



CIRUGÍA ESPAÑOLA

www.elsevier.es/cirugia



Editorial

Cirugía de la diabetes tipo II: ¿un descubrimiento casual?

Type 2 diabetes surgery: A casual finding?

Así es. Tal como decía Walter Pories, los cirujanos no estábamos preparados para valorar de forma adecuada la observación de que el «by-pass» gástrico curaba la diabetes mellitus tipo II (DMII). De hecho, lo que hoy en día es motivo de un gran debate entre cirujanos, endocrinólogos y científicos básicos, ya se puso de manifiesto en 1982 (aunque se había observado muchos años antes en pacientes diabéticos operados de gastrectomía subtotal, nunca se había valorado su importancia práctica)¹, tras las primeras observaciones de remisión de la diabetes después de un «by-pass» gástrico². Tras un seguimiento de 16 años se confirmó una tasa de remisión de la DMII del 83%, una mejoría de la complicaciones y una reducción de la mortalidad del 4,5% al 1% ($p < 0,0001$) en comparación con una cohorte de pacientes que rehusaron la cirugía y con características de partida similares a los operados³.

Han tenido que pasar 25 años para que aquellas observaciones preliminares, junto a la de otros grupos de cirugía bariátrica que a raíz de los primeros hallazgos revisaron también su experiencia, fueran formalmente analizadas por un grupo de 50 expertos de todo el mundo en marzo de 2007 en Roma. Los resultados de esta conferencia se dieron a conocer a la opinión y discusión de la comunidad científica, y en el I Congreso Mundial sobre Tratamientos Intervencionistas para Diabetes Tipo II, que tuvo lugar en Nueva York en septiembre de 2008⁴, se confeccionó una serie de recomendaciones para la realización de esta cirugía de forma segura y así poder obtener los mejores resultados. Es decir, lo que se descubrió por casualidad, siguió después la metodología científica estándar para asegurar que, cuando se ofrezca el tratamiento quirúrgico de la DMII a un paciente, este esté basado en pruebas que aseguren su efectividad.

Los resultados de la cirugía bariátrica observados en pacientes obesos con DMII ponen de manifiesto que la resolución de la diabetes no depende de la pérdida de peso⁵, ya que es casi instantánea. Es decir, la mayoría de los pacientes son dados de alta ya del hospital sin necesitar insulina. Y algunos sin insulina ni fármacos antidiabéticos orales tras intervenciones que incluyen una derivación bilio-pancreática bien por «by-pass» gástrico en Y-Roux⁵, o de una anastomosis^{6,10} o por derivación biliopancreática tipo Scopinaro⁵. Los resultados en la cirugía restrictiva están más ligados a la pérdida de peso, al no existir cambios hormonales o estos ser

mínimos, y por eso la resolución de la diabetes no es tan inmediata. El metaanálisis de Buchwald⁵ demuestra un porcentaje global de resolución de la DMII del 56% para la banda gástrica, 80% para el «by-pass» gástrico en Y-Roux y del 95% para la derivación bilipancreática tipo Scopinaro y el cruce duodenal, tras cirugía bariátrica en pacientes obesos ($\text{IMC} > 35$). Además, el «by-pass» gástrico en Y-Roux, el «by-pass» gástrico de una anastomosis y las derivaciones biliopancreáticas mantienen mejores porcentajes de resolución de la diabetes a largo plazo que la cirugía bariátrica restrictiva⁵⁻⁷.

Basados esencialmente en estos resultados, la Conferencia de Consenso de Nueva York legitima el «by-pass» gástrico para tratar pacientes con DMII con un IMC de 30-35 cuidadosamente seleccionados y con mal control de su diabetes. Y considera una prioridad la realización de estudios clínicos para investigar el papel de la cirugía en pacientes con DMII e $\text{IMC} < 30$. Lo que no aclara el Consenso de Nueva York 2008⁴, es el significado de « $\text{IMC} < 35$ cuidadosamente seleccionados». Este fue el principal objetivo de las Jornadas Internacionales sobre Cirugía de Diabetes que se celebraron en la Universidad de Málaga, y en las que expertos cirujanos bariátricos, endocrinólogos y científicos básicos analizaron cuándo operar a los diabéticos tipo II no obesos y qué técnica quirúrgica utilizar⁸.

