

Caso clínico

Resección intestinal masiva. Proceso de adaptación nutricional

S. Leyva-Martínez*, S. Fernández-Lloret* and J. L. Martín-Ruiz**

*Unidad de Nutrición Clínica y Dietética. **Servicio de Aparato Digestivo. Hospital Universitario "San Cecilio" de Granada, España.

Resumen

Introducción: La resección masiva de intestino delgado (RMID) con remanente inferior a los 60 cm de yeyuno ocasiona una grave depleción hidroelectrolítico-vitaminica y calórico-proteica. En espera de trasplante intestinal viable la mayoría de RMID dependen de la Nutrición Parenteral (NPT).

Caso clínico: Varón de 32 años. RMID por traumatismo seccionante de la raíz de la arteria mesentérica superior. En primera intervención de urgencia: yeyunostomía con resección de I. Delgado, colon derecho y bazo. A los 6 meses: anastomosis yeyunocólica con remanente yeyunal de 12 cm y colecistectomía profiláctica.

Actuación nutricional: 1ª fase.—Estabilización hemodinámica y estimulación enteral (6 meses): NPT + Nutrición Enteral con fórmula elemental + solución oral glucohidroelectrolítica (SOGH) + 15 g/d de glutamina oral + omeprazol. Indicadores de progresión: bioquímica, balance I/P. 2ª fase.—Adaptación digestiva con integración del colon (8 meses): Sustitución de NPT por NP Periférica a tiempo parcial. Dieta culinaria progresiva asociada a polienzimático pancreático, omeprazol, SOGH, glutamina, fórmula elemental. Indicadores de progresión: bioquímica, diuresis, peso y deposiciones. 3ª fase. Autosuficiencia sin dependencia parenteral: Dieta oral libre fragmentada asociada a polienzimático pancreático, bebidas mineralizadas, complemento enteral de fórmula, suplementos orales de Ca y Mg, polivitamínico-mineral oral, vitamina B₁₂ im/mensual.

Situación actual (52 meses de evolución): Ligera ganancia ponderal, diuresis > litro/día, 2-3 deposiciones normales, sin signos clínicos de deficiencias y valores de micronutrientes en sangre normales.

Conclusión: Prescindir de la NP en RMID es posible considerando, como en este caso, una edad y etiología no desfavorables, y la precoz aplicación de un protocolo de adaptación del remanente adecuado.

(Nutr Hosp. 2007;22:616-20)

Palabras clave: *Resección. Adaptación nutricional.*

MASSIVE INTESTINAL RESECTION. NUTRITIONAL ADAPTATION PROCESS

Abstract

Introduction: Massive small bowel resection (MSBR) with a remnant jejunum shorter than 60 cm produces severe water, electrolytes, vitamins and protein-caloric depletion. While waiting for a viable intestinal transplantation, most of MSBR patients depend on total parenteral nutrition (TPN).

Clinical case: 32 years old male, with MSBR due to sectioning trauma of the superior mesenteric artery root. First surgical intervention: jejunostomy with small bowel, right colon, and spleen resection. Six months later: jejunocolic anastomosis with 12-cm long jejunum remnant and prophylactic cholecystectomy.

Nutritional intervention: 1st phase. Hemodynamic stabilization and enteral stimulation (6 months): TPN + enteral nutrition with elemental formula + oral glucohydroelectrolitic solution (OGHS) + 15 g/d of oral glutamine + omeprazol. Clinical course indicators: biochemistry, I/L balance. 2nd phase. Digestive adaptation with colonic integration (8 months): replacement of TPN by part-time peripheral PN. Progressive cooked diet complemented with pancreatic poly-enzyme preparation, omeprazol, OGHS, glutamine, elemental formula. Clinical course indicators: biochemistry, diuresis, weight and feces. 3rd phase. Auto-sufficiency without parenteral dependence: fragmented free oral diet supplemented with pancreatic poly-enzyme preparation, mineralized beverages, enteral formula supplement, Ca and Mg oral supplements, oral multivitamin and mineral preparation, monthly IM vitamin B₁₂.

