

Anastomosis colónica múltiple en el tratamiento quirúrgico del intestino corto. Una nueva técnica

Felipe Robledo-Ogazón,* Guillermo Becerril-Martínez,** Víctor Hernández-Saldaña,**
María Luisa Zavala-Aznar,*** Luis Bojalil-Durán**

Resumen

Introducción: Varias patologías eventualmente obligan a efectuar una resección intestinal, que en ocasiones puede dejar pocos centímetros de intestino (yeyuno-íleon) y poca longitud de colon. Una de esas complicaciones es el síndrome de intestino corto o "insuficiencia intestinal", patología por demás compleja que involucra diferentes alteraciones metabólicas, hidroelectrolíticas, nutricionales e inmunológicas, además del gran problema quirúrgico que representa su abordaje. Se han desarrollado gran variedad de procedimientos quirúrgicos (no trasplante) con el fin salvar la vida del paciente, sin embargo, la morbimortalidad en estos pacientes continúa siendo un problema. En el presente trabajo ofrecemos un abordaje quirúrgico diferente que controla ambos problemas.

Material y métodos: Basados en lo anterior, en el presente trabajo mostramos una alternativa quirúrgica no trasplante que realizamos en dos pacientes con diagnóstico de síndrome de intestino corto posquirúrgico con menos de 40 cm de yeyuno proximal y únicamente colon izquierdo.

Discusión: Existe gran variedad de procedimientos quirúrgicos no trasplante que, ya sea por su complejidad quirúrgica o por su morbimortalidad, no han resuelto el problema de los pacientes con intestino corto. La técnica presentada tiene una baja morbimortalidad, puede ser realizada por un gran número de cirujanos y ofrece la posibilidad de controlar el problema hidroelectrolítico y nutricional y el tránsito intestinal.

Palabras clave: Síndrome de intestino corto, insuficiencia intestinal, técnica no trasplante.

Summary

Background: Some surgical pathologies eventually require intestinal resection. This may lead to an extended procedure such as leaving 30 cm of proximal jejunum and left and sigmoid colon. One of the most important consequences of this type of resection is "intestinal failure" or short bowel syndrome. This complex syndrome leads to different metabolic and water and acid/base imbalances, as well as nutritional and immunological issues along with the problem accompanying an abdomen subjected to many surgical procedures and high mortality. Many surgical techniques have been developed to improve the patient's quality of life.

Methods: We designed a non-transplant surgical approach and performed the procedure on two patients with postoperative short bowel syndrome with <40 cm of proximal jejunum and left colon.

Results: There are a variety of non-transplant surgical procedures that, due to their complex technique or high mortality rate, have not resolved this important problem. However, the technique we present in this work can be performed by a large number of surgeons. The procedure has a low morbimortality rate and offers the chance for better control of metabolic and acid/base balance, intestinal transit and proper nutrition.

Key words: Short bowel syndrome, intestinal failure, non-transplant surgical technique.

* División de Cirugía, Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social.

** Servicio de Cirugía General y Gastrointestinal, Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social.

*** Pregrado Universidad Anáhuac.

Solicitud de sobretiros:

Felipe Robledo-Ogazón,
Camino a Santa Teresa 1055-217, Héroes de Padierna, Deleg. Magdalena Contreras, 10700 México, D. F.
Tels.: 5652 6586, 5568 8959.
E-mail: faro@att.net.mx

Recibido para publicación: 21-06-2006

Aceptado para publicación: 10-07-2007

Introducción

A pesar de que el trasplante intestinal ha evolucionado sorprendentemente en cuanto a técnicas médico-quirúrgicas y a su disponibilidad, es un hecho que aún no es una técnica al alcance de todos y sólo está disponible en algunos de los principales centros médicos del mundo a pesar de ser considerada como el estándar de oro en el manejo de la insuficiencia intestinal (intestino corto). Esto ocasiona que las patologías que le dieron origen tengan todavía alta mortalidad.

