

YEYUNOSTOMIA DE ALIMENTACION EN CIRUGIA. CONTRIBUCIÓN TÉCNICA Y EXPERIENCIA

Luis Gramática (h), Andrés Mercado Luna, Diego Bono, Roberto Badra,
Guillermo Veraday, Fabián Caballero, Paul E. Lada, Luis Gramática.

Cátedra de Cirugía Prof. Dr. "Pablo L. Mirizzi" Hospital Nacional de Clínicas
Facultad de Ciencias Médicas. U.N.C.

Resumen

La necesidad de mantener la integridad nutricional en pacientes sometidos a cirugía mayor del tracto digestivo superior ha sido ampliamente reconocida. La nutrición enteral por yeyunostomía se acepta como más fisiológica, segura y eficaz que la parenteral.

Materiales y Método: 171 yeyunostomías fueron indicadas en 151 pacientes con neoplasias malignas del tracto digestivo superior, 15 necrosis pancreáticas infectadas, 3 traumatismos bilio-duodeno-pancreáticos y una estenosis por reflujo gastroesofágico. Dependiendo del tipo de patología se realizó con anestesia, local o general, una yeyunostomía a lo Witzell a 15 o 20 cm. del ángulo de Treitz. Para facilitar la fijación del catéter y evitar la estenosis del yeyuno hemos incorporado como detalle técnico original la sección serosa proximal con bisturí frío en unos 4 cm, es decir en el sector a tunelizar.

Resultados: No hubo mortalidad en relación a la yeyunostomía. Entre las complicaciones menores destacamos la distensión abdominal, dolor cólico y diarrea, situaciones que revirtieron controlando el débito y las características de la alimentación. Esta vía pudo ser mantenida hasta por un período de 2 meses y en algunos casos a domicilio.

Conclusiones: Destacamos la gran importancia de la alimentación enteral por yeyunostomía, por su fácil manejo seguridad y bajo costo que unido al detalle técnico sugerido en el presente trabajo nos ha permitido obtener una vía de alimentación prácticamente sin complicaciones inherentes a la misma.

Palabras Claves: Yeyunostomía - Alimentación enteral - Técnica quirúrgica - Experiencia.

Abstract

The necessity to maintain the nutritional integrity in patients subjected to major surgery of the superior digestive tract has been broadly accepted. The enteral nutrition for yeyunostomy is accepted as more physiologic, sure and effective than the parenteral one.

Materials and Method: 171 yeyunostomies were indicated in: 151 patients with malignant neoplasm of the superior digestive tract, 15 with infected pancreatic necrosis, 3 bile-duodenum-pancreatic traumatism and in 1 stenosis for gastroesophagic reflux. Depending on the pathological type, a yeyunostomy using the Witzell technique was carried out with either local or general anesthesia at a 15 to 20 cm. of the Treitz angle. To facilitate the fixation of the catheter and to avoid the stenosis of the jejunum we have incorporated, as an original technical detail, the proximal serous section with cold scalpel in about 4 cm, that is to say in the sector to be tunneled.

Results: There was not mortality in relation to the yeyunostomy. Among the minor complications we emphasize the abdominal distension, colic pain and diarrhea, situations that were reverted, controlling the debit and the feeding characteristics. This approach could be maintained for period of 2 months and in some cases at home.

Conclusions: We emphasize the great importance of the enteral feeding for yeyunostomy, for its of easy handling, security and low cost that, together with the suggested technical detail, has allowed us to obtain a feeding road almost without inherent complications.

Key words: Yeyunostomy - enteral feeding - surgical technique - Experience.

Introducción

La necesidad de mantener la integridad nutricional en pacientes severamente traumatizados o sometidos a cirugías mayores del tracto digestivo superior, ha sido ampliamente reconocido. La nutrición enteral (NE) por catéter de yeyunostomía, como lo demuestran los trabajos de Hochwald y cols, Carr y cols y Ryan y cols entre otros, es aceptada como más fisiológica, segura y eficaz que la nutrición parenteral (1, 2, 3, 5, 6, 8, 11, 12, 13, 15, 17, 22). Entre las numerosas ventajas, debemos citar la de producir un balance calórico y nitrogenado positivo y una mayor absorción de los sustratos, la de prevenir la atrofia de la mucosa intestinal, la de preservar la flora bacteriana, y la de disminuir los riesgos de sepsis al mantener un estado inmunocompetente más apto.

En los últimos años numerosos trabajos demostraron que la función normal del intestino delgado retorna a las pocas horas del postoperatorio (3, 4, 7, 11). Múltiples investi-

gaciones avalan que este principio permitiría la tolerancia de la NE a través del yeyuno proximal en el postoperatorio inmediato, es decir, entre las 6 y 12 horas (1, 3, 4, 6, 7, 9, 11, 13, 15, 19).