Porque esta es la auténtica cirugía de la diabetes. Hasta ahora se ha efectuado cirugía de la obesidad en pacientes que además eran diabéticos. Pero el reto y el problema es tratar de forma quirúrgica a diabéticos tipo II con un IMC por debajo de 30, sin ni siquiera obesidad simple, ni pacientes con IMC entre 30 y 35, subgrupo en que los datos existentes demuestran un comportamiento, en cuanto a la resolución o mejora de la DMII, similar al de los pacientes con $\text{IMC} > 35$ ^{6,9}. Toda la experiencia acumulada hasta el momento en el tratamiento quirúrgico de pacientes con DMII, con IMC entre 30 y 35, y de 25 a 30, ha sido revisada por Fried et al⁹. Utilizando los criterios de éxito de la cirugía más exigentes (glucemia basal $< 99 \text{ mg/dl}$ y Hb glicosilada $< 6\%$ sin ningún tratamiento anti DMII), se demuestra un índice de resolución medio del 85,3% (81,8% en DMII con IMC de 25-30 y 89,1% en DMII con IMC de 30-35). Es decir, unos resultados idénticos a los ya puestos de manifiesto por Pories desde sus primeras observaciones en 1982 (resolución de la DMII en el 83% de pacientes obesos)². De acuerdo a la técnica utilizada, los mejores resultados se

consiguen con el «by-pass» gástrico (Y-Roux o una anastomosis): 97,7%, seguido de la derivación biliopancreática: 72,9% y la banda gástrica: 72,2%, tras un seguimiento entre 6 y 216 meses⁹. Sin embargo, esta revisión no analiza la relación entre el índice de resolución y el tiempo de evolución de la DMII antes de la cirugía, en función de años totales de tratamiento de la DMII y, sobre todo, los años de tratamiento con insulina. Tampoco informa sobre la relación existente entre las tasas de resolución y el nivel de reserva pancreática.

La incógnita que existe en pacientes con DMII y IMC <30, a tenor de los datos existentes hasta el momento, es que el mecanismo de desarrollo y progresión de la DMII sea distinto que en los pacientes con IMC por encima de 30. Y por tanto, que los resultados respecto a la mejora de la DMII y los efectos secundarios a la cirugía puedan ser peores a los obtenidos en pacientes a partir de un IMC de 30, donde el exceso de peso jugaría el papel central en el desarrollo y progresión de la DMII¹¹. Por otra parte, la casi totalidad de los estudios coinciden en que los peores resultados se obtienen en pacientes con un largo periodo de evolución de la enfermedad y aquellos con más años de tratamiento con insulina debido al deterioro de la células beta del páncreas en contraste con los pacientes en tratamiento únicamente con antidiabéticos orales y con menos de cinco años de evolución, en los que la resolución es inmediata y completa. Por todo ello, parecería lógico indicar el tratamiento quirúrgico a todos los pacientes con DMII en tratamiento con antidiabéticos orales y de forma precoz, sobre todo a aquellos con IMC por encima de 30¹². Claro que ello supondría operar a millones de pacientes con DMII en todo el mundo, y máxime cuando muchos de ellos pueden controlar su DMII de forma adecuada con fármacos antidiabéticos orales, sobre todo metformina, que ha demostrado, además, controlar los efectos de la DMII sobre el sistema cardiovascular. Los endocrinólogos presentes en el encuentro sobre Cirugía de Diabetes de la Universidad de Málaga⁸ estuvieron de acuerdo en que la cirugía estaría indicada en todos los DMII insulino-dependientes de difícil control (determinado por los niveles de glucemia y hemoglobina glicosilada) y en aquellos pacientes en que la metformina fracasara en el control de la glucemia y hubiera que suplementarla con insulina. Este sería el momento más adecuado para plantear la cirugía en pacientes entre 18 y 65 años.