Current situation actual (52 months): slight ponderal gain, diuresis > liter/day, 2-3 normal feces, no clinical signs of any deficiency and normal blood levels of micronutrients.

Conclusion: It may be possible to withdraw from PN in MSBR considering, as in this case, favorable age and etiology and early implementation of an appropriate protocol of remnant adaptation.

(Nutr Hosp. 2007;22:616-20)

Key words: *Massive resection. Nutritional adaptation.*

Correspondencia: Dr. S. Leyva Martínez.
Unidad de Nutrición Clínica y Dietética.
Hospital Universitario "San Cecilio" de Granada.
E-mail: ms.leyva.sspa@juntadeandalucia.es

Recibido: 19-X-2006.
Aceptado: 23-I-2007.

Introducción

La resección segmentaria de intestino delgado supone importantes consecuencias metabólicas y nutricionales que en parte han podido ser tratadas gracias a la nutrición parenteral. A pesar de los espectaculares avances en este tipo de nutrición que han permitido mejorar la calidad y expectativa de vida de los pacientes, la NP conlleva riesgos para el paciente, es costosa, limita sus posibilidades de desarrollar una vida “normal” y no permite mejorar la función del intestino remanente. La rehabilitación intestinal se refiere a las medidas encaminadas a conseguir la autonomía intestinal mediante estrategias dietéticas, farmacológicas e incluso quirúrgicas. No está aclarado si la rehabilitación intestinal es sólo el resultado de una adaptación intestinal a las nuevas condiciones y cuánto y cómo influye un programa optimizado de tratamiento de este tipo de pacientes^{1,2}.

Presentamos el caso de un paciente de 32 años con resección masiva de intestino delgado y colon derecho, con remanente yeyunal corto, en el que se ha seguido un programa nutricional en varias fases de curso paralelo a la resección intestinal de urgencia por traumatismo y a la anastomosis yeyunocólica definitiva.

Caso clínico

Varón de 32 años, sin antecedentes patológicos de interés y sin tratamientos previos, intervenido por desgarrero de hilio esplénico, mesenterio de la raíz del yeyuno y arteria mesentérica superior (AMS) por traumatismo. Se realiza resección de colon derecho, íleon y 2/3 de yeyuno con yeyunostomía y esplenectomía. Tras el postoperatorio y sometido a NPT, se inicia tolerancia oral progresiva con infusiones azucaradas, caldos desgrasados, limonada alcalina (fórmula OMS) para introducir pequeñas y frecuentes tomas orales de fórmula enteral elemental (Elemental 0,28 Extra líquido[®]) y 3 tomas de 5

gramos de glutamina (Adamín G[®]) con la finalidad de estimular el trofismo y adaptación del enterocito.

A los 6 meses se anastomosan los 12 cm de yeyuno con el colon izquierdo y se practica colecistectomía para evitar posteriores diarreas coleréticas. A partir de este momento el objetivo consiste en mantener un estado nutricional estable, una diuresis superior al litro/día y el control de la diarrea, valorando los balances diarios y determinando dos veces por semana parámetros hematológicos y bioquímicos.

Conducta nutricional

Se estructura de la siguiente forma:

- Nutrición Parenteral: la NPT se sustituye por 2 litros de Isoplasmar G[®] con adición de una ampolla de 10 mEq de potasio/litro y el módulo de vitaminas (Addamel[®]) a días alternos con el módulo de oligoelementos (Cernevit[®]).
- Nutrición Enteral oral: intercalando con tomas de alimentos se mantienen 4-5 tomas de “Elemental 0,28 Extra Líquido” y 3 tomas de 5 g de “Adamín G[®]”.
- Hidratación oral: se prodiga, a demanda y entre comidas, tomar “limonada alcalina”.
- Alimentación: con criterio de progresividad, que comienza con alimentos de fácil digestibilidad y absorción y con menor estímulo secretor para continuar con los de mayor dificultad. De una dieta con Hidratos de Carbono (HC) simples y almidones cocinados se pasa a incluir, en función del ritmo, volumen y características de las heces, alimentos proteicos (lácteos desnatados, clara de huevo, pescado y carnes magras), y posteriormente el aceite de adición, para valorar luego la tolerancia a verduras y legumbres cocidas. En todo caso se disponen tomas pequeñas, frecuentes y de preparación sencilla.

