

Cirugía bariátrica

Dr. Miguel F. Herrera*

* Departamento de Cirugía. Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán. México, D.F.

La cirugía bariátrica constituye el tratamiento de elección para los pacientes que sufren de obesidad mórbida. Dentro de los grandes avances en estos últimos años está la posibilidad de realizar todo el espectro de la cirugía bariátrica por laparoscopia, incluso en pacientes con superobesidad ($3 \text{ } 50 \text{ kg/m}^2$); sin embargo, ha habido un muy pequeño progreso en cuanto al desarrollo de nuevas estrategias para lograr la pérdida ponderal deseada.

Los procedimientos quirúrgicos que se realizan en la actualidad pueden dividirse en tres grupos de acuerdo con su mecanismo de acción:

- a) Procedimientos restrictivos, cuyos ejemplos más típicos son la banda gástrica ajustable, la gastroplastia vertical en banda y la gastrectomía tubular o en manga.
- b) Procedimientos malabsortivos, cuyos ejemplos son la derivación biliopancreática clásica de Scopinaro y la modificada con "switch" duodenal.
- c) Procedimientos mixtos, cuyo mejor ejemplo es la derivación gastro-yeyunal o "bypass".

Si analizamos otros mecanismos potenciales que pudieran manipularse para el control de la obesidad, el binomio hambre/saciedad resulta de particular interés.

El Dr. Cigaina y cols., en 1996, demostraron que la estimulación eléctrica del estómago producía ondas de contracción bidireccionales que podrían limitar la ingesta de alimentos. De esta forma nació la posibilidad de estimular el estómago como forma de tratamiento para la obesidad y se diseñó un neuroestimulador gástrico cuyos electrodos se colocan en la pared del estómago y por medio de un neuroregulador que se implanta en forma subcutánea, se consigue la estimulación. En la *figura 1* se muestran los resultados obtenidos con esta modalidad terapéutica.¹

La estimulación gástrica puede administrarse en coordinación o no, con las ondas peristálticas normales del estómago. Sanmiguel y cols.² en un estudio reciente en 12 pacientes obesos demostraron que la estimulación gástrica coordinada acelera el vaciamiento gástrico de los alimentos sólidos y que inhibe la reducción de los niveles de grelina que habitualmente se observa con la

ingesta de alimentos, mientras que Neshev y cols.³ encontraron en un estudio en animales que la estimulación no coordinada produce peristalsis gástrica retrógrada.

Adicional al efecto mecánico de la estimulación eléctrica sobre el estómago, se ha evaluado su repercusión en diferentes sustancias que podrían contribuir en su efecto central, como son el neuropéptido Y (NPY), cuyo efecto orexigénico es bien conocido y la colecistoquinina (CCK) un anorexigénico poderoso, en un modelo experimental.⁴ Los resultados de este estudio mostraron aumento de CCK y disminución del NPY en el cerebro de las ratas durante la estimulación gástrica.

Dentro de los mecanismos involucrados en el binomio hambre/saciedad, podemos reconocer de manera importante el efecto de diversas hormonas y la neuroregulación que produce el nervio vago. Particularmente en lo que se refiere al nervio vago, un hecho reconocido por múltiples autores es la reducción del apetito con la consecuente pérdida ponderal, que típicamente se presenta en forma transitoria, con recuperación espontánea. Este hallazgo abre la posibilidad de que si se produjera bloqueo vagal en forma intermitente, podría lograrse un efecto duradero. Tweden y cols.^{5,6} realizaron estudios en los que evaluaron el bloqueo vagal intermitente en un modelo porcino. Los autores han encontrado que la secreción exocrina del páncreas se reduce en 80% durante el bloqueo, que las contracciones gástricas se presentan con una frecuencia de $4 \pm 0.1/\text{min}$ durante la estimulación vagal, en franca contraposición con una frecuencia de $0.4 \pm 0.2/\text{min}$ durante el bloqueo vagal, sin cambios en la frecuencia cardíaca, presión arterial, ni en los niveles de glucosa, y muy importante sin repercusiones deletéreas en la función vagal ni en su histología. El primer estudio clínico se encuentra en progreso en tres centros: el Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán en México; el Centro Médico Flinders de Adelaida, Australia, y el Hospital San Olav, en Trondheim, Noruega.

Otra área de avance en el campo de los procedimientos bariátricos es la posibilidad de realizarlos con la invasión mínima posible. Como resultado de la imposibilidad de realizar una derivación biliopancreática por laparoscopia en un solo tiempo en pacientes con gran