Los buenos resultados obtenidos con la alimentación yeyunal en nuestra práctica profesional privada y en el Servicio de cirugía "Pablo L. Mirizzi" del Hospital Nacional de Clínicas nos motivó a presentar nuestra experiencia.

Materiales y Método

Se realizaron 171 yeyunostomías de alimentación, distribuidos en 101 hombres (59,8%) y 70 mujeres (40,2%). Se indicaron en neoplasias malignas del tracto digestivo superior, necrosis pancreática infectada, y traumatismos de la región bilio-duodeno-pancreática y esofágica, siendo sistemáticos en la práctica de una yeyunostomía en la cirugía esofágico-gástrica y más selectivo en la duodeno-bilio-pancreática (Cuadro I).

Cuadro I

INDICACIONES	Nº DE CASOS	% (PORCENTAJE)
Esofagectomía total transhiatal	83	48,5
Tumores de la confluencia bilio-duodeno-pancreática (Op. de Wipple).	39	22,8
Gastrectomía total	30	17,5
Necrosis pancreática infectada	15	8,77
Traumatismo duodeno-pancreático	3	1,75
Estenosis por reflujo de esófago (Op. de Thal).	1	0,58

Estos procedimientos se realizaron con anestesia general en la gran mayoría de los casos, y en los restantes se utilizó peridural, raquídea o local. La incisión fue la de la patología en tratamiento, o una transrectal supraumbilical izquierda pequeña de unos 5 cm. La duración promedio de la operación fue de 20 minutos.

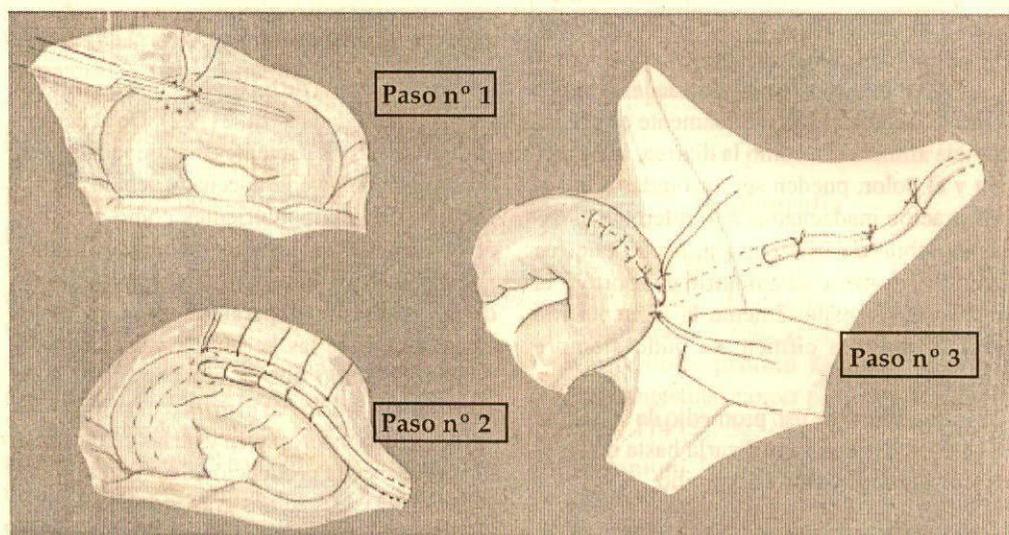
La confección de la yeyunostomía (Fig. 1) comienza localizando el ángulo de Treitz. Aproximadamente a unos 20 cm del mismo, se

realiza una pequeña jareta en el borde antimesentérico y posteriormente una enterostomía mínima para introducir el catéter. Este debe ser adaptado a las características de la Institución, es decir, si hubiese una bomba de infusión continua, utilizamos un catéter K30, de no disponer de la misma, se indica un tubo de mayor calibre, multiperforado en su extremo distal, para evitar su oclusión o bloqueo durante la perfusión. Previo a la introducción del catéter y cierre de la jareta, se

realiza una incisión en la serosa intestinal con bisturí frío en sentido proximal de aproximadamente 4 cm para que al realizar la tunelización a lo Witzel, el catéter quede "encastillado" en el lecho de la incisión dándole una mayor fijación, con menor consumo de la pared yeyunal. El último punto a nivel del ingreso al túnel del catéter y otro colocado en contraposición proximal, son utilizados para fijar la yeyunostomía a la pared abdominal. Se

extrae el catéter por contraabertura por el lugar más directo en el hipocondrio izquierdo, y se lo fija firmemente a la piel con nylon, mediante puntos sucesivos. Es importante destacar, que en nuestra experiencia consideramos muy importante la "refijación" periódica del catéter para evitar su movilización, causa inicial de filtraciones, fístulas e inclusive extracción accidental.