Tabla I
Evolución analítica de hematología

Hematología	Valores normales	1-07-03	15-01-04	2-09-04	18-04-05	12-01-06
Hematíes	V (4,7-6,1) M (4,2-5,4)	4.010	4.270	4.500	3.890	3.970
Hb	V (14-18) M (12-16)	12,9	14,4	15,3	14	12,9
Hto	V (42-52) M (37-47)	39,3	44	44,3	40,7	40,6
VCM	V (80-94) M (81-99)	97,9	103	98,4	104,5	102
HCM	27-31	32,1	33,7	34	36	32,6
Plaquetas	130-400	396	445	367	429	580
Leucocitos	4,8-10,8	6.670	7.310	7.430	7.500	9.300
Linfocitos	19-48	3.190	2.710	3.170	2.400	2.330
Protombina		60%	72%	58%	–	–
TPTA		39”	39”	44”	–	41,5”
VSG		3/10	1/3	–	2/6	2/7

Tabla II
Evolución analítica de bioquímica basal

Bioquímica	Valores normales	1-07-03	15-01-04	2-09-04	18-04-05	12-01-06
Glucosa	65-110	81	78	87	78	82
Urea	10-50	17	47	24	36	30
Ác. Úrico	2,4-7,0	7	5,9	5,4	5,3	5,3
Creatinina	2,5-1,2	0,78	1,08	0,97	0,91	–
Colesterol	120-220	82	132	135	107	134
HDL-Colesterol	35-65	16	–	–	21	–
LDH-Colesterol	50-170	43	–	–	66	–
Triglicéridos	50-180	116	140	134	102	133
Proteínas T.	6,50-8,70	6,50	7,10	7,3	6,79	7,22
Albúmina	3,5-5,0	3,80	4,40	4,78	4,37	4,28
GOT	0-37	34	31	25	22	24
GPT	0-40	69	47	53	35	31
G-GT	5-32	45	42	48	32	38
Fosfatasa Al.	40-130	138	114	125	117	101
Amilasa	0-220	106	–	107	103	121

e) Medicación: para disminuir la secreción clorhidropéptica y el estímulo a la secreción de agua y bicarbonato pancreático se asocia omeprazol (40 mg/día) y para facilitar la digestibilidad de los alimentos naturales y su disponibilidad absorbiva se asocian 2 cápsulas de enzimas pancreáticas (Kreón 10.000®) con la toma de alimentos.

La aparición de distensión abdominal por la fermentación consecutiva al exceso de HC en la primera fase aceleró el paso a una alimentación normal muy fraccionada exenta de fritos, grasas animales y moderada de HC controlándose la aerocolia. A tres meses de la anastomosis yeyunocólica se mantiene estabilidad nutricional, diuresis y 4-6 deposiciones de consistencia líquido-pastosa. Es dado de alta hospitalaria con el tratamiento referido y con un reservorio para fluidoterapia nocturna de 1-2 litros de Isoplasmar G en función de la diuresis.

Evaluado por la Unidad de trasplante intestinal del Hospital Ramón y Cajal de Madrid y a los 14 meses de iniciada la nutrición enteral, es desestimada la indicación de trasplante por el buen estado nutricional. Se suspende fluidoterapia manteniendo diuresis por encima a 1.200 mL/día, 3-5 deposiciones de consistencia pastosa o conformadas (según tipo de ingesta) y parámetros antropométricos y analíticos estables con hipolipemia. Destaca la rápida pérdida de 7-8 kg tras la retirada de la fluidoterapia estabilizándose finalmente entre 64 kg, para una talla de 175 cm y un peso habitual de 70 kg.