Por tal motivo, se han desarrollado varios tratamientos médicos y quirúrgicos para el control y tratamiento paliativo del síndrome de intestino corto. Los tratamientos quirúrgicos han sido

denominados técnicas no trasplante y se pueden dividir en dos tipos:

1. Las que intentan aumentar la superficie de absorción intestinal (en cm²), dentro de las que destacan:
 - a) Plicatura intestinal.
 - b) Alargamiento longitudinal intestinal (o técnica de Bianchi).
 - c) Estructuroplastia o plastia intestinal.
 - d) Implante de mucosa intestinal.
 - e) Enteroplastia transversal seriada.
2. Las que intentan disminuir o retrasar el tránsito intestinal con la finalidad de mantener en contacto el contenido intestinal con la superficie mucosa durante más tiempo, para así lograr mayor absorción de nutrientes y al mismo tiempo disminuir la frecuencia de evacuaciones diarreas. Entre ellas:
 - a) El segmento intestinal invertido.
 - b) La interposición de segmento colónico iso o antiperistáltico.
 - c) Las válvulas intestinales, con segmento de intestino delgado.
 - d) Estimulación eléctrica retrógrada intestinal.
 - e) Asa intestinal recirculante.

La mayoría de estas técnicas se han desarrollado a nivel experimental y en algunas otras existe evidencia y experiencia clínica en humanos (técnica de Bianchi, enteroplastia transversal seriada), las restantes, han sido publicadas como casos en series pequeñas de pacientes o como casos aislados.

Dado que el "intestino corto" es una realidad en los servicios quirúrgicos de varios hospitales en nuestro país por la alta incidencia de patologías como la isquemia intestinal secundaria a trombosis mesentérica o a resecciones amplias de intestino por alguna otra circunstancia (sepsis abdominal, trauma, etc.), presentamos una nueva técnica quirúrgica que puede ser una alternativa en el control y tratamiento paliativo de esta patología y técnicamente al alcance de cualquier cirujano.

Material y métodos

Después de haber pasado por un periodo de resucitación, estabilización y apoyo con nutrición parenteral total, así como de adaptación intestinal, por métodos de imagen se evalúa la disponibilidad intestinal, tanto de intestino delgado como del colon. En los estudios de imagen del colon es importante que el paciente presente suficiente colon sigmoide (redundante) para facilitar su despegue y posterior anastomosis. Una vez planeada la cirugía, se programa al paciente.

Descripción de la técnica

Primer paso. Se efectúa el abordaje de la cavidad abdominal, lo que en ocasiones es laborioso debido a las múltiples cirugías a las que este tipo de pacientes han sido sometidos. El objetivo

primordial es identificar la porción proximal del yeyuno (d) y la porción distal del colon (c). Posteriormente se identifica el colon sigmoide y se libera éste y el colon izquierdo de la fascia parietocólica (e). Una vez liberado y habiendo hecho hemostasia, se continúa con el paso siguiente (figura 1).

Segundo paso. Se realiza el cierre de la boca del colon izquierdo (c) en 2 planos de sutura continua no absorbible y se hace una anastomosis término-lateral en dos planos entre el yeyuno proximal y el colon transversal izquierdo. Posteriormente se secciona el colon a nivel de la unión rectosigmoidea (a-b) (figura 2).

Tercer paso. El extremo proximal del colon sigmoide (a) se anastomosa de forma término-lateral con el colon transversal izquierdo, y el muñón rectal (b) se anastomosa al colon izquierdo redundante en igual forma (figura 3).

Una vez terminadas las anastomosis, se realiza una prueba neumática para evaluar su integridad y se da por terminada la operación.

Resultados

Aunque el objetivo principal del presente trabajo no es describir casos clínicos sino la técnica en sí, cabe mencionar que esta técnica la hemos realizado en dos pacientes con antecedente de ha-

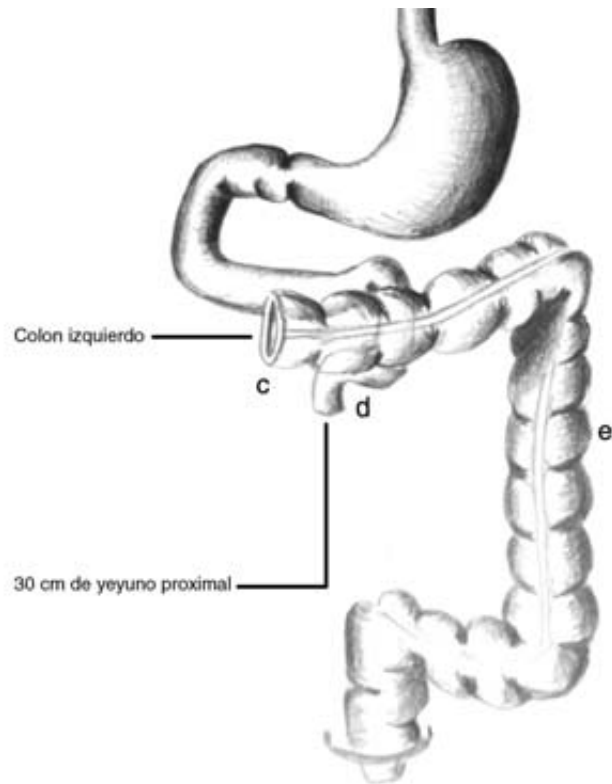


Figura 1. Niveles de resección intestinal previos.

