



REVISTA DE GASTROENTEROLOGÍA DE MÉXICO

www.elsevier.es/rgmx



CIRUGÍA

Cirugía de obesidad

Obesity surgery

M. F. Herrera

Departamento de Cirugía. Servicio de Cirugía Endocrina y Laparoscopia Avanzada. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

Recibido el 7 de junio de 2013; aceptado el 15 de junio de 2013

La cirugía bariátrica constituye en la actualidad el tratamiento de elección para los pacientes con obesidad grado 3 y para aquellos que, teniendo obesidad grado 2, ya han desarrollado fenómenos comórbidos significativos. Los resultados de las intervenciones quirúrgicas empleadas con mayor frecuencia son muy satisfactorios, tanto en la pérdida de peso como en el control de los fenómenos comórbidos¹. No obstante, existen al menos 2 causas que limitan una penetración mayor dentro del armamentario terapéutico de los pacientes obesos, una es el alto costo de los procedimientos y otra es su riesgo, que aunque bajo, siempre existe.

Con la finalidad de ofrecer opciones más simples a los pacientes que cursan con obesidad significativa, en los últimos años se han ido desarrollando una serie de procedimientos quirúrgicos y endoscópicos. En la reunión anual de la *Society of American Gastrointestinal Endoscopic Surgeons* (SAGES), los doctores Alfons Pomp y Alex Nagle presentaron un simposio llamado *Innovative Bariatric Procedures* con el objetivo de revisar los resultados más recientes de los nuevos procedimientos, cuyo contenido resumiré a continuación:

Plicatura laparoscópica de la curvatura mayor del estómago

Con la idea de reducir la capacidad del estómago, alentados por los buenos resultados obtenidos con la manga gástrica, y sin duda como un paso al desarrollo de un procedimiento endoscópico, se han propuesto al menos 2 técnicas de plicatura gástrica. Los estudios iniciales tanto en animales de experimentación como en humanos, demostraron que la plicatura de la curvatura mayor generalmente condiciona una pérdida de peso superior a la plicatura de la cara anterior del estómago.

En 2012 se publicó una revisión sistemática de la literatura existente, encontrando 7 artículos que incluían 307 pacientes para análisis². En las tablas 1 y 2 se muestran los resultados en cuanto a pérdida de peso y complicaciones.

Comentario: La experiencia existente con la gastroplicatura permite demostrar que los objetivos de desarrollar un procedimiento de menor costo y simplicidad técnica se han logrado; sin embargo, aún es necesario realizar un mayor número de estudios para llegar a conocer sus alcances y limitaciones, sobre todo si tomamos en cuenta que se trata de un procedimiento puramente restrictivo, cuya frecuencia

Autor de correspondencia: Departamento de Cirugía, Servicio de Cirugía Endocrina y Laparoscopia Avanzada. Vasco de Quiroga 15. Col. Sección XVI. Del. Tlalpan. México D.F. C.P. 14000. Teléfono: (01) 5487 0900, ext. 2144. Fax: (01) 5573 0778. Correo electrónico: miguelherrera@gmail.com (M. F. Herrera)

Tabla 1 Resultados de plicatura gástrica.

Autor	Año	N	Edad (años)	Tiempo de cirugía (min)	Hospitalización (días)	Pérdida de peso		
						Tiempo (meses)	N	EPP (%)
Telebpour y Amoli	2007	100	32	98 (70-150)	1.3 (1-4)	6	72	54
						12	56	61
						36	11	57
Ramos et al.	2010	42	33.5 (23-48)	50 (40-100)	1.5 (1-4)	6	20	48
						12	15	60
Brethauer et al. Anterior	2011	9	42 (26-58)	89 (68-147)	1.5	6	6	28.4
						12	5	23.3
Brethauer et al. Curvatura mayor	2011	6	42 (26-58)	1.5	1.5	6	6	49.9
						12	6	53.4
Pujol-Gebelli et al.	2011	13	(31-59)	1.5	5 (4-7)	N/A		
						6	-	51.7
Skrekas y Antiochos	2011	135	36	5 (4-7)	1.9 (1-6)	1.9 (1-6)		
						12	-	67.1
						24	-	65.2
Watkins et al.	2011	1	29	N/A	N/A	N/A		
Tsang y Jain	2011	1	43	N/A	N/A	N/A		
Total		307						

de complicaciones parece superar las expectativas que supone la sola realización de una plicatura.