Con autonomía propia mantiene una actividad física moderada. Sigue dieta libre en frecuente y pequeñas tomas, sólo limitada por intolerancias específicas, e ingiere con frecuencia bebidas mineralizadas. Se le ha prescrito: “Elemental 0,28 Extra Líquido” (800 kcal/día), 2 cápsulas de “Kreón 10.000®” con cada toma de ali-

mentos, 2 comprimidos de “Supradyn®” (doble de RDA para micronutrientes) y 1.000 mcg de vitamina B₁₂ im al mes. A lo largo de la evolución se detectó una depleción de la vitaminas D, B₁₂ y ac. Fólico; que se corrigieron con la correspondiente dosis de choque.

En las tablas I a III se registran las determinaciones analíticas de nutrientes practicadas durante el periodo entre los 6 meses después de la intervención a la última realizada, donde se observa un estado nutricional estable y progresivo dentro de la normalidad.

Discusión

La resección segmentaria del intestino delgado ocasiona déficit nutricional específico y determina el proceso adaptativo del remanente en función del segmento amputado, la extensión del mismo y la integridad total o parcial del colon³.

La resección masiva de intestino delgado se asocia a una elevada morbi-mortalidad. Con remanente inferior a 100 cm de yeyuno son especialmente importantes la deshidratación y la pérdida de minerales, sobre todo Na, Mg y Ca. La presencia de colon en el remanente, de forma parcial o total, facilita la homeostasis del Na, aunque dificulta la reabsorción del Ca y Mg en dietas no restrictivas en lípidos e HC por la presencia de ácidos grasos. El déficit de vitaminas hidrosolubles no es importante en remanentes yeyunales entre 30-130 cm, excepción hecha del ácido fólico y la vitamina B₁₂. La dificultad absorbiva de sales biliares provoca esteatorrea y pérdida de vitaminas liposolubles. Por su parte los déficits de oligoelementos son difíciles de evaluar aunque su absorción probablemente se afecte de forma proporcional a la longitud del segmento resecado. La absorción duodenal de hierro no se ve afectada con

Tabla III
Evolución analítica de vitaminas, minerales y oligoelementos

<i>Vitaminas, minerales, oligoelementos</i>	<i>Valores normales</i>	<i>1-07-03</i>	<i>15-01-04</i>	<i>2-09-04</i>	<i>18-04-05</i>	<i>12-01-06</i>
Calcio	8,5-11	9,4	9,7	9,7	9,6	9,6
Fósforo	2,5-5	3,4	4,05	3,96	4,26	3,98
Hierro	45-150	101	94	139	28	74
Sodio	135-148	140,7	140	142	140	140
Potasio	3,8-5,2	4,2	4,9	4,6	4,6	4,6
Cloro	95-110	103	105	100	100	100
Cobre (γ)	0,91-1,10	25	-	0,70	50	-
Magnesio (μg/ml)	1,8-2,9	1,8	1,9	1,8	2	1,8
folatos (μg/ml)	3-17	12,6	9,21	> 24	10,9	-
B ₁₂ (pg/dl)	193-982	274	227	186	286	-
Manganeso (μg/l)	< 5	0,68	1,96	3,69	1,98	3,07
Molibdeno (μg/l)	< 3	< 1	2	< 1	-	< 3
Flúor (μg/l)	< 0,5	< 0,1	< 0,1	0,16	0,1	< 0,06
Selenio (μg/l)	50-150	77	94	135	71	114
Zinc (μg/l)	60-150	50	60	134	83	71
Vitamina A (μg/l)	0,45-0,80	0,29	0,38	0,52	0,36	0,54
Vitamina D (pg/ml)	18-78	37,1	27,4	18,9	18,2	31,3
Vitamina E (μg/ml)	5-20	5,4	8,6	8,2	6	6,7
Vitamina K (μg/l)	0,20-1,50	1,70	0,90	0,78	0,59	0,67
B ₁ (μg/l)	30-95	87	21,4	62,7	79,7	102
B ₂ (μg/l)	137-370	168	264	438	312	311
B ₆ (μg/l)	4-18	29,6	29,1	58,1	25,6	19
Pantotot. (μg/l)	0,9-8,0	0,4	0,9	1,5	0,4	0,5
Nicotinam. (μg/l)	8-52	25,1	30,4	155	31,8	25,7

remanente proximal. Aunque los macronutrientes son mayoritariamente absorbidos en los primeros 200 cm de intestino delgado, la aceleración del tránsito y la reducida longitud del remanente disminuye la capacidad absorbiva y la pérdida de estos nutrientes con desnutrición calórico-proteica^{1,4,5}.