Fig. 1: Confección de yeyunostomía.



La dieta se conforma a partir de agua de arroz, glucosa, Ensure, Secalbin, clara de huevo, aceite (ácidos grasos de cadena mediana), y en los casos que económicamente fue posible, se usó Alterna, Jevity, Osmolite Hn. Estos últimos productos, presentan la ventaja de tener una mayor proporción de arginina y ácidos grasos de cadena mediana y ARN, con lo cual de acuerdo a la literatura el sistema inmunológico no se alteraría (5, 6, 9, 11). Con la dieta básica, económica, que fue por otro lado la utilizada en la gran mayoría de los casos de nuestra experiencia, la composición aproximada de la misma fue: hidratos de carbono 55%, proteínas 23%, y grasa 22-15%. La alimentación comenzó a las 6-12 hs de la cirugía, a razón de 25 ml/hs, aumentándola progresivamente. El avance calórico/día fue de 500 kcal el primer día del postoperatorio; para continuar

de acuerdo a la tolerancia con 1000 kcal, 1500 kcal, 2000 kcal, 2500 kcal, los días subsiguientes, habiendo llegado hasta la administración de 3000 kcal/día. El costo aproximado para administrar 2500 kcal/día fue de 35\$/día, en contraposición con el costo de la nutrición parenteral total que es estimativamente 7 veces más alta.

Resultados

No hemos tenido mortalidad en relación a la yeyunostomía y observamos como complicaciones menores dolor cólico, diarrea moderada, filtración sin peritonismo, pérdida del catéter por no estar fijado firmemente a la piel, y distensión abdominal. No tuvimos complicaciones mayores como fístula, necrosis u oclusión intestinal (Cuadro II).

Cuadro II
Complicaciones menores.

Complicaciones menores	Número de casos	% (porcentajes)
Distensión abdominal	61	35,6
Dolor cólico	39	22,8
Diarrea	28	16,3
Filtración	3	1,76
Pérdida o salida del catéter	2	1,16

Creemos que la mayoría de las complicaciones, relacionadas teóricamente con la tolerancia alimenticia como la diarrea, la distensión y el dolor, pueden ser atribuidas a la administración inadecuada en lo referente al excesivo débito de la perfusión, hecho que fue sugerido porque al disminuirle el aporte o al suspenderle transitoriamente la alimentación hasta su mejoría clínica, se pudo siempre reiniciar con la NE.

El tiempo de uso promedio de la NE fue de 14 días, llegando a utilizarla hasta dos meses y en algunos casos a domicilio.

Discusión

La yeyunostomía es una técnica de aplicación sencilla y segura en ciertos postoperatorios de cirugías mayores. Consideramos ventajosa la alimentación enteral por yeyunostomía sobre la parenteral, debido a la posibilidad de avanzar rápidamente con la dieta elemental en el postoperatorio (3, 7, 26). La NE posee una mejor tolerancia que la por gastrostomía, con una menor frecuencia de vómitos, riesgo de regurgitación y aspiración (21), y mayor recuperación metabólica. De acuerdo a la literatura consultada, las ventajas sobre la nutrición parenteral (6, 7, 11, 13, 16, 17, 18, 20) son numerosas como el bajo costo, (6, 7, 13, 16, 17, 18, 19, 20) con un balance calórico y nitrogenado positivo (1, 2, 4, 5, 7, 8) y un mejor mantenimiento del peso. La NE permite mantener niveles estables de proteínas totales, albúmina y transferrina sérica, y en algunos casos aumentarlos, destacándose la au-