Implantes eléctricos

Se ha buscado modificar la función motora del estómago mediante 2 técnicas opuestas: estimulación y bloqueo. La diferencia entre ambas es que para estimular las contracciones del estómago debe aplicarse electricidad de alta frecuencia, mientras que para lograr bloqueo la energía tiene que ser de frecuencia baja. Para la estimulación gástrica se han desarrollado 3 sistemas: el *Transcend implantable gastric stimulator*, el *Intrapace abiliti gastric stimulator* y el *Diamond/Tantalus II System*, mientras que para el bloqueo existe el *Maestro System*. Un ensayo clínico controlado realizado en 103 pacientes con el sistema *Transcend* no demostró resultados estadísticamente diferentes a los encontrados en el grupo control³; y un estudio también con el diseño de ensayo clínico controlado que concluyó este año, mostró una pérdida de peso significativamente superior con el *Maestro System* en comparación con un grupo control.

Comentario: La modificación de la fisiología del estómago mediante estimulación o bloqueo de sus contracciones, constituye un mecanismo inductor de pérdida de peso que podríamos calificar como funcional. Infortunadamente los resultados obtenidos con la estimulación han sido insuficientes y los del bloqueo, si bien son significativamente superiores a los logrados en el grupo control, son inferiores a los de procedimientos quirúrgicos tales como la manga gástrica o el bypass.

Procedimientos bariátricos endoluminales

Con la idea de reducir la capacidad del estómago, diversas compañías han diseñado balones intragástricos. Todos se colocan en forma endoscópica, se inflan con agua o aire, pueden permanecer por periodos hasta de 6 meses y al retirarse pueden ser reemplazados por otro balón. Diversos estudios han demostrado que los resultados no son muy diferentes al tratamiento con placebo⁴. Con la finalidad de mejorar su efecto agregándoles la posibilidad de ser ajustados, se han diseñado balones como la llamada "prótesis intragástrica totalmente implantable y ajustable", la cual se encuentra unida a un puerto a través de un catéter que se coloca en el tejido celular subcutáneo, permitiendo modificar su volumen al agregar mayor o menor cantidad de agua. Infortunadamente la pérdida de peso es cercana a 12% al año, lo que se considera insuficiente⁵. A similitud de los balones, se han colocado por vía endoscópica bezoares de diferentes materiales y configuraciones.

Una alternativa aún menos invasiva es la deglución de cápsulas que contienen gelatina, ácido cítrico o polímeros que al expandirse en el estómago producen un efecto similar al de los balones; incluso se han desarrollado balones que se degluten dentro de una cápsula, se expanden en el estómago y condicionan el fenómeno ocupativo deseado⁶.

Comentario: A pesar de las indiscutibles ventajas de los balones, bezoares y la ingestión de productos expandibles en lo que se refiere a la mínima invasión, menor costo que los procedimientos quirúrgicos e indiscutible reversibilidad, la pérdida de peso que condicionan generalmente es baja y no persiste a lo largo del tiempo.

