

BIBLIOGRAFÍA

1. Michalski CW, Kleef J, Bachmann J, Al-Khatib J, Erkan M, Esposito I, et al. Second-look operation for unresectable pancreatic ductal adenocarcinoma at a high-volume center. *Ann Surg Oncol.* 2008;15:186-92.
2. Wagner M, Redaelli C, Lietz M, Seiler CA, Friess H, Buchler MW. Curative resection is the most important factor determining outcome in patients with pancreatic adenocarcinoma. *Br J Surg.* 2004;91:586-94.
3. Sasson AR, Hoffman JP, Ross E, Kagan SA, Pigpank JF, Eisenberg BL. En bloc resection for locally advanced cancer of the pancreas: is it worthwhile? *J Gastrointest Surg.* 2002;6:147-58.
4. Massucco P, Capussotti L, Magnino A, Sperti E, Gatti M, Muratore A, et al. Pancreatic resections after chemotherapy for locally advanced ductal adenocarcinoma: analysis of perioperative outcome and survival. *Ann Surg Oncol.* 2006;13:1201-8.
5. Kim HJ, Czischke K, Brennan MF, Conlon KC. Does neoadjuvant chemoradiation downstage locally advanced pancreatic cancer? *J Gastrointest Surg.* 2002;6:763-9.
6. White RR, Hurwitz HI, Morse MA, Lee C, Anscher MS, Paulson EK, et al. Neoadjuvant chemoradiation for localized adenocarcinoma of the pancreas. *Ann Surg Oncol.* 2001;8:758-65.
7. Ramacciato G, Mercantini P, Petrucciani N, Giaccaglia V, Nigri G, Ravaioli M. Does portal-superior mesenteric vein invasion still indicate irresectability for pancreatic carcinoma? *Ann Surg Oncol.* 2009;16:817-25.
8. Siriwardana HP, Siriwardana AK. Systematic review of outcome of synchronous portal-superior mesenteric vein resection during pancreatectomy for cancer. *Br J Surg.* 2006;93:662-73.

María Eugenia Gómez García*, Fernando Carbonell Castelló, Antonio Alberola Soler, Pedro Manuel Poves Gil y Rafael García Espinosa

Unidad Hepato-Biliopancreática, Servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo, Hospital de la Ribera, Alzira, Valencia, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: mar_eugg@hotmail.com (M.E. Gómez García).

0009-739X/\$ - see front matter

© 2012 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2012.05.027>

Programa de cirugía bariátrica en adolescentes. Resultados preliminares

A bariatric surgery programme in adolescents. Preliminary results

Datos recientes procedentes del Estudio Español de Crecimiento 2008 muestran que la tasa de sobrepeso en la población de niños, adolescentes y adultos jóvenes de 4 a 24 años se ha incrementado aproximadamente un 10% en los últimos 20 años. En la actualidad, se estima que el 20 y el 15% de los niños y adolescentes jóvenes varones y mujeres respectivamente presentan sobrepeso y que el 5% de esta población y en este rango de edad presentan obesidad¹⁻⁵.

En este contexto, el Servicio de Endocrinología Pediátrica fue pionero en el diseño y desarrollo de programas dirigidos a la prevención y el tratamiento integral de la obesidad infantil y juvenil («Niñ@s y adolescent@s en movimiento»)⁶.

En una primera etapa, decidimos iniciar nuestra actividad evaluando la eficacia y seguridad de la implantación endoscópica de balones intragástricos en adolescentes con obesidad mórbida porque constituye un método poco invasivo, reversible y que no altera la absorción ni la digestión de nutrientes, y que podría reforzar la terapia conductual y de cambio de estilos de vida que ya habían iniciado estos pacientes⁷. Nuestra experiencia preliminar con esta técnica se limita a 8 pacientes de edades comprendidas entre los 13,9 y los 17,9 años (5 mujeres y 3 varones) con un IMC medio de $46,2 \pm 6,4$. Todos ellos presentaban una o más comorbilidades graves. Los resultados

obtenidos a los 18-24 meses del explante del BIG muestran un grupo de 4 pacientes que mantuvieron en remisión la pérdida ponderal conseguida (pérdida de IMC-DE de $-11,0 \pm 3,7$) mientras que los restantes recuperaron o incrementaron ligeramente el peso previo al implante del BIG (IMC-DE de $+2,3 \pm 2,4$). La parcial efectividad obtenida con esta técnica ha sido un factor determinante para constituir y desarrollar un programa de «Cirugía bariátrica del adolescente». En la *tabla 1*, se exponen los criterios de inclusión y contraindicaciones relativas adoptadas.

