selectiva de grupos de alimentos o las altas pérdidas (17,20).

En algunos estudios recientes, se ha observado que existen pacientes con EII considerados bien nutridos según el IMC, pero que sufrían una pérdida de masa muscular (23), por lo que, para realizar un mejor diagnóstico, se pueden emplear varios métodos para alcanzar una caracterización completa de la composición corporal, la DEXA y el BIA se consideran técnicas rápidas y no invasivas para la evaluación de la composición corporal (22).

Otros parámetros del examen físico, pueden ser el grosor del pliegue cutáneo subescapular y del tríceps proporciona un índice de la grasa corporal, y la circunferencia del del brazo medio proporciona una medida de la masa muscular. Aunque estas medidas parecen ser útiles en estudios de población, su fiabilidad en pacientes individuales es menos clara (19).

La fuerza de prensión manual o circunferencia de la parte superior del brazo medida pueden ser marcadores de desnutrición porque evalúan la calidad muscular influenciada por el estado nutricional. La fuerza de prensión se ha relacionado con el pronóstico de enfermedades crónicas (24).

Por último, se deben recoger también parámetros bioquímicos que incluyan: hemoglobina, perfil férrico, leucocitos, perfil lipídico, perfil tiroideo, albúmina, proteína C reactiva, vitamina B12, folato, vitamina D y zinc. Las carencias de micronutrientes se clasificarán utilizando los valores de referencia para cada paciente según el sexo y la edad (16).

Esta dicotomía de enfoques para el manejo de la desnutrición en la población con EII demuestra la necesidad de incorporar y adaptar las herramientas de detección y evaluación nutricional de manera adecuada a las necesidades del paciente.

Los pacientes con EII están en riesgo nutricional y, por lo tanto, deben someterse a un cribado de la desnutrición en el momento del diagnóstico y, posteriormente, de forma regular (14).

Por lo tanto, para realizar una correcta valoración a nuestro paciente, debemos realizar una evaluación completa, comprendiendo el patrón de alimentación y la ingesta dietética del individuo a través de la historia dietética; y evaluar el estado nutricional actual del paciente, mediante una valoración de la composición corporal, parámetros analíticos, ... (17).

Al ser un paciente ambulatorio, lo ideal es que le apliquemos la herramienta MIRT, ya que esta validada es ideal para este tipo de pacientes. En esta, se tiene en consideración el IMC, el porcentaje de pérdida de peso de los últimos tres meses y la PCR.



Componentes	Valor	Puntuación	Valor	Puntuación	Valor	Puntuación
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	>20	0	18,5 - 20	1	<18,5	2
% de pérdida de peso en los últimos 3 meses	<5	0	5 - <10	2	≥10	3
PCR (mg/dl)	<5	0	5 - 50	2	≥50	3

La puntuación obtenida va del 0 (riesgo de desnutrición bajo) al 8 (riesgo de desnutrición alto), y nuestro paciente ha obtenido una puntuación de 7, por lo que podemos decir que se encuentra en un elevado riesgo de desnutrición.

### ¿Si el paciente sufre desnutrición; qué información necesita todavía para establecer el grado de malnutrición?

Para establecer correctamente el grado de malnutrición de nuestro paciente, podríamos utilizar otra herramienta como la VGS, en la que se requiere algún dato más que deberíamos recopilarlo en la historia clínica, como la historia dietética, y en donde nos falta información acerca de su composición corporal; como los pliegues cutáneos, los perímetros del brazo, la fuerza de agarre, edema... para de esta manera obtener el grado de malnutrición en el que se encuentra el paciente (52).

### ¿Qué factores considera que han influido para abocar al niño a este estado?

Los pacientes con EII y, en particular, aquellos con enfermedad de Crohn, desarrollan diferentes estados carenciales cuyo origen cabe relacionar con varios factores:

1. **Déficit de ingesta.** Sin duda es el factor más importante para el desarrollo de desnutrición en la EII. De hecho, la ingesta de nutrientes puede llegar a ser particularmente baja durante las exacerbaciones agudas de la EII. En un estudio, los niños gravemente enfermos con EII consumieron entre el 40 y el 80 % de sus necesidades estimadas.

Entre los factores que limitan la ingesta en pacientes con EII se hallan implicados los siguientes:

- Imposibilidad de tomar alimento debido a periodos sintomáticos prolongados (náuseas, vómitos, íleo) o la superposición de pruebas complementarias que requieren ayuno en las horas previas (“nada por vía oral” NPO).
- Dificultad de ingesta por ulceración orofaríngea.
- Limitación voluntaria de la ingesta por la asociación de algunos síntomas (p. ej., dolor abdominal) con las comidas.
- Alteraciones en la palatabilidad y gusto de los alimentos debido a medicaciones que contienen zinc o metronidazol.
- Hiporexia inducida por sensación de saciedad precoz debida a hiperalgesia visceral retraso en el vaciamiento gástrico.

- Anorexia relacionada con la liberación de citocinas (IL-1, IL-6 y TNF-alfa) durante las fases de actividad.
2. **Malabsorción.** Los datos relativos a malabsorción de lactosa son controvertidos. Algunos estudios que han medido las concentraciones de lactasa en mucosa yeyunal no han encontrado diferencias en sus concentraciones con relación a la población normal. Otros estudios han encontrado test de hidrógeno espirado alterados hasta en el 30-40% de los pacientes con EC, reflejando malabsorción. Su significado es incierto ya que malabsorción e intolerancia no son sinónimos y algunos pacientes con pruebas de H<sub>2</sub> alteradas no refieren síntomas tras la ingestión de lácteos y viceversa. Algunos pacientes con EC presentan esteatorrea que puede tener un origen multifactorial: atrofia vellositaria, S.I.B.O. excrecis amplias de intestino delgado, malabsorción de ácidos biliares o tratamientos con colestiramina (quelante de las sales biliares).
  3. **Maldigestión.** En resecciones extensas de intestino delgado, especialmente si se extirpan más de 100 cm de íleon, se interrumpe el círculo enterohepático de las sales biliares, y el fallo de absorción no puede ser suficientemente compensado por un incremento de su síntesis hepática. En otros casos, la maldigestión viene propiciada por la desconjugación de sales biliares en estados de S.I.B.O. p. ej., FÍSTULAS ENTERO- ENTÉRICAS.
  4. **Obstrucción intestinal.** En la mayoría de los casos de EC, la oclusión suele ser la consecuencia del atrapamiento del intestino por bridas postoperatorias y se resuelven con tratamiento médico-conservador. En otros casos la oclusión es la consecuencia de un brote de actividad que estrecha la luz intestinal debido al engrosamiento de la mucosa intestinal. En estos casos suele haber un doble componente: el edema inflamatorio, que revierte tras el tratamiento con corticoides y la fibrosis reparativa de lesiones previas. Este último componente no es reversible y cuando predomina sobre el componente inflamatorio requiere reparación (dilatación endoscópica o resección quirúrgica del segmento estenótico) (30).
  5. **Enteropatía pierde-proteínas.** En la EC y en la CU es debida a la exudación de sangre, moco y proteínas, cuando existen extensas áreas de ulceración.
  6. **Aumento del gasto energético.** Ocurre fundamentalmente durante los brotes de actividad y estados de sepsis que conducen a un estado de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) caracterizado por la aparición de fiebre, hipotensión, taquicardia, leucocitosis o leucopenia y taquipnea (> frecuencia de movimientos respiratorios > 20- 22).
  7. **S.I.B.O.** En tales casos se produce daño directo del epitelio intestinal, atrofia focal de las vellosidades y también desconjugación de las sales biliares que son hidroxiladas por las

bacterias, con la consiguiente incapacidad para a la formación de micelas. Los estados de sobrecrecimiento bacteriano conducen igualmente a un hiperconsumo de vitamina B12 y a un incremento de la síntesis de folato, cuyos niveles pueden elevarse en la sangre.

Finalmente:

**¿Qué abordaje aconsejaría para tratar la desnutrición y la propia actividad inflamatoria de la enfermedad?**

La decisión sobre la ruta óptima de la nutrición médica en la EII puede ser compleja e involucrar varios aspectos, incluidos la capacidad del paciente para comer, la capacidad de absorción del tracto gastrointestinal, el estado nutricional del paciente y los objetivos terapéuticos (37).

Lo más importante es mantener una correcta nutrición del paciente, en nuestro caso, como el paciente padece una estenosis en un segmento del íleon terminal, le recomendaremos NE, o la NE distal (postestenosis), un régimen dietético líquido, que excluye los alimentos sólidos, proporcionando la cantidad total de calorías necesarias (38). El uso de este tipo de dieta está especialmente recomendado durante las recaídas de la enfermedad, para inducir la remisión, ya que, además, puede aliviar eficazmente la estenosis intestinal inflamatoria, ayuda en la cicatrización de la mucosa (37), y mejora la salud ósea y el estado nutricional (35) aunque el mecanismo subyacente a la respuesta terapéutica aún no está claro (36).

En los pacientes que sufren EC, y que han permanecido privados de nutrición durante muchos días, deberemos tomar las medidas y precauciones estándar para prevenir el síndrome de realimentación.

Los pacientes con EII y diarrea intensa deben controlar las pérdidas de líquidos y el sodio en orina, y las entradas de líquidos deben adaptarse en consecuencia (disminuir los líquidos hipotónicos y aumentar las soluciones salinas) teniendo en cuenta que las intolerancias alimentarias pueden, a su vez, aumentar las pérdidas de líquidos (40).