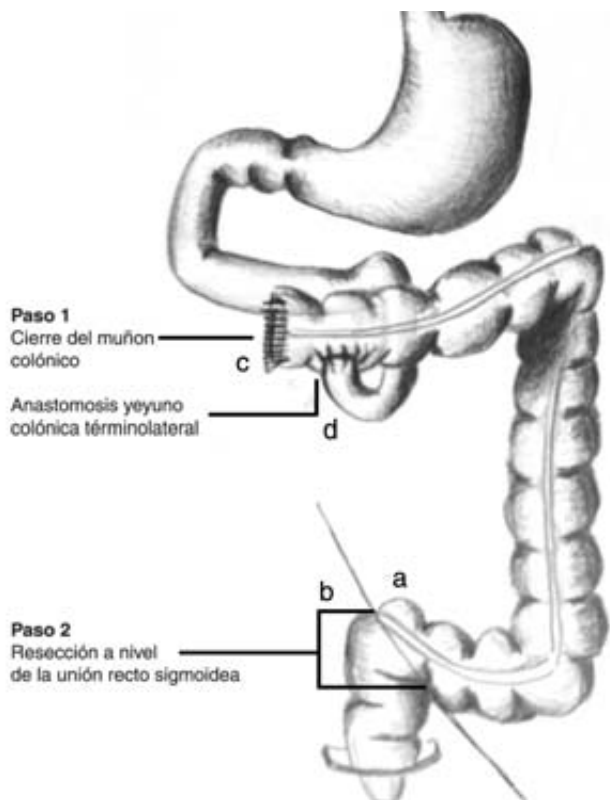


Figura 2. Pasos 1 y 2 de la anastomosis colónica múltiple para tratar síndrome de intestino corto.

ber sido sometidos a varias resecciones intestinales de etiología isquémica (trombosis mesentérica), ambos con aproximadamente 30 a 40 cm de yeyuno proximal y solamente la parte izquierda del colon. En los dos, la boca proximal del yeyuno se encontraba derivada con una sonda, debido a la imposibilidad de exteriorización por su corta longitud, por lo que existía fuga intestinal alrededor de la misma y el consiguiente derrame hacia la cavidad abdominal. También se encontró en uno de ellos, la boca distal del colon como estoma (fístula mucosa) y en el otro, cerrada. Los dos pacientes habían pasado por un periodo de resucitación y adaptación intestinal (más de tres meses) y sus condiciones nutricionales eran estables ya que desde su ingreso fueron mantenidos con nutrición parenteral total. Las condiciones de la pared abdominal eran aceptables. En ambos se realizaron estudios contrastados de imagen para identificar los segmentos intestinales y posteriormente también en el posoperatorio para evaluar los resultados de la cirugía (figura 4). Los dos fueron intervenidos realizando la técnica en cuestión, previa firma del consentimiento informado correspondiente.

La evolución posoperatoria fue satisfactoria y aproximadamente al quinto día se les efectuó un estudio contrastado (tránsito intestinal) para corroborar la integridad de las anastomosis así como el