Es importante también conocer el efecto de este tipo de cirugía a largo plazo. Es decir, si es una solución duradera o la hiperglucemia reaparece después de un tiempo. Las únicas evidencias de que el efecto se mantiene a largo plazo provienen de las técnicas de «by-pass» gástrico¹³ y de la derivación biliopancreática⁷, mientras que no existen datos sobre los procedimientos restrictivos puros y los pocos que existen parecen poner de manifiesto que a partir del primer año en muchos de los pacientes vuelve a reaparecer la enfermedad¹⁴. En este sentido, es opinión unánime que el procedimiento quirúrgico utilizado debe incluir un «by-pass» del marco duodenal, un mecanismo de importancia central para la resolución de la DMII, gesto que no incluye ninguna de las técnicas restrictivas, y ahí podría radicar su menor eficacia y su fracaso a largo plazo¹³. Los mecanismos propuestos para explicar el efecto de la cirugía en la resolución de la DM2 incluye el «by-pass» duodenal, que permite el paso precoz de nutrientes no digeridos a segmentos mas distales del

intestino, que a su vez, estimulan la liberación de hormonas incretínicas (como GLP1 y GIP, máximas responsables de la secreción postprandial de insulina) a nivel del yeyuno e íleon¹⁵, la restricción calórica mantenida¹⁶, la pérdida de peso¹⁷ y la malabsorción de nutrientes¹⁸.

Estamos en el inicio de una nueva era en el tratamiento de la diabetes aunque aún queda un largo camino por recorrer. Hemos descubierto un tratamiento de la DMII impensable hace unos años. Sin embargo, su aplicación en la actualidad se debate entre el miedo a repetir errores del pasado, al aplicar una cirugía donde no corresponde y la duda ética de dejar de utilizar los conocimientos ya disponibles para resolver problemas de salud de consecuencias muy limitantes o vitales. A la vez, el desarrollo y estudio de las modificaciones metabólicas y endocrinas provocadas por la cirugía en el tracto gastrointestinal, son una fuente de información sobre su papel en el comportamiento nutricional y metabólico en el humano¹⁹. Las sustancias identificadas como claves en el proceso de curación de la DMII tras la cirugía bariátrica están ayudando a desarrollar nuevos fármacos que auguran un cambio de paradigma para la diabetes: del tratamiento a la reversión de la enfermedad¹³. Aunque hoy por hoy, y como sucede también con la obesidad, esto solo lo consigue la cirugía.