En niños con brotes de actividad, la NEE ha demostrado ser tan eficaz o incluso superior a los esteroides, en inducir la remisión y evita sus efectos deletéreos sobre el crecimiento (28,39). Algunos datos sugieren que la NE parcial podría ser menos efectiva, aunque un ensayo clínico aleatorizado y controlado mostró una eficacia similar, aunque parece que en jóvenes sí que tiene más beneficios que riesgos.

## 2. CURSO CLÍNICO-EVOLUTIVO (1)

Con el tratamiento instaurado, se consigue una reducción gradual del dolor abdominal y la diarrea, remite la fiebre y recupera el apetito con una ganancia ponderal de 3 kg en un mes. Las determinaciones analíticas muestran una recuperación de la albumina sérica y de las proteínas totales, así como una normalización de los niveles de Hb, recuento de leucocitos y plaquetas, PCR y calprotectina fecal. El paciente es dado de alta un mes después de la fecha de ingreso y

se inicia un tratamiento con inmunomoduladores tiopurínicos (mercaptopurina, 1,5 mg/kg/día), con el que se consigue una remisión sostenida de la enfermedad durante los siguientes 10 años.

Al cabo de este tiempo, a raíz de la toma de AINE's inicia un nuevo episodio de dolor abdominal, acompañado de náuseas, vómitos y manifiesta dificultad para la emisión de heces y gases. Una Rx simple de abdomen revela dilatación de asas de yeyuno y niveles hidroaéreos claros, indicativos de oclusión intestinal. En las últimas semanas, el paciente había observado un incremento en la frecuencia de las deposiciones, pérdida progresiva de peso (6 kg) y edemas en las EEII, así como astenia, decaimiento e imposibilidad de realizar las actividades cotidianas.

Al ingreso se constata una talla de 170 cm y un peso de 50 Kg. Las mediciones antropométricas señalan una pérdida notable de la grasa subcutánea, de la masa muscular y también se objetiva una pérdida de la fuerza de prensión. En la analítica destacan niveles de Hb de 8 g/dL. Albúmina sérica: 2,8 g/dL. PCR: 25 mg/dL; calprotectina de 800 mg/kg. La enterorresonancia permite detectar una estenosis, en esta ocasión de claro predominio fibrótico en el yeyuno proximal, que impide alimentar al paciente por vía oral. A la vista de esta complicación, se decide establecer consulta quirúrgica.

## PREGUNTAS

### **¿Qué grado de desnutrición presenta el paciente?**

Para valorar el estado nutricional del paciente utilizaremos la herramienta de medición MIRT (Anexo 3), ya que se trata de un paciente ambulatorio, y esta escala es ideal en este tipo de pacientes.

En esta escala se le asigna al paciente un valor en función del estado en el que se encuentra para de esa manera poder interpretar el riesgo de desnutrición que sufre.

Para el diagnóstico nos hemos fijado en que ha sufrido una pérdida de peso mayor del 10% en los últimos meses (3 puntos), su IMC es de 17,3, (2 puntos) los datos de la PCR 25 mg/dL (2 puntos), y la información que nos aporta la antropometría sobre la pérdida de grasa subcutánea, masa muscular y la pérdida de fuerza.

Realizando el sumatorio de los puntos, observamos que nuestro paciente se encuentra en una situación de riesgo de desnutrición alta (7/8).

Si queremos realizar un diagnóstico más certero, podemos utilizar otras herramientas como la guía ESPEN,. Esta nos indica que el paciente padece un riesgo nutricional grave, si cumple al menos 1 de los 3 siguientes criterios; pérdida de peso > 10-15 % en seis meses, IMC < 18,5 kg/m<sup>2</sup> y la albúmina sérica < 30 g/L (sin indicios de disfunción hepática o renal); y en este caso nuestro paciente cumple los tres criterios por lo que podemos confirmar que se encuentra en un riesgo nutricional grave.

### **¿Es necesaria una intervención quirúrgica urgente?**

Aunque es bien sabido que las estenosis no son puramente fibróticas ni inflamatorias, sino que suelen tener un patrón mixto, en caso de predominio inflamatorio éstas tienen más posibilidades de responder a tratamiento médico (34), la elección sería pautar inicialmente una terapia antiinflamatoria, que podría disminuir el edema de la pared con una posterior reducción del grosor de esta y así intentar aliviar los síntomas obstructivos (33).

Por el contrario, las de predominio fibrótico, como nuestro caso, se consideran una indicación frecuente para tratamiento quirúrgico, ya que la estenosis fibrótica es mucho más difícil de tratar (34).

La estenosis, se puede intervenir mediante una dilatación endoscópica de globos, ya que parece ser una alternativa prometedora de primera línea para el tratamiento, porque es mínimamente invasiva y puede preservar la longitud intestinal. Los dilatadores de globos radiales en expansión a través del alcance se utilizan comúnmente para alcanzar y dilatar neumáticamente las estrecheces que generalmente se encuentran en el colon o ileocolon, pero se puede aplicar solamente en casos concretos (33).

Si fallan estos tratamientos, o no es posible realizarlos, se le intervendrá quirúrgicamente, la técnica más utilizada, es la resección por laparoscopia, que es un procedimiento de baja morbilidad (15%) con tasas de reintervención del 1,5% (32), pero si se diagnostica la presencia de desnutrición, la cirugía para la EII debería retrasarse de 7 a 14 días siempre que sea posible, ya que esto permite ganar tiempo para iniciar un programa de nutrición clínica intensiva (14).

Por lo tanto, es aconsejable esperar a que mejore el estado nutricional del paciente, para realizar la intervención quirúrgica, ya que la desnutrición tiene un impacto negativo sobre la evolución clínica, la tasa de complicaciones posoperatorias y la mortalidad, por lo que nuestro paciente se podría beneficiar de una terapia nutricional antes de someterse a una cirugía mayor, incluso si la cirugía tiene que retrasarse (14).

### **En el supuesto de que el equipo quirúrgico aconsejase invertir un tiempo para mejorar el estado nutricional del paciente:**

#### **¿Qué tipo de soporte nutricional escogería, qué vía de abordaje y qué tipo de fórmula?**

A la hora de mejorar el estado nutricional del paciente, deberemos intentar colocar una sonda Naso yeyunal, colocándola por delante de la estenosis, ya que el tipo de soporte nutricional perioperatorio que deberemos escoger, siempre que sea posible es la NE (29).

A pesar de que existe una gran cantidad de literatura que respalda el uso de NE en la EC, el mecanismo exacto de acción y la formulación ideal aún se desconocen. La decisión sobre el tipo de fórmula utilizada puede verse influenciada por la evidencia de los estudios clínicos, la modulación dietética de la respuesta inmune intestinal en la EII y sus posibles implicaciones clínicas. Actualmente no hay evidencia suficiente para hacer recomendaciones firmes sobre una composición de alimentos u otra. Por lo tanto, los alimentos poliméricos estándar se utilizan a menudo debido a una mayor palatabilidad (31).

Los estudios de composición han demostrado una tendencia no significativa a favor de las formulaciones bajas en grasas, las formulaciones con muy bajo contenido de grasa (<3 g/1000 kcal) y pocos TCL, inducen tasas de remisión más altas que las fórmulas con mayor contenido de grasa, además se ha observado que los alimentos bajos en TCL, altos en TCM, bajos en ácidos grasos monoinsaturados y ricos en ácido linoleico, como el aceite de cártamo, están asociados con tasas de respuesta más altas a la NE (31).

En el caso de que la NE no pueda cubrir más del 60 % de las necesidades energéticas, deberemos pautar al paciente la combinación de NE y NP.

Y si no pudiésemos llegar a colocar la sonda por delante de la estenosis, pautaremos al paciente NPT, ya que nos sería imposible nutrirle de otra manera.

### 3. CURSO CLÍNICO-EVOLUTIVO II

El paciente fue finalmente intervenido practicando una ileocelectomía derecha y una resección segmentaria de la estenosis yeyunal. Tras la cirugía, se establecieron medidas para prevenir la recurrencia posquirúrgica con metronidazol 250 mg cada 8 horas durante tres meses, a la vez que se inició un protocolo de terapias biológicas con adalimumab (anti- TNF-alfa) en las dosis de inducción habituales y posteriormente 40 mg cada 2 semanas por vía subcutánea. El paciente quedó de nuevo quiescente (en remisión) durante largo tiempo, pero 3 años después ingresa de nuevo por un cuadro de peritonitis que obliga a realizar una laparotomía exploradora, descubriendo una brida posquirúrgica que engloba varias asas intestinales causando un cuadro de necrosis gangrenosa extensa del intestino. El cirujano realiza una excrecis extensa del intestino delgado, logrando salvar 70 cm de yeyuno-íleon y el hemicolon izquierdo y deja una ileostomía temporal. En el postoperatorio se van sucediendo una serie de problemas que obligan a intervenir al equipo de soporte nutricional.

#### 1º ESCENARIO CLÍNICO

Durante dos semanas el paciente recibe nutrición parenteral (NP) central y exclusiva. En una analítica de control se aprecia una notable alteración de las enzimas hepáticas (AST, ALT, F. alcalina y GGT) con niveles entre 3-5 veces el límite superior de la normalidad. Las pruebas de imagen practicadas (ecografía abdominal y hepatobiliar, TC cerebral), descartan una complicación vascular o biliar.

#### PREGUNTAS

**¿Qué complicación cree que ha desarrollado el paciente? ¿Con qué la relaciona?**

Sabiendo que las pruebas de imagen descartan una posible complicación vascular o biliar, creemos que el paciente sufre una disfunción hepática.