sencia de cuadros de hiperglucemia que alterarían la inmunidad (3, 14, 21, 22). De acuerdo a la literatura estos pacientes mantienen un estado inmunocompetente adecuado debido a la utilización de inmunonutrientes como arginina, ácidos grasos de cadena mediana y ácidos nucleicos, lo que contribuye a disminuir la tasa de infecciones postoperatorias y a una mejor cicatrización de las heridas. En este sentido, está demostrado que la dieta inmunológica compuesta por arginina estimula la citotoxicidad macrófágica y de las células T, la linfogénesis y la producción de prealbumina⁴ (5, 8, 16, 21). Los ácidos grasos de cadena mediana (Omega 3) impiden el deterioro de la membrana celular, disminuyendo la producción de superóxidos, y que los ácidos nucleicos exógenos son necesarios para la reproducción celular rápida, teniendo también propiedades inmunomoduladoras lo que mejora la actividad de las células natural killer y mantiene la inmunidad mediada por las células T. Más aun, también ha sido demostrado que la nutrición enteral previene la acidosis intramucosa, con lo cual no habría alteración en la permeabilidad, disminuyendo de este modo la traslocación bacteriana y la producción de endotoxinas (4, 12, 24). Quizás por todas estas razones en la NE se observan menores complicaciones sépticas que en la parenteral. La fiebre está presente en aproximadamente el 70% de los casos con nutrición parenteral, mientras que en la enteral sólo se las refiere en el 30%. Se acepta que la mayor frecuencia de este signo guiñón en la primera, sería debido a la utilización obviamente de la vía hematogena con mayor desarrollo de flebitis y cuadros sépticos de origen

pulmonar y renal. La bacteria aislada con mayor frecuencia en sangre en estos casos es el estafilococo aureus, mientras que en las infecciones desarrolladas en el curso de la alimentación enteral el primer lugar es ocupado por la E. Coli (23, 24, 25).

Toda nuestra experiencia inicial con NE en cirugía esófago-gastro-pancreática, fue utilizando una sonda nasoesofágica tipo K 108 (5), pero después de haber intentado varios años, desistimos de la misma por numerosas razones, entre las que destacamos principalmente la intolerancia de los pacientes con extracción accidental o consciente de la misma, y las dificultades en la colocación de la sonda en el acto operatorio, y fundamentalmente en los intentos de recolocación a que debíamos recurrir sistemáticamente con la ayuda de radiólogos y/o endoscopistas (21). Debemos señalar el valor actual de los procedimientos endoscópicos percutáneos por ser éstos una buena alternativa sobre todo en pacientes críticos, no teniendo nuestro grupo de trabajo experiencia con este método.

La incidencia de complicaciones relacionadas por la literatura es de un 5 a un 40% (4, 5, 20, 25), siendo en nuestra experiencia aproximadamente de un 15 a un 20 %, comprendiendo en su mayoría complicaciones menores, las cuales se resolvieron en todos los casos con tratamiento médico. Con este método no hemos tenido complicaciones mayores ni mortalidad.

Consideramos de importancia destacar dos factores para obtener el éxito en la NE: el primero relacionado con la dieta, y el otro concerniente a la técnica quirúrgica. La primera debe ser iniciada tempranamente a las 6-12 horas después de la intervención (5, 6, 9, 12), teniendo en cuenta que el íleo postoperatorio afecta principalmente al estómago y al colon, mientras que la motilidad y la capacidad absorptiva del intestino delgado está presente después de la operación, pudiendo ser éste utilizado para la alimentación enteral temprana^{21, 24}. Así mismo, creemos de fundamental importancia los cuidados en la preparación y conservación de la dieta, y el manejo de enfermería y/o del núcleo familiar en el control de los débitos de la perfusión. En relación a los pilares técnicos queremos destacar:

- 1- Tunelización a lo Witzel con la modificación técnica sugerida en el presente trabajo.
- 2- Prolija fijación del catéter al peritoneo parietal y a la piel.
- 3- Refijación periódica del catéter a la piel.

Conclusiones

En conclusión, destacamos el gran valor de la yeyunostomía alimentaria con las pequeñas modificaciones técnicas sugeridas en el presente trabajo, en los postoperatorios de cirugías mayores, por su papel en la nutrición y la inmunocompetencia, y por ser una técnica sencilla, segura y de bajo costo económico.

Bibliografía

- 1- Hochwald SN, Harrison LE, Heslin MJ, Burt ME, Bremman MF. Early postoperative enteral feeding improves whole body protein kinetics in upper gastrointestinal cancer patients. *Am J Surg* 1997; 174 (3): 325-30.
- 2- Dominioni L, Berizzi F, Besozzi MC, Dozio E, Ymperatori A, Bianchi V, Dionigi R. Immediate post-operative enteral nutrition. *Chir Ital* 1994; 46 (6): 36-41.
- 3- Minard G, Kudsk KA. Nutritional support and infection: Does the route matter? *World J Surg* 1998; 22: 213-219.
- 4- Hoover HC Jr, Ryan JA, Anderson EJ, Fisher JE. Nutritional benefits of immediate yeyunal feeding of on elemental diet. *Am J Surg* 1980; 139 (1): 153-159.
- 5- Carr CS, Ling KD, Boulos P, Singer M. Randomised trial of safety and efficacy of immediate postoperative enteral feeding in patients undergoing gastrointestinal resection. *BMJ* 1996; 312: 869-71.
- 6- Hamaoui E, Lefkountz R, Alender L, Krasnoposkz-Levine E, Favale RJ. Complete resection: a randomized trial. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 1997; 21: 202-7.
- 7- Braga M, Vignali A, Gianotti L, Cestarini A, Profili M, Di Carlo V. Immune and nutritional effects of early enteral nutrition

