

# SOPORTE NUTRICIONAL EN PACIENTE CON FÍSTULA ENTEROCUTÁNEA DE EVOLUCIÓN COMPLICADA



**Morales Meseguer**  
Hospital General Universitario

**HLA** Grupo  
Hospitalario

Pilar Pacheco López, M<sup>ª</sup> Antonia Meroño Saura  
María Ventura López, Sara Esplá González  
Hospital Vistahermosa de Alicante. Hospital Morales  
Meseguer de Murcia

# ANTECEDENTES

- Varón de 73 años sin alergias medicamentosas conocidas.
- Exfumador.
- Historial médico-quirúrgico extenso: HTA, FA anticoagulada (acenocumarol), litiasis renal no obstructiva, EPOC y arteriopatía periférica.
- Portador de marcapasos.
- Hace 30 años resección intestinal por enfermedad de Crohn
- CPRE por colecistitis aguda hace 6 meses.

Es intervenido hace 10 días de una colecistectomía y reingresa, tras el alta, por salida de contenido intestinal por la herida.



# PRUEBAS DE VALORACIÓN OBJETIVA Y SUBJETIVA EN RELACIÓN CON LA FARMACOTERAPIA

**Exploración física** → Normohidratado, consciente y orientado. Aceptable estado general. Afebril (36,3°C), TA: 130/70. Auscultación cardiopulmonar normal.

**Medidas antropométricas:** Talla: 1,87 m, Peso habitual: 95 kg, Peso actual: 92 kg, IMC: 26,3 kg/m<sup>2</sup>.

## **Valores analíticos al ingreso:**

Bioquímica → Glucosa: 100 mg/dL (74-106); Creatinina: 1,6 mg/dL (0,8-1,5);

Urea: 55 mg/dL (19-43); Sodio: 137 mEq/L (135-145); Potasio: 3,9 mEq/L (3,5-5,4)

Hemograma → Hemoglobina: 15 g/dL (14-18); Hematocrito: 45,4 % (40-54);

Leucocitos: 13,1 x 10<sup>3</sup>/uL (4,8- 10,8 x 10<sup>3</sup>/uL); Plaquetas: 189 x 10<sup>3</sup>/uL (130-400 x 10<sup>3</sup>/uL)

Enzimas hepáticas → GOT: 30 U/L (17-59); GPT: 13 U/L (21-72); GGT: 24 U/L (15-73);

FA: 50 U/L (38-126)

Proteínas → PCR: 18,7 mg/L (0-3); Albúmina: 1,9 g/dL (3,4-5)



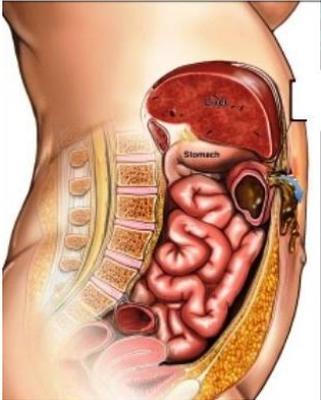
# DIAGNÓSTICO PRINCIPAL Y SECUNDARIO



1. Fístula enterocutánea (FEC) en incisión subcostal derecha por herida quirúrgica tras colecistectomía.
2. Íleo paralítico postquirúrgico.



Tratamiento conservador  
Soporte nutricional, de fluidos y antibioterapia.



# HISTORIA FARMACOTERAPÉUTICA Y MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS

Tratamiento crónico: Bisoprolol 1,25mg/12h; digoxina 0,25mg/día excepto jueves y domingo; bromuro de tiotropio 1inh/día; beclometasona/formoterol 1inh/12h; pantoprazol 20mg/día; acenocumarol según calendario hematología, diosmina 500mg/12h y pentoxifilina 400mg/12h.

**Plan nutricional:** NPT individualizada. Se descarta nutrición enteral debido a la localización y al débito de la fístula (300-400 ml/día).