Primero, deberemos excluir la enfermedad hepática primaria, y después deberemos formular hipótesis sobre las posibles causas que puedan causar una enfermedad hepática secundaria.

En este caso, puede deberse a dos cosas; la primera y más frecuente, es que dicha disfunción este asociada a la NP exclusiva (42,43); y la segunda, y muy poco frecuente, es que se deba a que el Adalimumab haya elevado enzimas hepáticas, llegando a producirle hepatotoxicidad, la cual puede ir desde las alteraciones de las de pruebas de función hepática, hasta los casos de fallo hepático grave, pasando por reactivación de hepatitis virales, ... (50).

### **¿Como la trataría?**

En este caso, lo que se debe hacer es, primeramente, optar por tratar la posible causa que se da con más frecuencia, para ello, deberemos realizar lo siguiente:

- Exclusión de otra etiología relevante
- Detectar sepsis y tratar el sobrecrecimiento bacteriano del intestino.
- Revisar la prescripción de NP: reducir la exposición a los lípidos, sobre todo a los derivados de la soja, limitar de lípidos de 1 g/kg por día, cambiar la formula nutricional a una que contenga menor cantidad de ácido linoleico y contenga tocoferol o enriquecido con aceites de pescado w3
- Intentar la rehabilitación: evaluar el potencial para avanzar en la nutrición enteral (42,43).

Si lo anterior no funcionara, deberemos comprobar la causa menos frecuente, para ello, suprimiremos la toma del adalimumab y realizaremos analíticas para observar si las transaminasas vuelven al nivel normal, en caso de que así sea, se podría reintroducir el fármaco para observar causalidad, y de esta manera confirmar el diagnóstico y su causa.

## 2º ESCENARIO CLÍNICO

A las 4 semanas se inicia el "destete" de la NP e inmediatamente después el paciente exterioriza grandes volúmenes de líquido por la ileostomía (concentración de Na en el fluido de la estoma: 90 mEq/L. Debido a la sed intensa el paciente comienza a beber abundante cantidad de agua, así como de líquidos hipotónicos (infusiones de té, bebidas energéticas para deportistas, café...), aumentando con ello la intensidad de la diarrea. Sus niveles de urea y creatinina comienzan a elevarse.

## PREGUNTAS

### **¿Cuál es la explicación a este fenómeno?**

Este evento es una ostomía de alto débito, que da perdidas de agua por las ostomías con abundantes perdidas de sodio y magnesio también que llevan a la deshidratación (por eso tiene luego sed), siendo esta la causa más común de reingreso en el período posoperatorio temprano, con tasas que alcanzan el 17 % solo por deshidratación (41).

Además, los líquidos hipotónicos que comienza a ingerir el paciente, lo único que hacen es aumentar la deshidratación, ya que por osmosis siempre se tiende a igualar concentraciones y al, causando finalmente una disfunción renal que aumenta el nivel de urea y de creatinina.

### **¿Cómo cree que se debería de actuar?**

En este caso, es necesario monitorizar estrechamente el balance de fluidos en el paciente, registrando todas las entradas y salidas, monitorizando el peso y el sodio en orina, así como un perfil completo de electrolitos, que incluya siempre el magnesio, y marcadores nutricionales.

Es importante proporcionar a los pacientes soluciones orales como la ideada por la OMS (2,5g ClNa, 1,5g ClK, 2,5g HCO<sub>3</sub>Na, 1,5g azúcar y 1L Agua) cuya concentración de sodio, 90mmol/l, es ideal para favorecer la absorción de este electrolito y de la glucosa, en vez de provocar su secreción (40).

Se debe evitar la ingesta de líquidos durante las comidas ya que acelera el tránsito, que eviten las comidas con alto contenido de grasas y azúcares simples y que aumenten la ingesta de fibra con el objetivo de alcanzar una meta de 20 a 30 g/día, para aumentar el grosor del efluente de la ileostomía. Además, puede ser recomendable un aumento del contenido en sal de las comidas para favorecer la reabsorción de fluidos (41).

Es importante también el uso de antiácidos inhibidores de la bomba de protones (omeprazol), sobre todo al principio pues la resección produce un desajuste en el equilibrio de las hormonas gastrointestinales, causando una elevación de la gastrina que deriva en una hipersecreción gástrica que puede mantenerse a largo plazo y que está implicada en la aparición de diarrea y en consecuencia alto débito (40).

Además, pueden utilizarse medicamentos antidiarreicos (loperamida, codeína) que reducen en un 50% los débitos estomacales, pero difícilmente alcanzan un equilibrio hidroelectrolítico en los pacientes (40,49).

### 3º ESCENARIO CLÍNICO

Ocho semanas después, el paciente es reintervenido para reconstruir el tránsito intestinal mediante una anastomosis yeyunoleocólica. Tras reiniciar la alimentación, el paciente decide volverse vegetariano no estricto, a partir de cuyo momento se suceden las siguientes complicaciones:

- 1) El paciente acude a urgencias con un síndrome confusional, sin evidenciar alteraciones en los niveles de glucosa y urea. las pruebas de imagen, de nuevo descartan un accidente cerebrovascular. Sin embargo, el paciente presenta vértigo, ataxia y una marcada acidosis metabólica.



## PREGUNTAS 1)

### **¿Explique que complicación explica con mayor probabilidad la condición clínica actual del paciente?**

La clínica de este paciente se correlaciona con una acidosis-D-láctica. Aparece en pacientes que siguen preservando colon, la causa suele ser el exceso de aporte de carbohidratos, que conduce a una fermentación excesiva de azúcares por las bacterias en el colón, que conlleva a la hiperproducción de ácido D-láctico, que al absorberse genera una disfunción neuronal.

### **¿Qué tipo de medidas deberán tomarse?**

Para tratar esto, deberemos:

Reducir el sustrato que disponen las bacterias en el colón mediante:

- Dieta baja en carbohidratos fermentables
- Evitar fructosa y el azúcar del alcohol
- Retirar temporalmente todos los sustratos enterales<sup>[1]</sup> (nutrición oral-enteral)
- Hidratación adecuada (evitar Ringer-Lactato)
- Precaución a la hora de administrar probióticos productores de D-lactato (lactobacilos)

Reducir la capacidad de producción de D-lactato con:

- Antibióticos para tratar el S.I.B.O (p. ej., rifaximina)
- Reposición de tiamina
- Bicarbonato parenteral
- Hemodiálisis en casos graves

2) Unas semanas después, el paciente acude a Urgencias debido a un cólico nefrítico. El análisis de la orina muestra cristales de oxalato cálcico y el examen de las heces muestra una excreción de grasa de 20 g / 24h (n. < 7 g tras la administración de 60 g de mantequilla).

## PREGUNTAS 2)

### **Explique los fundamentos fisiopatológicos de ambas complicaciones (cólico nefrítico y esteatorrea) y las medidas que deberían tomarse para tratar ambos problemas.**

El cólico nefrítico fisiopatológicamente hablando se da, cuando hay una obstrucción aguda, parcial o completa, de la vía excretora urinaria, secundaria, en la mayor parte de las ocasiones, a la impactación de un cálculo, que varían en tamaño desde un grano de arena hasta una perla (o más grande) (48), que migra caudalmente a través del uréter.

La fisiopatología de los cálculos es compleja e incluye bajo volumen de orina, hipercalciuria, hiperuricosuria, hiperoxaluria, hipocitraturia y anomalías en el pH de la orina que conducen a

la sobresaturación de la orina, formación de cristales y su posterior agregación en cálculos urinarios (46).

Aproximadamente, el 75% de los cálculos urinarios son de base cálcica, de los cuales el 80% son oxalato cálcico y el resto fosfato cálcico. Los cálculos de ácido úrico puro comprenden del 5% al 10%; cálculos relacionados con infección por estruvita, 10% a 15%; cálculos de cistina, < 1%; y otros tipos de cálculos, incluidos indinavir, xantina y triamtereno, contribuyen a < 1 % de todos los cálculos (46).

Este estancamiento litiásico está facilitado por angulaciones y estrechamientos fisiológicos del uréter situados a nivel del cruce de los vasos ilíacos, del área del ligamento ancho en las mujeres o del conducto deferente en los varones y en la zona de uréter que camina por el espesor de la pared vesical hasta desembocar en el interior de está.

La obstrucción de la vía excretora genera un brusco aumento de la presión intraluminal en el sistema colector, lo que distiende las cavidades renales y el músculo liso de la estructura pieloureteral y de los elementos fibroconjuntivales de la cápsula renal (44).

Inicialmente, estos cambios generan incrementos del flujo renal, diuresis y peristalsis ureteral homolateral, pero progresivamente, tras 24-48 horas, estos parámetros disminuyen de forma característica hasta niveles infrabasales. Paralelamente, la propia distensión del sistema colector estimula las terminaciones nerviosas localizadas a niveles mucoso y submucoso del mismo e induce la síntesis y liberación de prostaglandinas a nivel local, presentándose como calambres y dolor abdominal, y a menudo se acompaña de náuseas, vómitos y malestar; fiebre y escalofríos (45).

El tratamiento del cólico nefrítico dependerá del tiempo del proceso y de si tiene alguna complicación. El tratamiento médico ira enfocado en disminuir el dolor, mediante AINES y opiáceos (44), y en conseguir eliminar la obstrucción de la vía excretora urinaria con bloqueadores alfa (45).