BIBLIOGRAFÍA

1. Friedman MN, Sancetta AJ, Magovern GJ. The amelioration of diabetes mellitus following subtotal gastrectomy. *Surg Gynecol Obstet.* 1955;100:201-4.
2. Pories WJ. Diabetes: the evolution of a new paradigm. *Ann Surg.* 2004;12-3.
3. MacDonald Jr KG, Long SD, Swanson MS, Brown BM, Morris P, Dohm GL, et al. The gastric bypass operation reduces the progression and mortality of non-insulin-dependent diabetes mellitus. *J Gastrointest Surg.* 1997;1:213-20.
4. Rubino F, Kaplan LM, Schauer PR, Cummings DE. Diabetes Surgery Summit Delegates. The Diabetes Surgery Summit consensus conference: recommendations for the evaluation and use of gastrointestinal surgery to treat type 2 diabetes mellitus. *Ann Surg.* 2010;251:399-405.
5. Buchwald H, Estok R, Fahrbach K, Banel D, Jensen MD, Pories WJ, et al. Weight and Type 2 Diabetes after Bariatric Surgery: Systematic Review and Meta-analysis. *Am J Med.* 2009;122:248-56.
6. Lee W-J, Wang W, Lee Y-C, Huang M-T, Ser K-H, Chen J-C. Effect of laparoscopic Mini Gastric Bypass for Type 2 Diabetes Mellitus: Comparison BMI >35 and <35 kg/m². *J Gastrointest Surg.* 2008;12:945-52.
7. Scopinaro N, Papadia F, Camerini G, Marinari G, Civalleri D, Gian Franco A. A comparison of a personal series of biliopancreatic diversion and literature data on gastric bypass help to explain the mechanisms of resolution of type 2 diabetes by the two operations. *Obes Surg.* 2008;18:1035-8.
8. García-Caballero M, Tinahones F. Qué técnica quirúrgica para hacer cirugía de la Diabetes tipo 2? XIV Jornadas Internacionales de Cirugía y Nutrición Málaga. 2010.
9. Fried M, Ribaric G, Buchwald JN, Svacina S, Dolezalova K, Scopinaro N. Metabolic surgery for the treatment of Type 2 Diabetes in patients with BMI <35 kg/m²: An integrative review of early studies. *Obes Surg.* 2010;20:776-90.
10. García-Caballero M, Carbajo M. One anastomosis gastric bypass: a simple, safe and efficient surgical procedure for treating morbid obesity. *Nutr Hosp.* 2004;19:372-5.

11. Scopinaro N. Prospective control study of the effect of BPD on type 2 Diabetes and metabolic syndrom in patients with 25-35 BMI. Symposium on Diabetes treatment: Evidence for surgical treatment and future. XIV World IFSO Congress. Paris 26-29 August 2009.
12. Dixon JB, Pories WJ, O'Brien PE, Schauer PR, Zimmet P. Surgery as an effective early intervention for diabetes: why the reluctance? *Diabetes Care*. 2005;28:472-4.
13. Dar M, Pories WJ. Bariatric surgery: what is the effect on type 2 diabetes? *Curr Opin Investig Drugs*. 2009;10:1078-84.
14. Kashyap SR, Daud S, Kelly KR, Gastaldelli A, Win H, Brethauer S, et al. Acute effects of gastric bypass versus gastric restrictive surgery on beta-cell function and insulinotropic hormones in severely obese patients with type 2 diabetes. *Int J Obes*. 2010;34:462-71.
15. LaFerrere B, Heshka S, Wang K, Khan Y, McGinty J, Texeira J, et al. Incretin levels and effect are markedly enhanced 1 month after Roux-en-Y gastric bypass surgery in obese patients with type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2007;30:709-16.
16. Henry RR, Schaeffer L, Olefsky JM. Glycemic effects of intensive caloric restriction and isocaloric refeeding in non-insulin-dependent diabetes mellitus. *J Clin Endocrinol Metab*. 1985;61:917-25.
17. Pories WJ, Albright RJ. Etiology of type II diabetes mellitus: Role of the foregut. *World J Surg*. 2001;25:527-31.
18. Tacchino RM, Mancini A, Perrelli M, Bianchi A, Giampietro A, Milardi D, et al. Body composition and expenditure: relationship and changes in obese subjects before and after biliopancreatic diversion. *Metabolism*. 2003;52:552-8.
19. Le Roux CW, Aylwin SJ, Batterham RL, Borg CM, Coyle F, Prasad V, et al. Gut hormone profiles following bariatric surgery favor an anorectic state, facilitate weight loss, and improve metabolic parameters. *Ann Surg*. 2006;243:108-14.

Manuel García-Caballero

Departamento de Cirugía, Universidad de Málaga, Facultad de
Medicina, Málaga, España

Correo electrónico: Gcaballe@uma.es

0009-739X/\$ - see front matter

© 2010 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los
derechos reservados.

doi:10.1016/j.ciresp.2010.08.005