Se valora al paciente y se sustituye la NPT pautada por CGD (Kabiven®) por una fórmula individualizada que cumpla con los requerimientos nutricionales del paciente.



# EVOLUCIÓN CLÍNICA



## VALORACIÓN NUTRICIONAL

× **ANTROPOMETRIA:** Hombre 73 años, 1,87m, 95kg (peso habitual) y 92kg (peso actual).

IMC: 26,3 kg/m<sup>2</sup>

× **CÁLCULO NECESIDADES ENERGÉTICAS:**

Harris-Benedict\*1,35 = 2300Kcal/día (25kcal/kg)

× **CÁLCULO NECESIDADES PROTÉICAS:**

Grado de estrés 2: 1,3-1,5g Prot/kg -> **1,4g Prot/kg** -> 125gProt/día -> 20gN/día (125/6,25)

KcalNP = 2300- (125gProt\*4 kcal/gProt) = 1800 kcalNP

Relación KcalNP/gN: 90

× **CÁLCULO RESTO DE MACRONUTRIENTES:** KcalNP (55% glucosa-45% lípidos.

55% de 1800kcalNP = 990kcal/4kcal= 247,5g -> **250g Glucosa**

45% de 1800kcalNP = 810kcal/10kcal= 81g -> **80g Lípidos**

× **CÁLCULO NECESIDADES HÍDRICAS**

30ml/kg (30\*92) = 2700 ml/día

# NPT INDIVIDUALIZADA (vía central)

Volumen NPT: 2150 mL  
Total kcal: 2300 (25 kcal/kg)  
kcalNP/gN: 90



Micronutrientes:  
Sodio: 80mEq  
Potasio: 80mEq  
Calcio: 10mEq  
Magnesio: 12mEq  
Fosfato: 20mmol

## PROTEÍNAS

125g(1,4g/kg)  
20gN  
1250ml  
aminoplasmal10%

## GLUCOSA

250g  
500ml  
glucosa50%

## LÍPIDOS

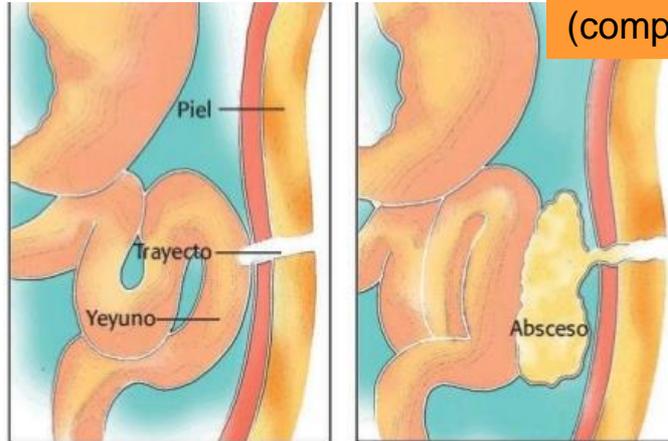
80g  
400ml  
smoflipid20%

# EVOLUCIÓN CLÍNICA

Parámetro/día	+2	+5	+7	+9	+12	+16	+19	+23	+27
Temperatura (°C)	36,5	37,1	37,3	36,9	37,3	37,6	36,7	37,5	36,8
TA (mmHg)	123/67	131/80	127/64	138/71	184/91	120/60	100/65	140/60	130/65
Diuresis (ml)	1500	2200	2650	2150	2250	1900	1500	1700	1650
Débito FEC/VAC (ml)	>300	200	< 50	140	< 40	90 ml	50 (VAC)	20 (VAC)	20 (VAC)
Balance (ml)		- 250	- 370	- 240	0	0		0	
Deposiciones	-	-	-	-	Si	Si	-	-	Si
Sueroterapia	SSF 500 ml	SSF 500 ml	SSF 500 ml	SSF 500 ml	SSF 500 ml	SSF 500 ml	No	No	No
Glucemia	< 121 mg/dL	< 166 mg/dL	< 140 mg/dL	< 139 mg/dL	< 136 mg/dL	< 120 mg/dL	< 200 mg/dL	< 170 mg/dL	< 150 mg/dL
Nutrición	NPTi <sup>1</sup>	NPTi <sup>2</sup> sin K	NPTi <sup>3</sup> 40mEq K	Igual NPTi <sup>3</sup>	Igual NPTi <sup>3</sup>	Fin NPTi Inicia NE	NPTi <sup>3</sup>	Smofk abiven + líquida	NE HP