En lo que al papel del nutricionista se refiere, nuestro papel en este caso es, sobre todo, preventivo, ya que deberemos aconsejar al paciente una dieta sana, variada y equilibrada, rica en fibra y verduras evitando el consumo de alimentos que aporten una cantidad importante de calcio, fosfato, oxalato y purinas y evitar también el consumo de sal (45).

Además, deberemos pautar una ingesta de líquido importante, especialmente agua, para evitar que vuelva a sucederle otro cólico nefrítico al paciente (45,47).

En cuanto a la esteatorrea, es la presencia de grasa en las heces. La malabsorción de grasas puede depender de diversos factores:

- 1) Mezcla inadecuada del contenido intestinal con las secreciones biliar y/o pancreática (habitualmente tras intervenciones quirúrgicas);
- 2) Falta de sales biliares con dificultad en la formación de micelas (por ejemplo, por obstrucción biliar);
- 3) Falta de hidrolisis de las grasas por reducción o ausencia de secreción pancreática;
- 4) Anomalías estructurales en la mucosa que impidan el tránsito por la célula intestinal normal;
- 5) Obstrucción linfática que dificulte el transporte de quilomicrones y lipoproteínas.

La propia complejidad de la absorción de los lípidos hace que numerosas enfermedades puedan repercutir en una malabsorción de grasas, que, de hecho, es el factor común más frecuente en la mayoría de los trastornos malabsortivos. Además del déficit en la ingesta calórica, puede acompañarse de absorción inadecuada de vitaminas liposolubles. Por otra parte, los lípidos que quedan libres en la luz intestinal son sustratos para el metabolismo bacteriano, lo cual puede producir otra serie de efectos en los tramos intestinales más bajos (51).

Para tratar este problema, deberíamos administrar al paciente una dieta baja en grasas, y en el caso de introducirle este nutriente, debería ser en forma de TCM, debido a la rapidez y facilidad para ser hidrolizados y absorbidos, contribuyen a disminuir la esteatorrea, aumentan el aporte energético en la dieta y mejoran así las condiciones nutricionales de estos enfermos.

En estos pacientes aparecen frecuentemente deficiencias vitamínicas, en consecuencia, de la esteatorrea, debido a que no se digieren los lípidos ni las vitaminas que estos aportan. Por lo tanto, es recomendable administrar vitaminas liposolubles (A, D y K) e hidrosolubles (incluida la B12) por vía parenteral.

# DISCUSIÓN

En este trabajo, se ha elaborado un caso clínico sobre un paciente que sufre EC, donde se ha podido observar cómo se desarrolla esta enfermedad a lo largo del tiempo, pasando el paciente por diferentes etapas.

La EC es una patología de etiología diversa, de carácter crónico, que comporta escenarios clínicos complejos que alteran gravemente el estado nutricional y metabólico de los pacientes (1).

Esta enfermedad, se presenta con diversos síntomas, pero la mayoría de ellos, al ser una enfermedad intestinal, tienen relación con la nutrición.

En cada etapa se ha llevado a cabo un análisis del estado nutricional y metabólico del paciente, investigado las causas y consecuencias de cualquier deterioro y se ha proporcionado consejo nutricional.

Según los autores de varios estudios, en las últimas décadas, ha habido un aumento alarmante en la incidencia de las EII en todo el mundo (24,25,38), debido a la occidentalización de la dieta.

Revisando la bibliografía, encontramos que las herramientas óptimas para la evaluación nutricional en pacientes con enfermedad de Crohn no están claramente definidas y conducen a variaciones en la práctica (18), en función del estado de los pacientes.

Se ha observado, que cuando las enfermedades son diagnosticadas en la infancia, la NNE constituye el tratamiento de elección en el brote agudo de la enfermedad. Alcanzando una efectividad del 80% en niños y sin los efectos adversos de los corticoides (28,39).

Con el paso de los años, es muy probable que continúen los brotes, aunque uno de los principales objetivos de las intervenciones nutricionales, son retrasarlos en la medida de lo posible, eliminando alimentos que puedan favorecer sus apariciones.

Estos brotes, inicialmente son de predominio inflamatorio y tienen más posibilidades de responder a tratamiento médico (34), pero según se suceden los brotes, aumentan las complicaciones y un alto porcentaje de los pacientes sufren estenosis fibróticas que necesitan IQ (33).

Todo esto, causa que los pacientes con EII pueden llegar a sufrir múltiples efectos secundarios, relacionados la mayoría de ellos con la desnutrición, que como mencionan todos los autores, es muy frecuente en los pacientes con EII.

A lo largo de este caso clínico, se ha observado que, se debe prestar especial atención a la dieta de los pacientes para evitar la malnutrición (17), ya que esta que aumenta en gran medida las posibles complicaciones de los pacientes y perjudica su recuperación a la vez que disminuye su calidad de vida, y por ello cobra gran relevancia el papel de los D-N en este tipo de enfermedades, en lo que a prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad se refiere.

## CONCLUSIÓN

En este trabajo, se han logrado alcanzar los objetivos que se habían planteamos al inicio, ya que se ha conseguido resolver este caso clínico complejo, en sus diferentes etapas, basándonos en la información que aporta la mejor evidencia científica disponible en la actualidad, demostrando implícitamente, que un D-N bien formado está capacitado para afrontar responsabilidades en el ámbito sanitario.

Se ha comprobado que los aspectos nutricionales de los pacientes que sufren EII son particularmente relevantes, debido a que influyen potencialmente en la actividad de la enfermedad y, por lo tanto, en su morbilidad.

En cuanto a los D-N, se puede decir, que tenemos un papel fundamental en el pronóstico de los pacientes y en la evolución de la enfermedad, ya que, como se ha visto en los diferentes artículos utilizados, cuando un paciente con EII tiene un mal estado nutricional se asocia con malos resultados clínicos, peores respuestas a la terapia y, por lo tanto, peor calidad de vida.

Por todo ello, creemos que el seguimiento, prevención y tratamiento de los pacientes con EII se debe hacer mediante un equipo de trabajo multidisciplinar abordando la enfermedad de manera global e integrando la nutrición como la base del tratamiento, siendo una adecuada nutrición el arma más importante, para este tipo de pacientes.

Por último, hay que mencionar que se debe continuar investigando sobre las EII, debido a que este tipo de enfermedades se han convertido en un problema de salud pública, sobre todo en los países desarrollados, ya que su incidencia está aumentando en las últimas décadas, y se necesita mejorar el pronóstico y la calidad de vida de los pacientes que las sufren.

## BIBLIOGRAFIA

1. Ballesteros D, Casariego AV, Calleja Fernández A, López Gómez JJ, Fondo AU, Cano Rodríguez I, et al. Impacto de la nutrición en la evolución de la enfermedad inflamatoria intestinal IMPACT OF NUTRITIONAL TREATMENT IN THE EVOLUTION OF INFLAMMATORY BOWEL DISEASE. *Nutr Hosp*. 2010;25(2):181–92.
2. Ordalís I, Eckmann L, Talamini M, Baumgart DC, Sandborn WJ. Ulcerative colitis. *The Lancet*. 2012 Nov 3;380(9853):1606–19.
3. Simian D, Estay C, Lubascher J, Acuña R, Kronberg U, Figueroa C, et al. Enfermedad inflamatoria intestinal a partir de una experiencia local. *Rev Med Chil [Internet]*. 2014 [cited 2022 Oct 25];142(8):1006–13. Available from: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872014000800008&lng=es&nrm=iso&tIng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872014000800008&lng=es&nrm=iso&tIng=es)
4. Gryboski JD. Ulcerative colitis in children 10 years old or younger. *J Pediatr Gastroenterol Nutr [Internet]*. 1993 [cited 2022 Oct 26];17(1):24–31. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8350209/>
5. Hugot JP, Alberti C, Berrebi D, Bingen E, Cézard JP. Crohn's disease: The cold chain hypothesis. *Lancet [Internet]*. 2003 Dec 13 [cited 2022 Oct 26];362(9400):2012–5. Available from: <http://www.thelancet.com/article/S0140673603150246/fulltext>
6. Burgmann T, Clara I, Graff L, Walker J, Lix L, Rawsthorne P, et al. The Manitoba Inflammatory Bowel Disease Cohort Study: Prolonged Symptoms Before Diagnosis-How Much Is Irritable Bowel Syndrome? *Clinical Gastroenterology and Hepatology [Internet]*. 2006 May 1 [cited 2022 Oct 26];4(5):614–20. Available from: <http://www.cghjournal.org/article/S1542356506002291/fulltext>
7. Farmer RG, Hawk WA, Turnbull RB. GASTROENTEROLOGY® ALIMENTARY TRACT CLINICAL PATTERNS IN CROHN'S DISEASE: A STATISTICAL STUDY OF 615 CASES. *Gastroenterology*. 1975;68:627–35.
8. Bernstein CN, Eliakim A, Fedail S, Fried M, Geary R, Goh KL, et al. World gastroenterology organisation global guidelines inflammatory bowel disease. *J Clin Gastroenterol [Internet]*. 2016 Nov 1 [cited 2022 Oct 26];50(10):813–8. Available from: [https://journals.lww.com/jcge/Fulltext/2016/11000/World\\_Gastroenterology\\_Organisation\\_Global.6.aspx](https://journals.lww.com/jcge/Fulltext/2016/11000/World_Gastroenterology_Organisation_Global.6.aspx)
9. Figueroa C. Epidemiología de la enfermedad inflamatoria intestinal. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2019 Jul 1;30(4):257–61.
10. Tárrago CP, Maestu AP, Miján De La Torre A. Tratamiento nutricional en la enfermedad inflamatoria intestinal Conceptos generales Definición. *Nutr Hosp*. 2008;23(5):417–27.
11. Silva F, Gatica T, Pavez C. ETIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD INFLAMATORIA INTESTINAL. *Revista Médica Clínica Las Condes [Internet]*. 2019 Jul 1 [cited 2022 Oct 26];30(4):262–72. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-etilogia-y-fisiopatologia-de-la-S0716864019300574>
12. Schirbel A, Fiocchi C. Inflammatory bowel disease: Established and evolving considerations on its etiopathogenesis and therapy. *J Dig Dis [Internet]*. 2010 Oct [cited 2022 Oct 25];11(5):266–76. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20883422/>
13. Medina Benítez E, Fuentes Lugo D, Suárez Cortina L, Prieto Bozano G. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHNPAEP. 2010 [cited 2022 Oct 26]; Available from: [www.cedro.org](http://www.cedro.org)
14. Bischoff SC, Escher J, Hébuterne X, Kłęk S, Krznaric Z, Schneider S, et al. ESPEN practical guideline: Clinical Nutrition in inflammatory bowel disease. *Clinical Nutrition [Internet]*. 2020 Mar 1 [cited 2022 Oct 24];39(3):632–53. Available from: <http://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261561419331280/fulltext>