A la limitación anatomofuncional del remanente se suman los problemas derivados de la motilidad gastroentérica, el volumen de las secreciones digestivas y la biodisponibilidad de los nutrientes contenida en los alimentos. Con anastomosis yeyunocólica las pérdidas se atenúan respecto a la yeyunostomía pero permanecen las diarreas coleréticas y esteatorreicas así como el aumento de absorción de oxalatos (riesgo de litiasis renal), con disminución de la absorción de Ca y Mg y en caso de excesiva fermentación hidrocarbonada la aparición de acidosis láctica.

Hasta la fecha, la nutrición parenteral total o subtotal indefinida ha sido el horizonte de pacientes con remanente yeyunal inferior a 60 cm de intestino delgado o bien el trasplante con nula supervivencia para el adulto. El objetivo nutricional último es conseguir el menor grado posible de dependencia de la NP, garantizar el equilibrio hidroelectrolítico, la estabilidad nutricional y el control de la diarrea^{4,5}.

Controlar los efectos más graves del IC conlleva la indicación de fármacos inhibidores de la secreción gastrointestinal, del vaciamiento y motilidad así soluciones hidroelectrolíticas, minerales y polivitamínicas. El aporte de nutrientes orales tiene como objetivo el estímulo y desarrollo de la capacidad adaptativa del remanente siempre condicionado a la magnitud de la resección, el estado de salud y la edad del paciente. Alcanzar esta máxima capacidad adaptativa puede precisar varios meses o incluso años.

Es aceptado que el inicio precoz de la nutrición oral facilita la capacidad adaptativa del remanente, estimulada por la presencia de los nutrientes de la dieta. En una primera fase, la bebida de soluciones glucosalinicas ("limonada alcalina") y la toma de fórmulas enterales predigeridas sirven de transición hacia una progresiva normalización de la dieta hasta los límites de tolerancia individual⁴. La asociación oral de glutamina (combustible preferente del enterocito) favorece el crecimiento de la superficie absorbiva estimulada por la dieta, y limita el crecimiento de flora intestinal indeseable². La progresión dietética debe ser limitada en grasas, lactosa, fibra insoluble, oxalatos (riesgo de cálculos renales) y exceso de azúcares simples (hiperosmolaridad y diarreas)⁴. El grado de autonomía digestiva respecto a la