## DISCUSIÓN

- Las fístulas son comunicaciones anormales entre 2 superficies epitelizadas.
- Pueden ser internas o externas ([enterocutáneas](#)).
- La mayoría (75-85%) ocurren tras una intervención quirúrgica (7-10 días por dehiscencia anastomosis o fallos técnico-quirúrgicos) pero también existen casos de aparición espontánea.

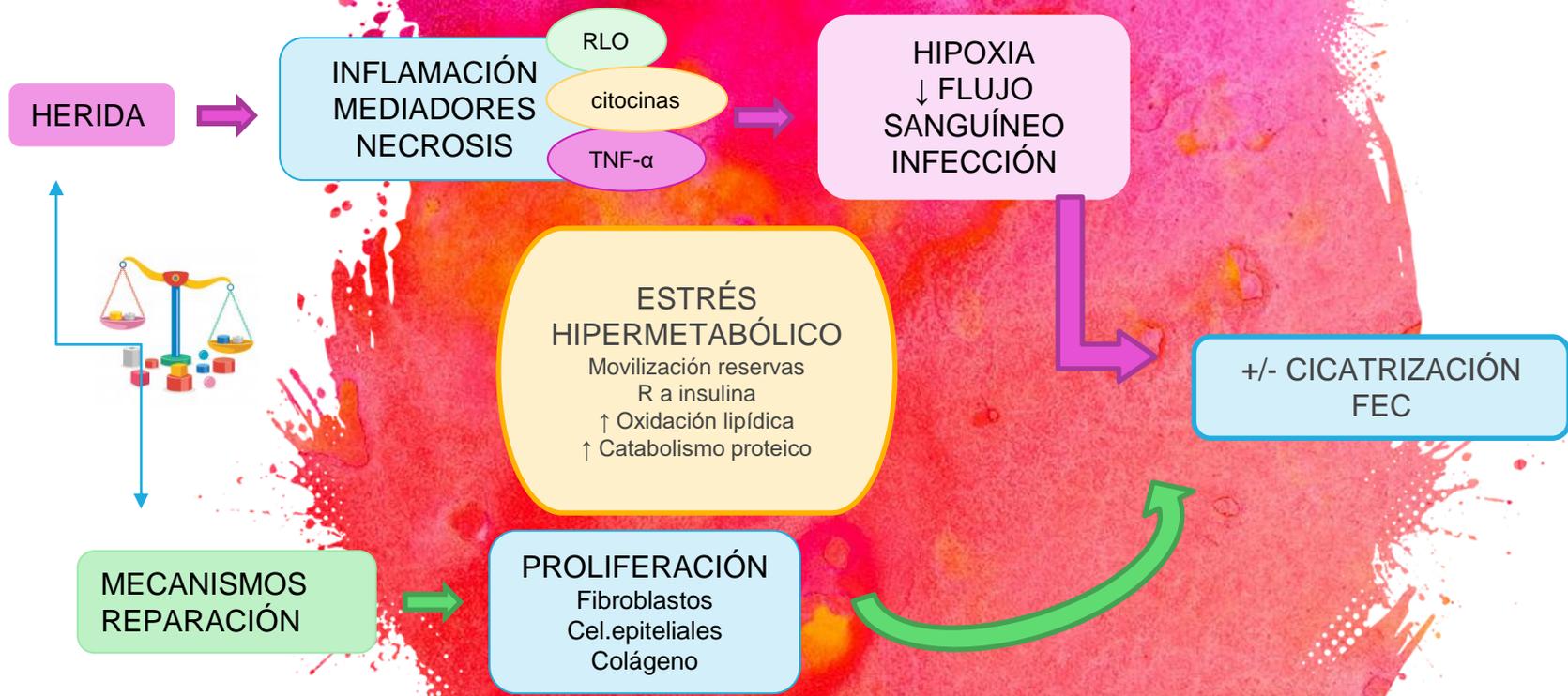


INGRESO HOSPITALARIO  
(complicaciones derivadas)

## MALNUTRICIÓN Y OTRAS COMPLICACIONES

- Pérdida de fluidos y electrolitos.
- Próxima al ligamento de Treitz y alto débito puede llegar a perder 4L/día de fluidos ricos en electrolitos y proteínas.
- Necesidad de reposición inmediata para mantener estabilidad hemodinámica.
- Malnutrición presente 55-90% de los casos: Alta morbimortalidad.
- 3 factores contribuyen a la malnutrición: ausencia de ingesta adecuada, hipercatabolismo asociado a la sepsis y pérdida de secreciones ricas en proteínas.
- La sepsis es la complicación más frecuente y principal causa de muerte (requiere TAC urgente y drenaje)

El apoyo nutricional es parte esencial del manejo clínico de las FEC ya que favorece la cicatrización, estimula el sistema inmune, favorece la función intestinal y disminuye el catabolismo.