15. Escaffi MJ, Navia C, Quera R, Simian D. Nutrición y enfermedad inflamatoria intestinal: posibles mecanismos en la incidencia y manejo. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2021 Jul 1;32(4):491–501.
16. Halmos EP, Gibson PR. Dietary management of IBD—insights and advice. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology* 2015 12:3 [Internet]. 2015 Feb 3 [cited 2022 Nov 16];12(3):133–46. Available from: <https://www.nature.com/articles/nrgastro.2015.11>
17. Chiu E, Oleynick C, Raman M, Bielawska B. Optimizing Inpatient Nutrition Care of Adult Patients with Inflammatory Bowel Disease in the 21st Century. *Nutrients* [Internet]. 2021 May 1 [cited 2022 Nov 16];13(5). Available from: </pmc/articles/PMC8151132/>
18. Sandall AM, Wall CL, Lomer MCE. Nutrition Assessment in Crohn’s Disease using Anthropometric, Biochemical, and Dietary Indexes: A Narrative Review. *J Acad Nutr Diet* [Internet]. 2020 Apr 1 [cited 2022 Nov 16];120(4):624–40. Available from: <http://www.jandonline.org/article/S2212267218322093/fulltext>
19. Jeejeebhoy KN, Duerksen DR. Malnutrition in Gastrointestinal Disorders: Detection and Nutritional Assessment. *Gastroenterol Clin North Am*. 2018 Mar 1;47(1):1–22.
20. Lin A, Micic D. Nutrition Considerations in Inflammatory Bowel Disease. *Nutrition in Clinical Practice* [Internet]. 2021 Apr 1 [cited 2022 Nov 16];36(2):298–311. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ncp.10628>
21. Li S, Ney M, Eslamparast T, Vandermeer B, Ismond KP, Kroeker K, et al. Systematic review of nutrition screening and assessment in inflammatory bowel disease. *World J Gastroenterol* [Internet]. 2019 Jul 7 [cited 2022 Nov 16];25(28):3823. Available from: </pmc/articles/PMC6676547/>
22. Balestrieri P, Ribolsi M, Guarino MPL, Emerenziani S, Altomare A, Cicala M. Nutritional Aspects in Inflammatory Bowel Diseases. *Nutrients* 2020, Vol 12, Page 372 [Internet]. 2020 Jan 31 [cited 2022 Nov 16];12(2):372. Available from: <https://www.mdpi.com/2072-6643/12/2/372/htm>
23. Massironi S, Rossi RE, Cavalcoli FA, della Valle S, Fraquelli M, Conte D. Nutritional deficiencies in inflammatory bowel disease: Therapeutic approaches. *Clinical Nutrition* [Internet]. 2013 Dec 1 [cited 2022 Nov 16];32(6):904–10. Available from: <http://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261561413000988/fulltext>
24. Russell LA, Balart MT, Serrano P, Armstrong D, Pinto-Sanchez MI. The complexities of approaching nutrition in inflammatory bowel disease: current recommendations and future directions. *Nutr Rev* [Internet]. 2022 Jan 10 [cited 2022 Nov 16];80(2):215–29. Available from: <https://academic.oup.com/nutritionreviews/article/80/2/215/6299981>
25. Sasson AN, Ingram RJM, Raman M, Ananthakrishnan AN. Nutrition in the Management of Inflammatory Bowel Diseases. *Gastroenterol Clin North Am*. 2021 Mar 1;50(1):151–67.
26. Limketkai BN, Parian AM, Shah ND, Colombel JF. Short Bowel Syndrome and Intestinal Failure in Crohn’s Disease. *Inflamm Bowel Dis* [Internet]. 2016 May 1 [cited 2022 Nov 23];22(5):1209–18. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26818425/>
27. Pan Y, Liu Y, Guo H, Jabir MS, Liu X, Cui W, et al. Associations between Folate and Vitamin B12 Levels and Inflammatory Bowel Disease: A Meta-Analysis. *Nutrients* [Internet]. 2017 Apr 13 [cited 2022 Nov 23];9(4). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28406440/>
28. Durchschein F, Petritsch W, Hammer HF. Diet therapy for inflammatory bowel diseases: The established and the new. *World J Gastroenterol* [Internet]. 2016 Feb 21 [cited 2022 Nov 23];22(7):2179–94. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26900283/>
29. Barnes EL, Lightner AL, Regueiro M. Perioperative and Postoperative Management of Patients With Crohn’s Disease and Ulcerative Colitis. *Clin Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2020 May 1 [cited 2022 Nov 23];18(6):1356–66. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31589972/>
30. Bettenworth D, Bokemeyer A, Baker M, Mao R, Parker CE, Nguyen T, et al. Assessment of Crohn’s disease-associated small bowel strictures and fibrosis on cross-sectional imaging: a


- systematic review. *Gut* [Internet]. 2019 Jun 1 [cited 2022 Nov 23];68(6):1115–26. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30944110/>
31. Caro S di, Fragkos KC, Keetarut K, Koo HF, Sebeos-Rogers G, Saravanapavan H, et al. Enteral Nutrition in Adult Crohn's Disease: Toward a Paradigm Shift. [cited 2022 Nov 7]; Available from: [www.mdpi.com/journal/nutrients](http://www.mdpi.com/journal/nutrients)
  32. Rieder F, Zimmermann EM, Remzi FH, Sandborn WJ. Crohn's disease complicated by strictures: a systematic review. *Gut* [Internet]. 2013 Jul [cited 2022 Nov 23];62(7):1072–84. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23626373/>
  33. Pak W, Chan W, Mourad F, Leong RW, Correspondence W, Pak W, et al. Crohn's disease associated strictures. *J Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2018 May 1 [cited 2022 Nov 23];33(5):998–1008. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jgh.14119>
  34. Alfredsson J, Wick MJ. Mechanism of fibrosis and stricture formation in Crohn's disease. *Scand J Immunol* [Internet]. 2020 Dec 1 [cited 2022 Nov 23];92(6). Available from: [/pmc/articles/PMC7757243/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34757243/)
  35. Day AS, Burgess L. Exclusive enteral nutrition and induction of remission of active Crohn's disease in children. *Expert Rev Clin Immunol* [Internet]. 2013 Apr [cited 2022 Nov 23];9(4):375–84. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23557272/>
  36. Wędrychowicz A, Zajac A, Tomasiak P. Advances in nutritional therapy in inflammatory bowel diseases: Review. *World J Gastroenterol* [Internet]. 2016 Jan 21 [cited 2022 Nov 23];22(3):1045–66. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26811646/>
  37. Narula N, Dhillon A, Zhang D, Sherlock ME, Tondeur M, Zachos M. Enteral nutritional therapy for induction of remission in Crohn's disease. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2018 Apr 1 [cited 2022 Nov 23];4(4). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29607496/>
  38. Caio G, Lungaro L, Caputo F, Zoli E, Giancola F, Chiarioni G, et al. Nutritional Treatment in Crohn's Disease. *Nutrients* [Internet]. 2021 May 1 [cited 2022 Nov 23];13(5). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34066229/>
  39. Ashton JJ, Gavin J, Beattie RM. Exclusive enteral nutrition in Crohn's disease: Evidence and practicalities. *Clin Nutr* [Internet]. 2019 Feb 1 [cited 2022 Nov 23];38(1):80–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29398336/>
  40. Mountford CG, Manas DM, Thompson NP. A practical approach to the management of high-output stoma. *Frontline Gastroenterol* [Internet]. 2014 Jul [cited 2022 Nov 23];5(3):203–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28839771/>
  41. Murken DR, Bleier JIS. Ostomy-Related Complications. *Clin Colon Rectal Surg* [Internet]. 2019 [cited 2022 Nov 23];32(3):176–82. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31061647/>
  42. Madnawat H, Welu AL, Gilbert EJ, Taylor DB, Jain S, Manithody C, et al. Mechanisms of Parenteral Nutrition–Associated Liver and Gut Injury. *Nutrition in Clinical Practice* [Internet]. 2020 Feb 1 [cited 2022 Dec 5];35(1):63–71. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ncp.10461>
  43. Beath S v., Kelly DA. Total Parenteral Nutrition–Induced Cholestasis: Prevention and Management. *Clin Liver Dis*. 2016 Feb 1;20(1):159–76.
  44. Rakowska M, Królikowska K, Jobs K, Placzyńska M, Kalicki B. Pathophysiology and Symptoms of Renal Colic in Children – a Case Report. *Dev Period Med* [Internet]. 2018 Jan 1 [cited 2022 Nov 24];22(3):265. Available from: [/pmc/articles/PMC8522885/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30522885/)
  45. Fontenelle LF, Sarti TD. Kidney Stones: Treatment and Prevention. *Am Fam Physician* [Internet]. 2019 Apr 15 [cited 2022 Nov 24];99(8):490–6. Available from: <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2019/0415/p490.html>
  46. Shadman A BB. Kidney Calculi: Pathophysiology and as a Systemic Disorder. *Iran J Kidney Dis*. 2017;11(3):180-191.
  47. Ferraro PM, Bargagli M, Trinchieri A, Gambaro G. Risk of Kidney Stones: Influence of Dietary Factors, Dietary Patterns, and Vegetarian–Vegan Diets. *Nutrients* 2020, Vol 12, Page 779