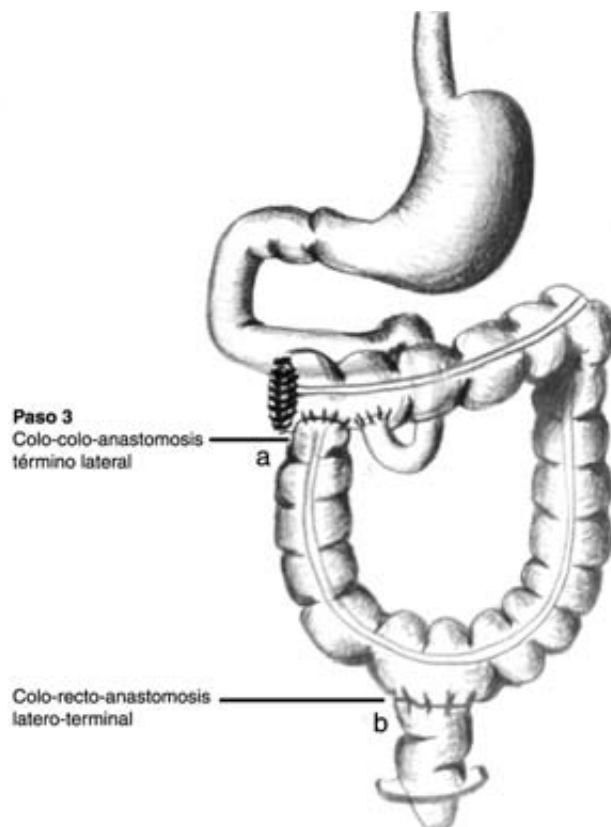


Figura 3. Paso 3 de la anastomosis colónica múltiple para tratar síndrome de intestino corto.

tránsito intestinal (figura 4), posterior a ello se inició la tolerancia a la vía oral con dieta líquida, la cual se incrementó paulatinamente hasta llegar a una dieta blanda (seca). Cabe mencionar que conforme los pacientes toleraban la vía oral, tanto líquidos como alimento sólido, la nutrición parenteral total se fue espaciando y reduciendo en requerimientos y volumen para así lograr su administración nocturna únicamente con 800 ml de volumen total en ocho horas. Al restituirse el tránsito intestinal, los pacientes iniciaron con evacuaciones diarreicas abundantes en promedio de seis a ocho por día, por lo que se inició dieta blanda seca e ingesta de líquidos restringida a 1,000 ml al día y alrededor de las tres semanas del posoperatorio las evacuaciones pasaron de ser líquidas a pastosas y posteriormente formadas en número de dos a tres al día. Los pacientes fueron egresados a su domicilio alrededor de la cuarta semana después de la cirugía, tolerando la dieta blanda (seca) con ingesta de líquidos adecuada sin restricción y con evacuaciones formadas. Hasta la fecha, la administración de la nutrición parenteral total es nocturna y sus requerimientos en líquidos y calorías han disminuido. En ambos casos, los exámenes de control, en especial la función hepática, se han mantenido dentro de parámetros normales al igual que su peso corporal ha sido estable. Consideramos que la estabilidad de la función hepática se debe al apoyo que

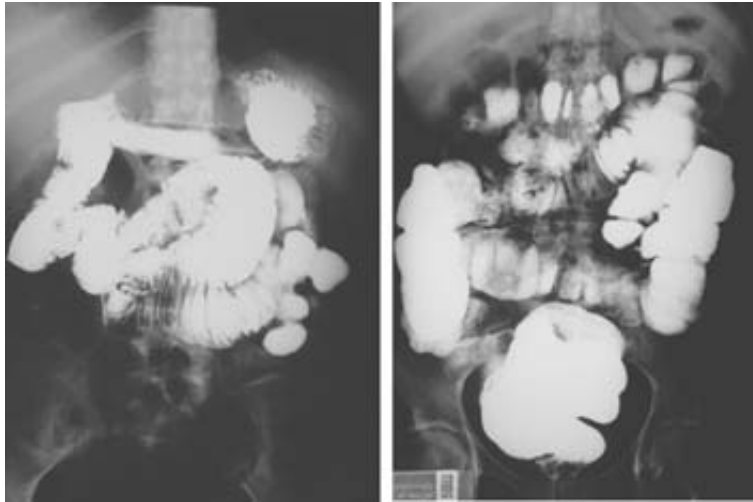


Figura 4. Tránsito intestinal en el que se demuestra el ciclo del tránsito y su permanencia a las tres horas.

se recibe a través de la nutrición parenteral total, como ha sido demostrado por la técnica realizada para control de peso llamada “procedimiento de Duke”,¹ en la que la protección del metabolismo hepático se logra por la administración de aminoácidos.

Discusión

Existen multitud de procedimientos quirúrgicos no trasplante para tratar la insuficiencia intestinal (intestino corto). El objetivo primordial de estas técnicas es reducir el tránsito intestinal con el fin de controlar las evacuaciones líquidas que presentan estos pacientes y que tienen como consecuencia la deshidratación y el desequilibrio hidroelectrolítico. Otro más es aumentar en tiempo el contacto de los nutrientes con la escasa superficie de la mucosa intestinal, para así lograr una mayor absorción de los mismos, controlando parcialmente la desnutrición que presentan.