- after mayor abdominal operation. *Eur J Surg* 1996; 162: 105-112.
- 8- Cobb LM, Cartmill AM, Gilsdorf RB. Early postoperative nutritional support using the serosal tunnel jejunostomy. *JPEN J Parenter Enter Nutr* 1981; 5: 397-401.
 - 9- Daly JM, Weintraub FN, Shou J, Rosato EF, Lucía M. Enteral nutrition during multimodality therapy in upper gastrointestinal cancer patients. *Ann Surg* 1995; 221: 327-38.
 - 10-Moore EE, Jones TN. Benefits of immediate jejunostomy feeding after major abdominal trauma: a prospective, randomized study. *J Trauma* 1986; 26: 874-81.
 - 11-Daly JM, Lieberman MD, Goldfine J, Shou J, Weintraub F, Rosato EF, Lavin P. Enteral nutrition with supplemental arginine, RNA, and omega 3 fatty acids in patients after operation: immunologic, metabolic, and clinical outcome. *Surgery* 1992; 112: 56-67.
 - 12- Moore FA, Feliciano DV, McArdle AH, Booth FV, Morgenstein-Wagner TB, Kellum JM Jr, Welling RE and Moore EE. Early enteral feeding compared with parenteral, reduces postoperative septic complications. *Ann Surg* 1992; 216: 172-183.
 - 13-Moore FA, Moore EE, Kudsk KA, Brown RO, Bower RH, Koruda MJ, Baker CC, Barbul A. Clinical benefits of immune-enhancing diet for early postinjury enteral feeding. *J Trauma* 1994; 37: 607-614.
 - 14-Gianotti L, Braga M, Vignali A, Balzano G, Zerbi A, Bisagni P, Di Carlo V. Effect of route of delivery and formulation of postoperative nutritional support in patients undergoing major operation for malignant neoplasms. *Arch Surg* 1997; 132: 1222-1230.
 - 15-Muggia-Sullan M, Bower RH, Murphy RF, Joffe SN, Fisher JE. Postoperative enteral versus parenteral nutritional support in gastrointestinal surgery. *Am J Surg* 1985; 149: 106-12.
 - 16-Bower RH, Talamini MA, Sax HC, Hamilton F, Fisher JE. Postoperative enteral Vs parenteral nutrition. A randomized controlled trial. *Arch Surg* 1986; 121: 1040-5.
 - 17-Alexander JW, Agle CX, Nelson JL. Diets Infection: Composition and Consequenses. *Word J Surg* 1998; 22: 209-212.
 - 18-Kalfarentzas F, Kehagias J, Mead N, Kokkinis K, Gogos CA. Enteral nutrition is superior to parenteral nutrition in severe acute pancreatitis: result of randomized prospective trial. *Br J Surg* 1997; 84: 1665-1669.
 - 19-Bengmark S, Gianotti S. Nutritional support to prevent and treat multiple organ failure. *World J Surg* 1996; 20: 474-481.
 - 20-Schoeder D, Gillanders L, Mahr K, Hill GL. Effect of immediate postoperative enteral nutrition on body composition, muscle function, and wound healing. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 1991; 15: 376-83.
 - 21-Kudsk KA, Minard G, Croce MA, Brown RO, Lowrey TS, Pritchard E, Dickerson RN, Fabian TC. A randomized trial of isonitrogenous enteral diets after severe trauma. *Ann Surg* 1996; 224: 531-543.
 - 22-Ryan JA Jr, Page CP, Balrock L. Early postoperative yeyunal feeding of elemental diet in gastrointestinal surgery. *Am Surg* 1981; 47: 393-403.
 - 23-Mc Carter MD, Gomez ME, Daly JM. Early posoperative enteral feeding following major upper gastrointestinal surgery. *J Gastrointest Surg* 1997; 1: 278-285.
 - 24-Carr SC, Ling KD, Boulos P, Singer M. Randomised trial of safety and of immediate postoperative enteral feeding in patients undergoing gastrostointestinal resection. *BMJ* 1996; 312: 869-71.
 - 25-Smith RC, Hartemink RJ, Hollinshead JW, Gillet DJ. Fine bore yeyunostomy feeding following major abdominal surgery: A controlled randomized clinical trial. *Br J Surg* 1985; 72: 458-61.