- [Internet]. 2020 Mar 15 [cited 2022 Nov 24];12(3):779. Available from: <https://www.mdpi.com/2072-6643/12/3/779/htm>
48. Khan SR, Pearle MS, Robertson WG, Gambaro G, Canales BK, Doizi S, et al. Kidney stones. *Nat Rev Dis Primers* [Internet]. 2016 Feb 2 [cited 2022 Nov 24];2:16008. Available from: [/pmc/articles/PMC5685519/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26411119/)
  49. Villafranca JJA, Abilés J, Moreno G, Goitia BT, Navarro PU, Adán NG. Ostomías de alto débito: detección y abordaje. *Nutr Hosp* [Internet]. 2014 [cited 2022 Nov 7];30(6):1391–6. Available from: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112014001300026&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112014001300026&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
  50. Juan-Guardela ML, Marín-Carrillo LF, Kattah-Martínez LX, Fernández-Ávila DG. Elevación de transaminasas secundaria a uso de adalimumab. *Reumatol Clin* [Internet]. 2014 Jul 1 [cited 2022 Nov 7];10(4):265–6. Available from: <http://www.reumatologiaclinica.org/es-elevacion-transaminasas-secundaria-uso-adalimumab-articulo-S1699258X1300226X>
  51. Montalvo J. Síndrome de malabsorción: fisiología y fisiopatología 315 [Internet]. [cited 2022 Oct 27]. Available from: [https://www.academia.edu/41023964/S%C3%ADndrome\\_de\\_malabsorci%C3%B3n\\_fisiolog%C3%ADa\\_y\\_fisiopatolog%C3%ADa\\_315](https://www.academia.edu/41023964/S%C3%ADndrome_de_malabsorci%C3%B3n_fisiolog%C3%ADa_y_fisiopatolog%C3%ADa_315)
  52. Jeejeebhoy KN, Keller H, Gramlich L, Allard JP, Laporte M, Duerksen DR, et al. Nutritional assessment: comparison of clinical assessment and objective variables for the prediction of length of hospital stay and readmission. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 2015 May 1 [cited 2022 Nov 17];101(5):956–65. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25739926/>

# ANEXOS

## Anexo 1



**BAPEN**  
www.bapen.org.uk



**MAG**  
Malnutrition Advisory Group  
A Standing Committee of BAPEN

## 'Malnutrition Universal Screening Tool'

(Instrumento universal para el cribado de la malnutrición)

BAPEN es una sociedad benéfica registrada con el número 1023927 www.bapen.org.uk

---

### 'MUST'

El 'MUST' es un instrumento de cribado de cinco pasos, diseñado para identificar a **adultos** malnutridos, con riesgo de malnutrición (desnutrición) u obesos. Incluye además unas directrices de tratamiento que pueden emplearse para desarrollar un plan de cuidados.

Está pensado para usarse en hospitales, ambulatorios y otros medios de atención sanitaria y puede ser utilizado por todos los profesionales sanitarios.

**Esta guía contiene:**

- Un diagrama con los 5 pasos que deben seguirse para el cribado y el tratamiento
- Una tabla para calcular el IMC
- Tablas para puntuar la pérdida de peso
- Medidas alternativas en caso de que no pueda obtenerse el IMC a partir del peso y la estatura.

### Los 5 pasos del 'MUST'

#### Paso 1

**Mida la estatura y el peso y calcule la puntuación del IMC utilizando la tabla adjunta. Si no puede obtener la estatura ni el peso, utilice los procedimientos alternativos que se muestran en esta guía.**

#### Paso 2

**Anote el porcentaje de pérdida de peso involuntaria y la puntuación con ayuda de las tablas adjuntas.**

#### Paso 3

**Determine el efecto y la puntuación de las enfermedades agudas.**

#### Paso 4

**Sume las puntuaciones de los pasos 1, 2 y 3 para obtener el riesgo global de malnutrición.**

#### Paso 5

**Utilice las directrices de tratamiento y/o las normas locales para desarrollar un plan de cuidados.**

Consulte el Manual explicativo 'MUST' si desea más información acerca de cuando no se puede determinar el peso ni la estatura o cuando se realicen cribados de grupos de pacientes en los que se precise atención especial para la interpretación de los resultados (p. ej., aquellos con trastornos hídricos, escayolas, amputaciones o enfermedades críticas, así como en las mujeres embarazadas o lactantes). El manual también puede utilizarse con fines de formación. Consulte el Informe 'MUST' para obtener datos de apoyo. Tenga en cuenta que el 'MUST' no se ha diseñado para detectar insuficiencias ni aportes excesivos de vitaminas y minerales, **y que solo debe usarse en adultos.**

© BAPEN

**Paso 1** + **Paso 2** + **Paso 3**  
Puntuación del IMC + Puntuación de la pérdida de peso + Puntuación del efecto de las enfermedades agudas

IMC kg/m <sup>2</sup>	Puntuación
>20 (>30 Obesidad)	= 0
18.5-20	= 1
<18.5	= 2

Pérdida de peso involuntaria en los últimos 3-6 meses	
%	Puntuación
<5	= 0
5-10	= 1
>10	= 2

El paciente está muy enfermo y no ha habido, o es probable que no vaya a haber, aporte nutricional durante >5 días  
**2 puntos**

*Si no puede obtener la estatura ni el peso, consulte al dorso las medidas alternativas y el uso de criterios subjetivos*

*Es improbable que el efecto de las enfermedades agudas tenga aplicación fuera del hospital. Véase más información en el Manual explicativo 'MUST'*

## Paso 4

### Riesgo global de malnutrición

Suma las puntuaciones para calcular el riesgo global de malnutrición  
0 puntos: Riesgo bajo 1 punto: Riesgo intermedio 2 o más puntos: Riesgo alto

## Paso 5

### Directrices de tratamiento

#### 0 Riesgo bajo Asistencia clínica habitual

- Repetir el cribado
- Hospital: todas las semanas
- Residencias: todos los meses
- Comunidad: todos los años en grupos especiales, p. ej., mayores de 75 años

#### 1 Riesgo intermedio Observación

- Documentar el aporte dietético durante 3 días
- Si el aporte es suficiente: escaso interés clínico; repetir el cribado
  - Hospital: todas las semanas
  - Residencias: como mínimo todos los meses
  - Comunidad: como mínimo cada 2-3 meses
- Si el aporte es insuficiente: interés clínico; seguir las normas locales, fijar objetivos, mejorar y aumentar el aporte nutricional total, controlar y revisar periódicamente el plan de cuidados

#### 2 o más Riesgo alto Tratamiento\*

- Derivar a un dietista o a un equipo de apoyo nutricional, o aplicar las normas locales
  - Fijar objetivos, mejorar y aumentar el aporte nutricional total
  - Controlar y revisar el plan de cuidados
  - Hospital: todas las semanas
  - Residencias: todos los meses
  - Comunidad: todos los meses
- \* Salvo que sea perjudicial o no se espere ningún beneficio del apoyo nutricional, p. ej., en caso de muerte inminente.

#### Todas las categorías de riesgo:

- Tratar la enfermedad subyacente y proporcionar asesoramiento sobre la elección de los alimentos y ayuda para comer y beber cuando sea necesario.
- Registrar la categoría de riesgo de malnutrición.
- Registrar la necesidad de dietas especiales y seguir las normas locales.

#### Obesidad:

- Registrar la presencia de obesidad. En los pacientes con enfermedades subyacentes, normalmente es necesario controlarlas antes de tratar la obesidad.

**Cuando se identifique a una persona de riesgo, deberá repetirse la evaluación en los distintos ámbitos de atención sanitaria**

En el Manual explicativo 'MUST' se recogen más detalles y el Informe 'MUST' contiene datos de apoyo.