Este programa se cimenta en la experiencia y buenos resultados de la Unidad de Cirugía Bariátrica con más de 600 intervenciones y con la incorporación del robot *DaVinci* (Intuitive Surgical, SunValley, CA, EE. UU.), con el que se han realizado ya 70 intervenciones. Se optó como técnica por la gastroplastia tubular robótica (GTR) que ha demostrado ser efectiva tanto en cuanto a pérdidas ponderales como a resolución de comorbilidades asociadas y deja la posibilidad de una cirugía de rescate^{8,9}.

En todos los casos se realizó el extenso estudio preoperatorio habitual, que fue normal. Tras valoración positiva por el Servicio de Paidopsiquiatría, se ha intervenido ya a 3 adolescentes obesos mórbidos de 15, 16 y 17 años con un IMC de 48 kg/m^2 , 47 kg/m^2 y 42 kg/m^2 , respectivamente.

Tabla 1 – Criterios de inclusión y contraindicaciones del Programa de Cirugía de la obesidad en adolescentes

Se consideran indicaciones relativas para la práctica de la cirugía bariátrica en el adolescente:

- IMC igual o superior a 50 kg/m² sin comorbilidades
- IMC entre 40 y 50 con el enfermo afecto de comorbilidades
- Haber alcanzado un desarrollo puberal de Tanner 4-5 y al menos el 95% de la estatura adulta basada en la edad ósea
- Madurez psicológica con una evaluación psiquiátrica favorable

Se tienen que cumplir los siguientes supuestos:

- Exclusión de causas genéticas y causas raras o tratables de obesidad
- Cumplimiento estricto de todos y cada uno de los siguientes requisitos:
 - Haber alcanzado un desarrollo puberal de Tanner 4-5 y al menos el 95% de la estatura adulta basada en la edad ósea
 - Madurez psicológica con una evaluación psiquiátrica favorable
 - Entorno familiar favorable y capaz de asumir el seguimiento clínico permanente tras la intervención quirúrgica

Se consideran contraindicaciones relativas para la práctica de la cirugía bariátrica en el adolescente:

- Abuso de alcohol o drogas en el último año
- Alteración psiquiátrica, alimentaria o cognitiva que dificulte la comprensión de la intervención o la adhesión al tratamiento dietético y farmacológico posterior
- Embarazo, lactancia o planes de gestación en los siguientes 2 años
- Pacientes que no hayan seguido los principios dietéticos y de actividad física

La técnica quirúrgica sigue los mismos principios de la técnica convencional. Se coloca el paciente en decúbito supino con las piernas abiertas y en anti-Trendelenburg. El neumoperitoneo, a 15 mmHg, se realiza con aguja de Veress. Se utilizan 5 trocares (3 de 12 mm, uno auxiliar de 11 mm y uno de 8 mm DaVinci). El ayudante acopla los brazos del robot a los trocares (docking). El cirujano con bisturí ultrasónico libera la curvatura mayor gástrica para realizar la gastrectomía vertical con endograpadoras a 5 cm del píloro y tutorizada con una sonda de 36 Fr. Se extrae la pieza quirúrgica y se refuerza la línea de grapado con una sutura continua de polipropileno de 2/0. Tras la comprobación de la estanqueidad con azul de metileno, se coloca un drenaje aspirativo de baja presión. Se concluye con la revisión de los puertos y la infiltración de los mismos con anestésico.

Caso clínico 1

Adolescente varón de 17 años, con un peso de 130 kg e IMC = 42 kg/m². Sin comorbilidades asociadas a la obesidad. Una vez incluido en el programa se esperó a que hubiera cumplido 18 años para realizar GTR. Tras un postoperatorio sin incidencias fue dado de alta al cuarto día. Tres meses después de la intervención, su peso es de 104 kg y su IMC de 33 kg/m².