Para esto se ha descrito la construcción de válvulas o esfínteres intestinales²⁻⁵ con suturas o materiales sintéticos, además de la denervación de segmentos intestinales,⁶ la intususcepción de asa intestinal,⁵ el segmento intestinal invertido^{7,8} y la interposición de segmento colónico,⁹ el asa intestinal recirculante¹⁰ y la estimulación eléctrica retrógrada intestinal.¹⁰ Desafortunadamente, la experiencia clínica de todas estas técnicas en pacientes es limitada, sin embargo, existen algunos reportes sobre segmentos intestinales invertidos^{6,7} en los que se informan resultados satisfactorios, siendo uno de los principales problemas determinar la longitud del segmento antiperistáltico, ya que en los casos donde no existe mucha longitud resulta difícil decidir sacrificar un segmento útil. Otro de los procedimientos estudiados es la interposición colónica iso o antiperistáltica, con la que no se han obtenido los resultados deseados.¹¹⁻¹³

Una de las reacciones de compensación del intestino remanente es la dilatación de su calibre, sin embargo, esto provoca aumento en el crecimiento bacteriano, inflamación y edema de la mucosa, y, por consiguiente, diarrea, menor absorción y la posibilidad de daño hepático.¹⁴ Existen dos procedimientos que se han enfocado a este problema; la plicatura intestinal y el alargamiento longitudinal intestinal o procedimiento de Bianchi.¹⁴ En la primera se disminuye a la mitad el diámetro intestinal, ya sea con sutura manual o con engrapadora, sin seccionar el intestino; en la segunda, además de disminuirlo a la mitad, se secciona longitudinalmente el intestino, se corta uno de los extremos y se realiza una anastomosis término-terminal que ayuda a aumentar la superficie mucosa de contacto y absorción, así como la longitud intestinal.^{14,15} Quizá esta técnica, descrita por Bianchi en 1980, sea de la que más experiencia clínica se tenga. Sin embargo, una de sus principales dificultades técnicas consiste en que se requiere un cirujano experimentado, ya que al dividir el mesenterio en sentido longitudinal se puede ocasionar hemorragia importante y riesgo para el segmento intestinal involucrado. Otra dificultad es determinar la longitud del segmento así como la presencia de múltiples líneas de sutura.¹⁶⁻²⁰ En algunos reportes se ha referido que los pacientes han sido capaces de mantener una dieta oral y ha sido posible retirar el apoyo con nutrición parenteral, sin embargo, no todos los autores han reportado lo mismo con esta técnica.^{21,22}

Uno de los procedimientos recientemente publicados es la técnica de la enteroplastia transversal seriada²³⁻²⁵ que, como su nombre lo indica, involucra varias secciones longitudinales del intestino con cierre transversal de las mismas, técnica por demás interesante aunque con poca experiencia clínica en ella, por lo que es difícil evaluar ahora sus resultados.

Las demás técnicas mencionadas en este artículo han sido publicadas, sin embargo, no existen series de pacientes contro-

lados con los que podamos comparar o evaluar resultados. Existen algunas que vale la pena mencionar como los intentos que se han hecho en relación con tratar de hacer crecer neomucosa intestinal. Desafortunadamente estos intentos experimentales han fracasado, lo que evidencia el alto grado de diferenciación que presenta el enterocito.²⁶

Conclusiones

Consideramos que además de sencilla, esta técnica representa una alternativa quirúrgica no trasplante en el manejo del síndrome de intestino corto (insuficiencia intestinal) al alcance de cualquier servicio de cirugía. Existe un gran número de pacientes que se verían beneficiados con ella. Con este procedimiento, es posible un mayor y mejor control de los pacientes que padecen el síndrome, tanto de la deshidratación como del desequilibrio hidroelectrolítico. Desde el punto de vista nutricional, se logra un mayor control de los requerimientos de aminoácidos, lípidos y líquidos, y dado que la administración de la nutrición parenteral total es nocturna, el paciente es capaz de desarrollar durante el día sus actividades normales. Otro aspecto importante es que la actitud de los pacientes mejora debido a dos aspectos fundamentales: son capaces de ingerir una dieta blanda, lo que les brinda nuevamente la oportunidad de degustar los alimentos, y tienen un mayor control de sus evacuaciones, lo que les permite desarrollar sus actividades normalmente.

Es importante resaltar que con esta técnica no se pretende aumentar la superficie de absorción ni la cantidad o calidad de nutrientes que se puedan absorber, de tal forma que omitimos en ambos pacientes realizar pruebas de absorción intestinal como la D-xilosa. Consideramos que la ayuda que nos puede brindar es en relación a mantener un estado de hidratación adecuado, disminuyendo el volumen de los requerimientos endovenosos de líquidos y electrolitos, para la administración sólo nocturna de la nutrición parenteral total.