© BAPEN

## Anexo 2

### VALORACIÓN GLOBAL SUBJETIVA GENERADA POR EL PACIENTE

Por favor, conteste al siguiente formulario escribiendo los datos que se le piden o señalando la opción correcta, cuando se le ofrecen varias

Nombre y Apellidos _____		Edad ____ años
		Fecha / /
PESO actual _____kg Peso hace 3 meses _____kg	<b>DIFICULTADES PARA ALIMENTARSE:</b> SÍ NO <b>Si la respuesta era SÍ, señale cuál / cuáles de los siguientes problemas presenta:</b> falta de apetito ganas de vomitar vómitos estreñimiento diarrea olores desagradables los alimentos no tienen sabor sabores desagradables me siento lleno enseguida dificultad para tragar problemas dentales dolor. ¿Dónde? _____ _____ depresión problemas económicos	
<b>ALIMENTACIÓN</b> respecto hace 1 mes: como más como igual como menos <b>Tipo de alimentos:</b> dieta normal pocos sólidos sólo líquidos sólo preparados nutricionales muy poco		
<b>ACTIVIDAD COTIDIANA</b> en el último mes: normal menor de lo habitual sin ganas de nada paso más de la mitad del día en cama o sentado		
<b>Muchas gracias. A partir de aquí, lo completará su Médico</b>		
<b>ENFERMEDADES:</b> _____ _____ _____	<b>EXPLORACIÓN FÍSICA:</b> Pérdida de tejido adiposo: SÍ. Grado _____ NO Pérdida de masa muscular: SÍ. Grado _____ NO Edemas y/o ascitis: SÍ. Grado _____ NO Úlceras por presión: SÍ NO Fiebre: SÍ NO	
<b>TRATAMIENTO ONCOLÓGICO:</b> _____ _____		
<b>OTROS TRATAMIENTOS:</b> _____ _____		
<b>ALBÚMINA</b> antes de tratamiento oncológico: _____ g/dl		
<b>PREALBÚMINA</b> tras el tratamiento oncológico: _____ mg/dl		

**VALORACIÓN GLOBAL**, teniendo en cuenta el formulario, señale lo que corresponda a cada dato clínico para realizar la evaluación final:

DATO CLÍNICO	A	B	C
Pérdida de peso	<5%	5-10%	>10%
Alimentación	Normal	deterioro leve-moderado	deterioro grave
Impedimentos para ingesta	NO	leves-moderados	graves
Deterioro de actividad	NO	leve-moderado	grave
Edad	65	>65	>65
Úlceras por presión	NO	NO	SÍ
Fiebre / corticoides	NO	leve / moderada	elevada
Tto. antineoplásico	bajo riesgo	medio riesgo	alto riesgo
Pérdida adiposa	NO	leve / moderada	elevada
Pérdida muscular	NO	leve / moderada	elevada
Edemas / ascitis	NO	leve / moderados	importantes
Albúmina (previa al tto)	>3,5	3'0-3,5	<3,0
Prealbúmina (tras tto)	>18	15-18	<15

**VALORACIÓN GLOBAL,**

A: buen estado nutricional

B: malnutrición moderada o riesgo de malnutrición

C: malnutrición grave

VALORACIÓN GLOBAL SUBJETIVA  
GENERADA POR EL PACIENTE (VGS-GP)

HISTORIAL

Identificación del paciente:

A RELLENAR EXCLUSIVAMENTE POR EL PACIENTE

**1. Peso:**

Consideraciones sobre mi peso actual y sobre la evolución de mi peso en las últimas semanas:

En la actualidad peso alrededor de \_\_\_\_\_ kilos

Mido aproximadamente \_\_\_\_\_ cm

Hace un mes pesaba alrededor de \_\_\_\_\_ kilos

Hace seis meses pesaba alrededor de \_\_\_\_\_ kilos

Durante las dos últimas semanas mi peso:

ha disminuido <sup>(1)</sup>

no ha cambiado <sup>(0)</sup>

ha aumentado <sup>(0)</sup>

(ver *Tabla 1* en la hoja de instrucciones)

1

**3. Síntomas:** he tenido los siguientes problemas que me han impedido comer lo suficiente durante las últimas dos semanas (marcar según corresponda):

no tengo problemas con la alimentación <sup>(0)</sup>

falta de apetito; no tenía ganas de comer <sup>(3)</sup>

náusea <sup>(1)</sup> vómitos <sup>(3)</sup>

estreñimiento <sup>(1)</sup> diarrea <sup>(3)</sup>

llagas en la boca <sup>(2)</sup> sequedad de boca <sup>(1)</sup>

los alimentos me saben raros

o no me saben a nada <sup>(1)</sup>

problemas al tragar <sup>(2)</sup> los olores me  
desagradan <sup>(1)</sup>

me siento lleno/a enseguida <sup>(1)</sup>

dolor; ¿dónde? <sup>(3)</sup> \_\_\_\_\_

otros factores\*\* <sup>(1)</sup> \_\_\_\_\_

\*\* como: depresión, problemas dentales, económicos

(sumar las puntuaciones correspondientes a cada uno de los síntomas indicados por el paciente)

3

**2. Ingesta:** en comparación con mi estado habitual, calificaría a mi alimentación durante el último mes de:

sin cambios <sup>(0)</sup>

mayor de lo habitual <sup>(0)</sup>

menor de lo habitual <sup>(1)</sup>

Ahora como:

alimentos normales pero en menor cantidad de lo habitual <sup>(1)</sup>

pocos alimentos sólidos <sup>(2)</sup>

solamente líquidos <sup>(2)</sup>

solamente suplementos nutricionales <sup>(3)</sup>

muy poco <sup>(4)</sup>

solamente alimentación por sonda o intravenosa <sup>(0)</sup>

(consignar como marcador final la condición de más alta puntuación)

2

**Capacidad Funcional:** en el curso del último mes calificaría mi actividad, en general, como:

normal y sin limitaciones <sup>(0)</sup>

no totalmente normal, pero capaz de mantenerme activo y llevar a cabo actividades bastante normales <sup>(1)</sup>

sin ganas de hacer la mayoría de las cosas, pero paso menos de la mitad del día en la cama o sentado/a <sup>(2)</sup>

capaz de realizar pequeñas actividades y paso la mayor parte del día en la cama

ó sentado/a <sup>(3)</sup>

encamado/a, raramente estoy fuera de la cama <sup>(3)</sup>

(consignar como marcador

final la condición de más alta puntuación)

4

Suma de las Puntuaciones: 1+2+3+4 = A

EL RESTO DE ESTE FORMULARIO SERÁ COMPLETADO POR SU MÉDICO. GRACIAS.

**5. Enfermedad y su relación con los requerimientos nutricionales**

(ver **Tabla 2** en la hoja de instrucciones)

Diagnóstico principal (especificar) \_\_\_\_\_

Estadio de la enfermedad (indicar el estadio si se conoce o el más próximo a él): I II III IV Otro: \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_ B  B

**6. Demanda Metabólica**

C

(ver **Tabla 3** en las instrucciones)

- sin estrés metabólico
- estrés metabólico leve
- estrés metabólico moderado
- estrés metabólico elevado

**7. Evaluación física**

D

(ver **Tabla 4** en las instrucciones)

**Puntuación Numérica Tabla 2 =**  B

**Puntuación Numérica Tabla 3 =**  C

**Puntuación Numérica Tabla 4 =**  D

**8. Evaluación Global (VGS A, B o C)**

- Bien nutrido
- Moderadamente ó sospechosamente mal nutrido
- Severamente mal nutrido

(ver **Tabla 5** en la hoja de instrucciones)

**Puntuación Numérica Total: A+B+C+D**

(ver recomendaciones abajo)

Firma: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**Recomendaciones Nutricionales**

La valoración cuantitativa del estado nutricional del paciente sirve para definir en que casos se recomienda intervención nutricional incluyendo: educación nutricional del paciente y familiares, manejo de síntomas, intervención farmacológica, e intervención nutricional apropiada. Una apropiada intervención nutricional requiere un apropiado manejo de los síntomas del paciente.

No requiere intervención nutricional en este momento. Volver a valorar durante el tratamiento.

**2-3** Paciente y familiares requieren educación nutricional por parte de especialista en nutrición ú otro clínico, con intervención farmacológica según los síntomas (recuadro 3) y la analítica del paciente.

Requiere intervención de un especialista en nutrición junto con su médico/oncólogo según los síntomas indicados en el recuadro 3

**9** Indica una necesidad crítica de mejorar el manejo de los síntomas del paciente y/o intervención nutricional / farmacológica”.

FD Ottery, 2000.

**INSTRUCCIONES: HOJA DE RECOGIDA DE DATOS Y TABLAS PARA LA CUANTIFICACIÓN DE LA ENCUESTA DE VALORACIÓN GLOBAL SUBJETIVA GENERADA POR EL PACIENTE (VGS-GP)**

La valoración numérica final de la VGS-GP proviene de las puntuaciones totales obtenidas en los apartados A, B, C y D al dorso. Los recuadros 1-4 deben ser completados por el paciente. Las puntuaciones correspondientes a esos recuadros vienen indicadas entre paréntesis. La siguiente hoja sirve como ayuda para valorar cuantitativamente las diversas secciones de que consta la encuesta.