Caso clínico 2

Adolescente varón de 15 años, con antecedentes de meningitis en la infancia, con un peso de 160 kg y con un IMC = 48 kg/m². Comorbilidades: a) intolerancia a la glucosa que precisa tratamiento médico con metformina, b) hipertensión arterial

en tratamiento médico. Había participado en el programa «Adolescent@s en movimiento». Se colocó un balón intragástrico a la edad de 14 años con un peso de 145 kg consiguiéndose una reducción ponderal de un 12% de peso en 6 meses. Tras su explante recuperó su peso inicial y prosiguió con ganancia ponderal. Se realizó una GTR sin incidencias, siendo dado de alta al cuarto día del postoperatorio. A los 2 meses de la intervención, su peso es de 120 kg y su IMC = 38 kg/m². Sus cifras tensionales y su glucemia se han normalizado sin necesidad de tratamiento. En sus controles habituales destaca una gran mejoría en su adaptación escolar.

Caso clínico 3

Adolescente varón de 16 años que fue incluido en el programa «Adolescent@s en movimiento» durante su etapa prepuberal. Se asocia a su obesidad mórbida a) intolerancia a la glucosa tratada con metformina, b) síndrome de apnea obstructiva del sueño tratada con CPAP. Con un peso de 135 kg y un IMC = 47 kg/m² se realizó GTR. También fue dado de alta al cuarto día tras un curso postoperatorio sin incidencias. Dos meses después de la intervención quirúrgica, su peso es de 105 kg y su IMC = 38 kg/m². Ya no precisa CPAP nocturno ni metformina.

Todos los enfermos han cumplido los criterios de inclusión y no hubo complicaciones postoperatorias. El seguimiento medio es de 5 meses con resultados esperables y sin complicaciones hasta la fecha.

El programa consolidado y acreditado en adultos ha permitido la implementación segura y eficaz, con nuevas tecnologías en evaluación, del programa de cirugía bariátrica en adolescentes. Se requiere una disponibilidad de cirujanos expertos en obesidad y de un equipo multidisciplinar que permita una estricta selección de los candidatos y adecuado seguimiento a largo plazo¹⁰.

Agradecimientos

Los autores quieren expresar su agradecimiento entre otros a los siguientes compañeros que han hecho posible el desarrollo del programa de Cirugía de la Obesidad en Adolescentes: Dr. Carrascosa, Dr. Martínez-Ibañez, Dr. Lloret, Dr. Bueno, Dr. González y Dr. Caubet, Dr. Roca, Dra. Montferrer, Dr. Vázquez, Dra. Marhuenda, Dra. Guillén, Dr. Mesa, Sra. Gromaz, Dr. Gastaminza, Dra. Redecillas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Carrascosa A, Fernández JM, Fernández C, Ferrández A, López-Siguero JP, Sánchez E, et al., Grupo Colaborador Español. Estudio transversal español de crecimiento 2008. Parte II: valores de talla, peso e índice de masa corporal desde el nacimiento a la talla adulta. *An Pediatr (Barc)*. 2008;68:552-69.
2. Benito Peinado PJ, González-Gross M. Conclusiones del Congreso internacional para el tratamiento del sobrepeso y la obesidad: programas de nutrición y actividad física.