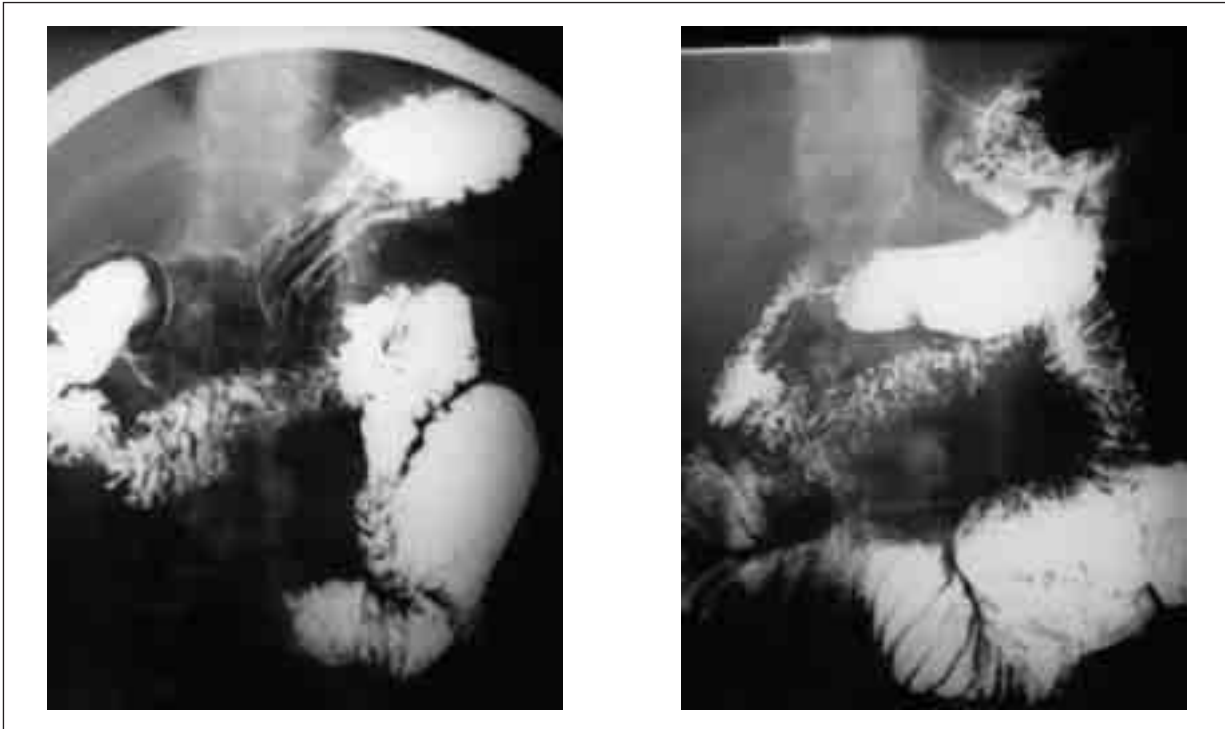


Fig. 1.—Imágenes del tránsito intestinal del paciente en la actualidad.

NP lo indica las pérdidas intestinales, los parámetros analítico-nutricionales, la estabilidad ponderal y especialmente la diuresis. El agua y los micronutrientes son los componentes que más tardan en completarse por vía digestiva.

Resumen

El inicio precoz en el tratamiento del SICS con fórmulas elementales, glutamina, inhibidores de la secreción gastroduodenal, rehidratación oral glucosalina y dieta culinaria progresiva facilita la adaptación del remanente intestinal. En una primera fase, la toma de soluciones glucosalinicas y fórmulas enterales predigeridas sirven de transición hacia una progresiva normalización de la dieta en los máximos límites de tolerancia individual. La asociación oral de glutamina favorece el crecimiento de la superficie absorbente estimulada por la dieta. La progresión dietética debe estar limitada en grasas, lactosa, fibra insoluble, oxalatos (litiasis renal) y exceso de azúcares simples (hiperosmolaridad y diarreas). El grado de auto-

nomía digestiva respecto a la NP lo establece las pérdidas intestinales, los parámetros analítico-nutricionales, la estabilidad ponderal y especialmente la diuresis.

En fin, la asociación de enzimas pancreáticos con los alimentos y la colecistectomía profiláctica pueden ayudar al control posterior de las diarreas.

Referencias

1. Nightingale JM. Management of patients with a short bowel. *Nutrition* 1999; 15:7-8.
2. DiBaise JK, Young RJ, Vanderhoof JA. Intestinal rehabilitation and the short bowel syndrome: part 2. *Am J Gastroenterol* 2004; 99:1823-32.
3. Beyer PL. Nutrioterapia médica en trastornos de la parte baja del tubo digestivo. En: Kathlee Mahan L, Escott-Stump S. *Nutrición y Dietoterapia de Krause* 10ª Edición. México: Edit. McGraw-Hill Interamericana; 2001, pp. 746-748.
4. Saló i Solá. Dieta en la resección intestinal. En: Salas-Salvadó J y cols. *Nutrición y Dietética Clínica*. Barcelona: Edi. Doyma; 2000, pp. 475-487.
5. Virgili Casar N, Leyes García P y Pita Mercé AM. Nutrición en enfermedades digestivas. En: Celaya Pérez S. *Tratado de Nutrición Artificial*. Madrid: Edit. Aula Médica; 1998, pp. 391-395.