Tabla 2 Complicaciones de la plicatura gástrica

Autor	Readmisiones (n)	Reoperaciones (n)	Complicaciones		
			N	%	Tipo
Telebpour y Amoli	2	4	7	7	2 ictericia 1 hipocalcemia 1 fuga 1 perforación gástrica aguda 1 absceso hepático 1 vómito persistente
Ramos et al.	N/A	N/A	N/A	N/A	Esofagitis
Brethauer et al.	2	2	2	13.3	1 obstrucción gástrica 1 colecistitis aguda
Pujol-Gebelli et al.	2	2	2	15.3	1 herniación gástrica 1 disfagia total
Skrekas y Antiochos	12	4	12	8.8	4 náusea y vómito 2 sangrado gastrointestinal 2 fuga 1 trombosis porto-mesentérica 3 obstrucción gástrica aguda
Watkins et al.	1	1	1	N/A	1 perforación gástrica aguda
Tsang y Jain	1	1	1	N/A	1 perforación gástrica aguda
Total	20	14			25

Vaciamiento del contenido gástrico

Entre los procedimientos que se han intentado para reducir la cantidad de alimento que se aprovecha, se ha diseñado un dispositivo denominado *Aspire*, que funciona como un tubo de gastrostomía. La eliminación de 30% del alimento ingerido, en un estudio demostró condicionar reducción del 50% del exceso de peso en un año.

Comentario: Si bien la aspiración gástrica repetida parece un procedimiento fácil, de bajo riesgo y con un fundamento por demás sencillo, se ha evaluado en un número muy pequeño de pacientes y la incomodidad que supone vivir con una sonda abdominal, la necesidad de vaciarla de manera continua y la inducción de una pseudobulimia parecen suficientes elementos para predecir su poca penetración.

Procedimientos metabólicos para la DM2

Estudios en animales han demostrado que la exclusión duodeno-yeyunal mejora la diabetes, lo que ha dado lugar al desarrollo de un dispositivo implantable endoscópicamente a manera de manga de 60 cm de longitud, que se fija al píloro. Con este dispositivo, el quimo pasa a través de la luz interna sin ponerse en contacto con las enzimas digestivas. En estudios comparativos ha demostrado pérdida de peso significativamente superior al placebo y un impacto muy importante sobre el control de la DM. Existen diversos productos para este fin, habiéndose diseñado incluso uno que al anclarse en el esfínter esofágico inferior, excluye también el estómago.

Comentario: Ha quedado claro que la exclusión duodeno-yeyunal tiene un impacto importante en el control de la diabetes a través de un mecanismo hormonal. El principal reto de los dispositivos implantables es mejorar el tiempo de duración, eliminar el riesgo de migración y evaluar el efecto de los fenómenos compensadores a una exclusión intestinal tan corta.

Financiamiento

No hubo financiamiento para la realización de este trabajo.

Conflictos de Interés

El autor no tiene conflicto de interés, en relación con el artículo que se remite para publicación.

Bibliografía

1. Sjöström L, Narbro K, Sjöström CD, et al. Effects of bariatric surgery on mortality in Swedish obese subjects. *N Engl J Med* 2007;357:741-52.
2. Abdelbaki TN, Huang CK, Ramos A, et al. Gastric plication for morbid obesity: a systematic review. *Obes Surg* 2012;22:1633-9.
3. Shikora SA, Storch K. Implantable gastric stimulation for the treatment of severe obesity: the American experience. *Surg Obes Relat Dis* 2005;1:334-42.
4. Genco A, Cipriano M, Bacci V, et al. BioEnterics Intra-gastric Balloon (BIB): a short-term, double-blind, randomised, controlled,

- crossover study on weight reduction in morbidly obese patients. *Int J Obes (Lond)* 2006;30:129-33.
5. Gaggiotti G, Tack J, Garrido AB Jr., et al. Adjustable totally implantable intragastric prosthesis (ATIIP)-Endogast for treatment of morbid obesity: one-year follow-up of a multicenter prospective clinical survey. *Obes Surg* 2007;17:949-56.
 6. Mion F, Ibrahim M, Marjoux S, et al. Swallowable Obalon® gastric balloons as an aid for weight loss: a pilot feasibility study. *Obes Surg* 2013;23:730-3.