## SOPORTE NUTRICIONAL: CÓMO Y CUANDO

- Debe iniciarse lo antes posible.
- Las **necesidades energéticas** dependen del débito de la fístula, del estado nutricional previo y de la presencia o no de sepsis  $HB * F(1.35)^*$ .
- Las **necesidades protéicas** están aumentadas → 1,5 g/kg/día (débito medio)  
1,5-2,5g/kg/día (alto débito)
- El **aporte de HC** debe garantizar un mínimo de 2 g/kg/día de glucosa.
- Los lípidos no deben superar el 30% de los aportes totales de la NPT.
- El **aporte vitamínico y mineral** según RDA o aumentado RDA\*2 para vitaminas y RDA\*5-10 para zinc y vitamina C si hay pérdidas que requieran suplementación (alto débito).
- **Requerimientos líquidos:** 30-45ml/kg/día

Evitar sobrealimentación: hiperglucemia, hiperTAG, esteatosis hepática...  
Pacientes críticos/inestables: APORTE HIPOENERGÉTICO (80%) para mejorar la resistencia a la insulina, riesgo de infecciones y la estancia hospitalaria.

\*Las fórmulas de estimación (HB puede sobreestimar) son un buen punto de partida, pero se requiere una evaluación y ajuste continuo de los pacientes para el adecuado manejo de esta situación

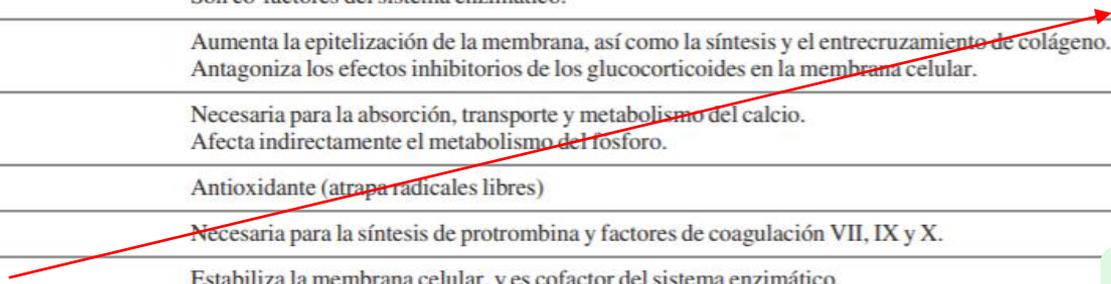
# NUTRIENTES INVOLUCRADOS EN LA CICATRIZACIÓN