- Programa de Nutrición y Actividad Física para el tratamiento de la Obesidad (Pronaf), 2011 Dic 15-17. Madrid, España. Disponible en: www.pronaf.es
- National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. Obesity – Halting the epidemic by making health easier at-a-glance 2009. [Citado Abr 2010]. [consultado 3 de marz de 2012]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/nccdp/hp/publications/AAG/pdf/obesity.pdf>
 - Franks PW, Hanson RL, Knowler WC, Sievers ML, Bennett PH, Looker HC. Childhood obesity, other cardiovascular risk factors, and premature death. *N Engl J Med.* 2010;362:485–93.
 - Koebnick C, Smith N, Coleman KJ, Getahun D, Reynolds K, Quinn VP, et al. Prevalence of extreme obesity in a multiethnic cohort of children and adolescents. *J Pediatr.* 2010;157:26-31
 - Gussinyer S, García-Reyna NI, Carrascosa A, Gussinyer M, Yeste D, Clemente M, et al. Cambios antropométricos, dietéticos y psicológicos tras la aplicación del programa Niñ@s en movimiento en la obesidad infantil. *Med Clin (Barc).* 2008;131:245–9.
 - Yeste D, Marhuenda C, Mesa P, Guillen G, Martínez-Ibañez V, Carrascosa A. Morbid obesity in adolescents. Experience and preliminary mid-term results (18-24 months) with intragastric balloon. *Horm Res Paediatr.* 2012; 78(suppl 1): 76-77.
 - Chopra A, Chao E, Etkin Y, Merklinger L, Lieb J, Delany H. Laparoscopic sleeve gastrectomy for obesity: can it be considered a definitive procedure? *Surg Endosc.* 2012;26: 831–7.
 - Alqahtani AR, Antonisamy B, Alamri H, Elahmedi M, Zimmerman VA. Laparoscopic sleeve gastrectomy in 108 obese children and adolescents aged 5 to 21 years. *Ann Surg.* 2012;256:266–73.
 - Aikenhead A, Lobstein T, Knai C. Review of current guidelines on adolescent bariatric surgery. *Clinical obesity.* 2011;1:3–11.
- Ramón Vilallonga^{a,*}, Diego Yeste^b, Albert Lecube^c, Manel Armengol^a y José Manuel Fort^a
- ^aUnidad de Cirugía Endocrina, Bariátrica y Metabólica, Servicio de Cirugía General, Hospital Universitario Vall d'Hebron, European Center of Excellence (EAC-BS), Barcelona, España
^bUnidad de Endocrinología Pediátrica, Servicio de Pediatría, Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona, España
^cUnidad de Obesidad Mórbida, Servicio de Endocrinología, Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona, España
- * Autor para correspondencia.
 Correo electrónico: vilallongapuy@hotmail.com
 (R. Vilallonga).
- 0009-739X/\$ – see front matter
 © 2012 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2012.06.003>

Marcaje de metástasis hepática antes de quimioterapia neoadyuvante para su posterior localización y resección mediante hepatectomía no anatómica

Hepatic metastasis marking before neoadjuvant chemotherapy for their subsequent location and resection using non-anatomical hepatectomy

El elevado porcentaje de respuesta terapéutica obtenido con las combinaciones de fluorouracilo y leucovorin con oxaliplatino o irinotecan y con anticuerpos monoclonales como cetuximab o bevacizumab, así como los resultados del ensayo de la EORTC con quimioterapia perioperatoria¹, nos han animado al empleo de quimioterapia neoadyuvante en un número elevado de pacientes con metástasis hepáticas de cáncer colorrectal. Con el tratamiento neoadyuvante las metástasis pueden desaparecer o reducirse de tal manera con pocos ciclos, que su localización posterior se haga muy complicada. Esto se agrava cuando aparece toxicidad hepática por los agentes terapéuticos, lo que confiere al parénquima hepático una ecogenicidad muy homogénea con las metástasis. Por otro lado, puesto que solo en un 10% de las lesiones que desaparecen vamos a encontrar una respuesta patológica completa real, la resección del parénquima hepático donde se

localizaba la metástasis se hace necesaria². Para evitar estos problemas de localización, algunos autores han descrito una técnica de marcaje de las metástasis hepáticas previo al inicio del tratamiento neoadyuvante^{3,4}. Se trata de colocar uno o 2 coils junto a la metástasis con control radiológico, ecografía o TAC, antes de iniciar el tratamiento quimioterápico. Completado el tratamiento neoadyuvante, los coils se pueden localizar con ecografía intraoperatoria durante el procedimiento quirúrgico, aunque haya desaparecido la metástasis, o no sea visible.

Presentamos un caso en el que fue necesario el empleo de esta técnica de marcaje. Se trataba de un paciente varón de 47 años diagnosticado de adenocarcinoma de colon a 15 cm del ano, cuyo estudio de extensión mostraba una metástasis hepática de 2,5 cm situada profundamente en encrucijada de segmentos V-VI-VII-VIII (fig. 1), pero a suficiente distancia de los