**TABLA 1.—Cuantificación de la Pérdida de Peso**

Sumando puntos se determinan la pérdida aguda y subaguda de peso. **Subaguda:** si se dispone de los datos de pérdida de peso durante el último mes, añadir los puntos obtenidos a los puntos correspondientes a la pérdida de peso aguda. Sólo incluir la pérdida de peso de 6 meses si no se dispone de la del último mes. **Aguda:** se refiere a los cambios de peso en las últimas dos semanas: añadir 1 punto al marcador de subaguda si el paciente ha perdido peso, no añadir puntos si el paciente ha ganado o mantenido su peso durante las 2 últimas semanas

Pérdida Peso en 1 mes	Puntos	Pérdida de Peso en 6 meses
10% o superior	4	20% o superior
5 – 9,9%	3	10 – 19,9%
3 – 4,9%	2	6 – 9,9%
2 – 2,9%	1	2 – 5,9%
0 – 1,9%	0	0 – 1,9%

**Puntuación Total Recuadro 1 = Subaguda + Aguda = 1**

1

**TABLA 2.—Criterios de cuantificación de Enfermedad y/o Condiciones**

La puntuación se obtiene adjudicando 1 punto a cada una de las condiciones indicadas abajo, que se correspondan con el diagnóstico del paciente:

Categoría	Puntuación
• Cáncer	1
• SIDA	1
• Caquexia Cardíaca o Pulmonar	1
• Úlcera por decúbito, herida abierta o fistula	1
• Existencia de Trauma	1
• Edad superior a 65 años	1

**Puntuación Total Tabla 2 =**  **B**

**TABLA 3.—Cuantificación del Estrés Metabólico**

La valoración del estrés metabólico se determina mediante una serie de variables conocidas cuya presencia produce un incremento de las necesidades calóricas y proteicas del individuo. Esta puntuación **es aditiva**, de forma que un paciente con fiebre superior a 39 °C (suma 3 puntos) y si está siendo tratado con 10 mg de prednisona de forma crónica (suma 2 puntos más), lo que hace un total de 5 puntos para el paciente en esta sección.

Estrés	Ninguno (0)	Leve (1)	Moderado (2)	Elevado (3)
Fiebre	sin fiebre	37 y< 38 °C	38 y< 39 °C	39 °C
Duración de la Fiebre	sin fiebre	<72 horas	72 horas	>72 horas
Esteroides	sin esteroides	dosis bajas (<10 mg prednisona o equivalente/día)	dosis moderadas (>10 y <30 mg prednisona o equivalente/día)	altas dosis de esteroides (30 mg prednisona o equivalente/día)

**Puntuación Total Tabla 3 =**  **B**



**TABLA 4.—Reconocimiento Físico**

El reconocimiento físico del paciente incluye una evaluación subjetiva de tres aspectos de la composición corporal: tejido graso, masa muscular y estatus hídrico.

Ya que se trata de una valoración subjetiva, cada aspecto del examen es cuantificado por grado de deficiencia. Déficit musculares impactan más en la puntuación final que déficits de tejido graso. Definición de categorías: **0=sin déficit, 1+=déficit leve, 2+=déficit moderado, 3+=déficit severo**. Las puntuaciones en estas categorías no son aditivas, pero son utilizadas para establecer clínicamente el grado de la deficiencia (ej.: presencia o ausencia de fluidos)

**Tejido Graso:**

Grasa en orbitales parpebrales	0	1+	2+	3+
Pliegue tricípital	0	1+	2+	3+
Acúmulos grasos en la cintura	0	1+	2+	3+
<b>Déficit Graso Global</b>	<b>0</b>	<b>1+</b>	<b>2+</b>	<b>3+</b>

**Estatus Hídrico:**

Edema de tobillo	0	1+	2+	3+
Edema de sacro	0	1+	2+	3+
Ascitis	0	1+	2+	3+
<b>Estatus Hídrico Global</b>	<b>0</b>	<b>1+</b>	<b>2+</b>	<b>3+</b>

**Estatus Muscular:**

Músculos temporales	0	1+	2+	3+
Clavículas (pectorales y deltoides)	0	1+	2+	3+
Hombros (deltoides)	0	1+	2+	3+
Músculos interóseos	0	1+	2+	3+
Escápula (latisimus dorsi, trapecio, deltoides)	0	1+	2+	3+
Cuadriiceps	0	1+	2+	3+
Gastronemios	0	1+	2+	3+
<b>Estatus Muscular Global</b>	<b>0</b>	<b>1+</b>	<b>2+</b>	<b>3+</b>

La evaluación cuantitativa global del estado físico del paciente se determina mediante una valoración global subjetiva de todos los déficits corporales que presente el paciente teniendo en cuenta que **las deficiencias musculares pesan más que los déficit del tejido graso y éstos más que el exceso de fluidos.**

Sin déficit	= 0 puntos
Déficit leve	= 1 punto
Déficit moderado	= 2 puntos
Déficit severo	= 3 puntos

**Puntuación Total Tabla 4 =**  **D**

**TABLA 5.—Valoración Global Subjetiva del Estado Nutricional del Paciente. Categorías**

Categoría	<u>Estado A</u> Bien nutrido	<u>Estado B</u> Moderadamente malnutrido o sospechosamente malnutrido	<u>Estado C</u> Severamente malnutrido
Peso	Sin pérdida de peso o sin retención hídrica reciente	a. 5% pérdida de peso en el último mes (o 10% en 6 meses) Peso no estabilizado	a. >5% pérdida de peso en 1 mes (o >10% en 6 meses) peso sin estabilizar
Ingesta	Sin deficit o Mejora significativa reciente	Disminución significativa en la ingesta	Déficit severo en la ingesta
Impacto de la Nutrición en los Síntomas	Ninguno o Mejora significativa reciente permitiendo una ingesta adecuada	Existe Impacto de la Nutrición en los Síntomas (Sección 3 de la VGS-GP)	Existe Impacto de la Nutrición en los Síntomas (Sección 3 de la VGS-GP)
Funcionalidad	Sin afectación o Mejora reciente significativa	Deterioro Moderado o Deterioro reciente de la misma	Deterioro severo o Deterioro reciente significativo
Examen Físico	Sin déficit o Deficiencia crónica pero con reciente mejoría clínica	Evidencia de pérdida de leve a moderada de masa grasa y/o masa muscular y/o tono muscular a la palpación	Signos evidentes de malnutrición (ej.: pérdida severa de tejidos graso, muscular, posible edema)

*" FD Ottery, 2000 Evaluación Global (A, B, o C) =*

### Malnutrition Inflammation Risk Tool

		Points		Points		Points
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	>20	0	18.5–20.0	1	<18.5	2
Weight loss 3 months (%)	<5	0	5–<10	2	≥10	3
CRP (mg/l)	<5	0	5–50	2	≥50	3

\* Score: 0–8 points.

Malnutrition Inflammation Risk Tool\*

### NUTRITIONAL RISK SCREENING (NRS-2002)

Screening inicial		sí	no
1	IMC <20,5		
2	El paciente ha perdido peso en los últimos 3 meses		
3	El paciente ha disminuido su ingesta en la última semana		
4	Está el paciente gravemente enfermo		

Si la respuesta es afirmativa en alguno de los 4 apartados, realice el screening final (tabla 2).  
 Si la respuesta es negativa en los 4 apartados, reevalúe al paciente semanalmente. En caso de que el paciente vaya a ser sometido a una intervención de cirugía mayor, valorar la posibilidad de soporte nutricional perioperatorio para evitar el riesgo de malnutrición

ESTADO NUTRICIONAL		SEVERIDAD DE LA ENFERMEDAD (Incrementa requerimientos)	
NORMAL Puntuación: 0	Normal	Ausente Puntuación: 0	Requerimientos nutricionales normales
DESNUTRICIÓN LEVE Puntuación: 1	Pérdida de peso >5% en los últimos 3 meses o ingesta inferior al 50-75% en la última semana	Leve Puntuación: 1	Fractura de cadera, pacientes crónicos, complicaciones agudas de cirrosis, EPOC, hemodiálisis, diabetes, enfermos oncológicos
DESNUTRICIÓN MODERADO Puntuación: 2	Pérdida de peso >5% en los últimos 2 meses o IMC 18,5-20,5 + estado general deteriorado o ingesta entre el 25%-60% de los requerimientos en la última semana	Moderada Puntuación: 2	Cirugía mayor abdominal AVC, neumonía severa y tumores hematológicos
DESNUTRICIÓN GRAVE Puntuación: 3	Pérdida de peso mayor del 5% en un mes (>15% en 3 meses) o IMC <18.5 + estado general deteriorado o ingesta de 0-25% de los requerimientos normales la semana previa	Grave Puntuación: 3	Traumatismo craneoencefálico, trasplante medular. Pacientes en cuidados intensivos (APACHE>10).
Puntuación: +		Puntuación: = Puntuación total:	
Edad si el paciente es > 70 años sumar 1 a la puntuación obtenida = puntuación ajustada por la edad			
<b>Si la puntuación es ≥3 el paciente está en riesgo de malnutrición y es necesario iniciar soporte nutricional.</b>			
<b>Si la puntuación es &lt;3 es necesario reevaluar semanalmente. Si el paciente va a ser sometido a cirugía mayor, iniciar soporte nutricional perioperatorio.</b>			

NOTA: Prototipos para clasificar la severidad de la enfermedad:

Puntuación 1: Paciente con enfermedad crónica ingresado en el hospital debido a complicaciones. El paciente está débil pero no encamado. Los requerimientos proteicos están incrementados, pero pueden ser cubiertos mediante la dieta oral o suplementos.

Puntuación 2: Paciente encamado debido a la enfermedad, por ejemplo, cirugía mayor abdominal. Los requerimientos proteicos están incrementados notablemente pero pueden ser cubiertos, aunque la nutrición artificial se requiere en muchos casos.

Puntuación 3: Pacientes en cuidados intensivos, con ventilación mecánica, etc. Los requerimientos proteicos están incrementados y no pueden ser cubiertos a pesar del uso de nutrición artificial. El catabolismo proteico y las pérdidas de nitrógeno pueden ser atenuadas de forma significativa.

Kondrup J et al. Nutritional Risk Screening (NRS 2002): Clin Nutr, 2003.