Referencias

1. Waddell WR, Kern F, Halgrimson CG, et al. A simple jejuno-colic "valve." For relief of rapid transit and the short bowel syndrome. *Arch Surg* 1970;100:438-444.
2. Ricotta J, Zuidema FD, Gadacz RT, et al. Construction of an ileocaecal valve and its role in massive resection of the small intestine. *Surg Gynecol Obstet* 1981;152:310-314.
3. Stacchini A, Dido LJ, Primo ML, et al. Artificial sphincter as surgical treatment for experimental massive resection of small intestine. *Am J Surg* 1982;143:721-726.
4. Blanco BR, Niño SJ. Construction of a new intestinal valve. *Dis Colon Rect* 1994;37:606-609.
5. Persemlidis D, Kark AE. Antiperistaltic segments for the treatment of short bowel syndrome. *Am J Gastroenterol* 1974;62:526-530.
6. Hakami M, Moslehy A, Mosavy SH. Reversed jejunal segment used to treat the short bowel syndrome. *Am Surg* 1975;41:432-435.
7. Panis Y, Messing B, Rivet P, et al. Segmental reversal of the small bowel as an alternative to intestinal transplantation in patients with short bowel syndrome. *Ann Surg* 1997;225:401-407.
8. Trinkle JK, Bryant LR. Reversed colon segment in an infant with massive small bowel resection: a case report. *J Ky Med Assoc* 1967;65:1090-1091.
9. Thompson JS, Langnas AN. Surgical approaches to improving intestinal function in the short bowel syndrome. *Arch Surg* 1999;134:706-711.
10. Garcia VF, Templeton JM, Eichelberger MR, et al. Colon interposition for the short bowel syndrome. *J Pediatr Surg* 1981;16:994-995.
11. Glick PL, de Lorimier AA, Adzick NS, et al. Colon interposition: an adjuvant operation for short-gut syndrome. *J Pediatr Surg* 1984;19:719-725.
12. Brodin RE. Colon interposition for extreme short bowel syndrome: a case report. *Surgery* 1986;100:576-580.
13. Bianchi A. Intestinal loop lengthening a technique for increasing small intestinal length. *J Pediatr Surg* 1980;15:145-151.
14. Georgeson K, Halpin D, Figueroa R, et al. Sequential intestinal lengthening procedures for refractory short bowel syndrome. *J Pediatr Surg* 1994;29:316-320.
15. Thompson JS, Langnas AN, Pinch LW, et al. Surgical approach to short-bowel syndrome. Experience in a population of 160 patients. *Ann Surg* 1995;222:600-605.
16. Weber TR. Isoperistaltic bowel lengthening for short bowel syndrome in children. *Am J Surg* 1999;178:600-604.
17. Waag KL, Hosie S, Wessel L. What do children look like after longitudinal intestinal lengthening? *Eur J Pediatr Surg* 1999;9:260-262.
18. Thompson JS, Pinch LW, Young R, et al. Long-term outcome of intestinal lengthening. *Transplant Proc* 2000;32:1242-1243.
19. Bianchi A. Longitudinal intestinal lengthening and tailoring: results in 20 children. *J R Soc Med* 1997;90:429-432.
20. Devine RM, Kelly KA. Surgical therapy of the short bowel syndrome. *Gastroenterol Clin North Am* 1989;18:603-618.
21. Figueroa-Colon R, Harris PR, Birdsong E, et al. Impact of intestinal lengthening on the nutritional outcome for children with short bowel syndrome. *J Pediatr Surg* 1996;31:912-916.
22. Kim HB, Lee PW, Garza J, et al. Serial transverse enteroplasty for short bowel syndrome: a case report. *J Pediatr Surg* 2003;38:881-885.
23. Kim HB, Fauza D, Garza J, et al. Serial transverse enteroplasty (STEP): a novel bowel lengthening procedure. *J Pediatr Surg* 2003;38:425-429.
24. Tannuri U. Serial transverse enteroplasty (STEP): a novel bowel lengthening procedure, and serial transverse enteroplasty for short bowel syndrome. *J Pediatr Surg* 2003;38:1845.
25. Johansson K, et al. Increased bacterial transport in porcine small bowel mucosa after increased intra-abdominal pressure. *ANZ J Surg* 2005;75:10-11.
26. Grant JF. Duke procedure for super obesity: preliminary report with 3-5 years follow-up. *Surgery* 1994;115:718-726.