Nutriemento	Efecto en cicatrización
Proteína (aminoácidos)	Necesaria para la función plaquetaria, neovascularización, formación de linfocitos, proliferación de fibroblastos, síntesis de colágeno y remodelación de la herida. Requerida para algunas respuestas mediadas por células, como fagocitosis y la eliminación intracelular de bacterias. Precursor gluconeogénicos.
Glucosa	Substrato energético para leucocitos y fibroblastos.
Ácidos grasos y colesterol	Precusores de prostaglandinas, isoprostanos que son mediadores inflamatorios. Son parte de triacilglicéridos y ácidos grasos contenidos en la membrana celular.
Vitamina C	Participa en la síntesis de colágeno (hidroxila prolina y lisina). Antioxidante (atrapa radicales libres) Es parte necesaria del complemento involucrado en reacciones inmunológicas e incrementa la defensa contra infecciones.
Complejo B	Son co-factores del sistema enzimático.
Vitamina A	Aumenta la epitelización de la membrana, así como la síntesis y el entrecruzamiento de colágeno. Antagoniza los efectos inhibitorios de los glucocorticoides en la membrana celular.
Vitamina D	Necesaria para la absorción, transporte y metabolismo del calcio. Afecta indirectamente el metabolismo del fósforo.
Vitamina E	Antioxidante (atrapa radicales libres)
Vitamina K	Necesaria para la síntesis de protrombina y factores de coagulación VII, IX y X.
Zinc	Estabiliza la membrana celular, y es cofactor del sistema enzimático. Necesario para la mitosis y proliferación celular en la cicatrización.
Hierro	Necesario en la hidroxilación de prolina y lisina en la síntesis de colágeno. En hemoglobina transporta oxígeno a la herida.
Cobre	Parte integral de la enzima lisiloxidasas, que cataliza una formación estable en el entrecruzamiento de colágeno.

Los requerimientos varían según la etapa de cicatrización:  
Zn, Mg y Ca: Todas las etapas.  
Fe, Cu y Mn: Fase inflamatoria  
Se: Fase tardía

Importante en cierre de heridas (tópico, oral, iv).  
Requerimientos aumentados en pérdidas por fístulas.  
Evidencia para suplementar NPT (5-5,6mg/d). CUIDADO exceso Zn -> anemia por déficit de Cu

Recomendaciones en FEC -> 2\*RD (vit.) y 5-10\*RD (vit.C y Zn)



# EVOLUCIÓN ANALÍTICA

Día de ingreso	+5	+7	+10	+12	+14	+20	+21	+22	+23	+27
Glucosa (74-106 mg/dL)	100	108	105	202	96	64	172	113	130	140
Creatinina (0,8-1,5 mg/dL)	1,01	1,17	1,12	1,18	1,21	1,47	1,23	1,10	1,05	1,02
TAG (<150 mg/dL)	65	76	73	140		120		108		123
Albúmina (3,4-5 g/dL)	1,9		2,1	2,0		1,60		1,70		2,0
Na (135-145 mEq/L)	139	137	137	138	137	135	132	134	137	131
K (3,5-5,4 mEq/L)	5,8	4,2	4,2	4,5	5,0	4,0	4,2	3,9	4,3	4,6
P (2,5-4,5 mg/dL)	2,2	2,7	2,4	2,1	2,2	3,5		1,6	2,1	2,9
Mg (1,6-2,3 mg/dL)	2	1,9	1,9	2	2	1,6		1,6	1,7	2
Ca (8,4-10,2 mg/dL)	8,4	8,5	8,5	7,7	8,5			8,4		8,3
PCR (0-3 mg/L)	24,9	16,8	12,5	46,3	59,5	152		65	55,8	23,5