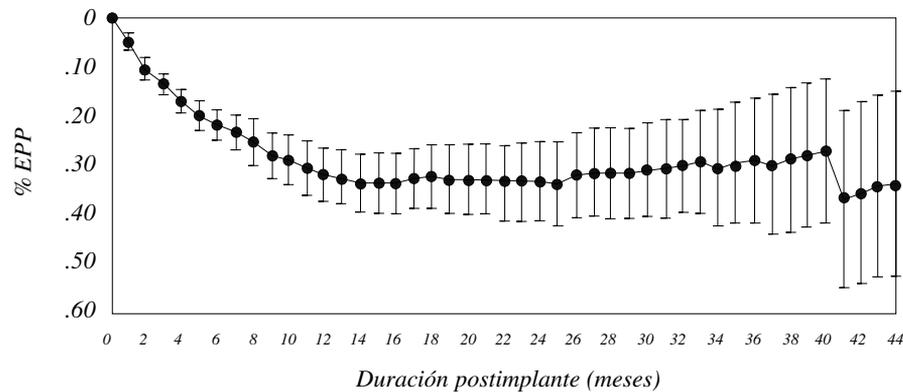


Figura 1. Pérdida del exceso de peso postestimulación eléctrica del estómago. La gráfica muestra el resumen de cinco series llevadas a cabo en Estados Unidos y Europa.

exceso de peso, Gagner y cols. propusieron la posibilidad de realizar esta intervención en dos tiempos. Inicialmente la gastrectomía tubular y una vez lograda cierta reducción ponderal, completar la intervención mediante la derivación duodeno ileal en Y de Roux. La pérdida ponderal satisfactoria después de la primera intervención en algunos pacientes, dio lugar a la posibilidad de tratar a los pacientes solamente con el primer componente. Uno de los problemas potenciales de esta intervención es la posibilidad de que al dilatarse el tubo gástrico, ocurra ganancia ponderal tardía. Aldahian y cols.⁷ llevaron a cabo un estudio en el que en un modelo canino realizaron un tubo gástrico practicando una gastrostomía a través de la cual destruyeron la mucosa del cuerpo y el fundus gástrico hacia la curvatura mayor, por medio de diatermia. Posteriormente suturaron las caras anterior y posterior del estómago para fabricar el tubo gástrico. En un periodo de vigilancia de tres meses, los autores encontraron una pérdida ponderal de 10%. En una segunda fase del estudio lograron completar la operación por laparoscopia. La técnica es interesante aunque tendrá que pasar por la prueba del tiempo pues es bien sabido que cuando no se secciona el estómago puede haber recomunicación de las cámaras con la consecuente ganancia ponderal.

Finalmente y siguiendo con la búsqueda de procedimientos más sencillos, si analizamos el mecanismo por medio del cual los procedimientos malabsortivos logran reducción en la absorción de alimentos, encontramos que en estos procedimientos se crea un canal en el que viajan solamente alimentos sin estar en contacto con las enzimas digestivas (asa alimentaria), otro a través del cual viajan las enzimas digestivas sin estar en contacto con los alimentos (asa biliopancreática) y un segmento pequeño de intestino (entre 50 y 100 cm) en el

que se unen los alimentos con las enzimas y de esta forma se lleva a cabo su digestión (canal común). Milone y cols.⁸ realizaron un estudio en un modelo porcino, en el que colocaron un tubo de polietileno dentro del intestino delgado, a partir del duodeno. Evaluaron tubos de dos diferentes longitudes (1.80 m y 3.60 m) en tres cerdos c/u empleando cuatro como control. Los autores demostraron una reducción significativa en la ganancia ponderal a siete semanas, al emplear el tubo de mayor longitud, sin complicaciones. Analizaron histológicamente el duodeno, el hígado y el páncreas encontrando sólo discreta inflamación en la mucosa duodenal.

REFERENCIAS

1. Cigaina V. Long-term followup of gastric stimulation for obesity: The Mestre 8-year experience. *Obes Surg* 2004(14 Suppl 1): S14-S22.
2. Sanmiguel CP, Cunneen SA, Phillips EH, Soffer EE. The Tantalus™ System for obesity: effect on gastric emptying of solids. *DDW* 2006. Los Angeles, CA.
3. Neshev E, Onen D, Jalilian E, Mintchev MP. Pre-pyloric neural electrical stimulation produces cholinergically-mediated retrograde peristalsis in acute canine model of microprocessor-invoked gastric motility for the treatment of obesity. *DDW* 2006. Los Angeles, CA.
4. Xu L, Sun X, Zhong F, Chen JDZ. Effects of gastric electric stimulation on the expression of NPY, CCK and growth hormone secretagogue receptor mRNA in rodent brain. *DDW* 2006. Los Angeles, CA.
5. Tweden KS, Anvari M, Bierk MD, Billington ChJ, Camilleri M, Honda ChN, Knudson MB, Larson DE, Wilson RR, Freston JW. Vagal blocking for obesity control (VBLOC): concordance of effects of very high frequency blocking current at the neural and organ levels using two preclinical models. *DDW* 2006. Los Angeles, CA.
6. Tweden KS, Sarr MG, Camilleri M, Kendrick ML, Moody FG, Bierk MD, Knudson MB, Wilson, RR, Anvari M. Vagal blocking for obesity control (CBLOC) studies of pancreatic and gastric function and safety in a porcine model. *SOARD* 2006; 2: 301.
7. Aldahian AD, Alnaami M. Intragastric mucosectomy and sleeve mucosular gastropasty for morbid obesity. *SOARD* 2006; 2: 298-9.
8. Milone L, Gagner M, Ueda K, Bardaro S, Ki-Young Y. Effect of a polyethylene endoluminal duodeno-jejunal tube (EDJT) on weight gain. A feasibility study in a porcine model. *SOARD* 2006; 2:299.