# EVOLUCIÓN DEL SOPORTE NUTRICIONAL

- 05/02/20 → UCI → NP Kabiven central
- 06/02/20 → U.Nutrición → NP individualizada.
- Control analítico: HiperK e hipoP → Reajustamos K en NP y se administra P externo hasta reposición niveles.
- Retirada NPT y añadimos suplementos hiperprotéicos a dieta oral para mejor cicatrización fístula → NE (600kcal, 40g Prot)
- 21/02/20 → Aumento débito fístula → Quirófano → VAC
- Reinicio NPT ind. en planta y buena evolución con terapia VAC
- Suspensión gradual de NPT y mismos suplementos NE → Alta



20-24/feb: Sin NPT  
↓ Débito → Progresión a dieta oral bien tolerada → Reducción velocidad y retirada NPT → + NE HP



Hiperpotasemia (5,8)

La hipofosfatemia detectada se controla mediante la administración externa de fósforo, para evitar precipitación Ca-P en la bolsa de NPT

# CONTRIBUCIÓN DEL FARMACÉUTICO DE HOSPITAL AL CASO

- Valoración nutricional y prescripción de la fórmula de NPT y /o NE que mejor se adapta a las circunstancias del paciente.
- Elaboración de las NPT previo ajuste diario de la misma, tanto en composición como en el ritmo de infusión, según evolución clínica y parámetros analíticos.
- Seguimiento del estado nutricional del paciente y manejo de las complicaciones surgidas durante su estancia hospitalaria: (hiperpotasemia, hipofosfatemia, hiperglucemia, fracaso del tratamiento conservador, estancia en UCI etc.).
- Validación del tratamiento farmacológico y ejecución de cambios en la sueroterapia y fármacos involucrados en el balance hidroelectrolítico (suspensión/inicio de diuréticos, suplementos iónicos orales etc.).
- Comunicación continua y fluida con el paciente y familiar para evaluar la situación y explicarles los cambios que vamos haciendo en su nutrición y los objetivos marcados.
- Elección del tipo de nutrición enteral adecuado una vez iniciada la tolerancia oral y pauta de administración y recomendaciones al alta.



# REFERENCIAS

- × Vallés Gamboa M, Lahaba-Liquí N, Castillo-Gutiérrez O, Expósito Reyes O, Bauza López G, Zamora Linares C. Fístulas enterocutáneas de intestino delgado. Manejo terapéutico. España, 2002;3(3):162-6.
- × Irlles-Rocamora J, Torres-Arcos C. Fístula enteral; manejo clínico. Nutr Clin Med. 2008; 2 (1): 12-22.
- × Dudrick S, Panait L. Metabolic consequences of patients with gastrointestinal fistulas. European Journal of Trauma & Emergency Surgery. 2011; 37 (3): 215-25.
- × Martínez-Ordaz JL, Luque-de-León E, Suárez-Moreno RM, Blanco-Benavides R. Postoperative entero-cutaneous fistula. Gac Med Mex 2003; 139 (2): 144-51.
- × ASPEN Board of Directors and the Clinical Guidelines Task Force. Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients. Gastrointestinal fistula. JPEN. 2002;26 Suppl 1:76SA-8.
- × Makhdoom ZA, Komar MJ, Still CD. Nutrition and enterocutaneous fistulas. J Clin Gastroenterol. 2000; 31 (3): 195-204.
- × Zhang XJ, Chinkes DL, Doyle D, Jr., Wolfe RR. Metabolism of skin and muscle protein is regulated differently in response to nutrition. Am J Physiol. 1998; 274 (3 Pt 1): E484-92.
- × Campos AC, Branco AB, Matias JE, Campos LF. Nutritional therapy and digestive tract fistulas. Acta Gastroenterol Latinoam. 2007; 37 (2): 118-25.
- × Molnar J. Nutrition and wound healing. Florida, USA: CRC Press Taylor & Francis Group, 2007.



# GRACIAS

¿Alguna pregunta?