

Experiência preliminar com Cruzamento Duodenal por Laparoscopia en Obesidade mórbida

Samir Abu-Gazala MD, Andrei Keidar MD.

Departamento de Cirurgia Geral, Hadassah-Hebrew University Medical Center, Jerusalem, Israel.

✉ Samir Abu-Gazala.. Box 12000, Jerusalem, Israel, 91120.

Tel: ++972-2-6778800 Email: samirski11@yahoo.com

Resumen. *Introducción.* La derivación Bilio-Pancreática con Cruce Duodenal (**DBP/CD**) es una de los procedimientos más efectivos en términos de pérdida de peso y duración de su efecto. También es la más compleja de las operaciones en Bariatría. Informamos de nuestra experiencia inicial con el CDL. *Método.* Los pacientes con CDL entraron en un estudio prospectivo, con análisis demográfico, complicaciones y resultados. *Resultados:* Treinta y siete fueron intervenidos. El IMC pre operatorio medio fue de 48.6. Se intentaron todos los casos por laparoscopia. Dos casos (5.4%) necesitaron conversión y uno ayuda manual (2.7%). El tiempo operatorio medio fue de 214 minutos. No hubo mortalidad. Dos pacientes sufrieron una fuga de la Anastomosis Duodeno-Ileal (**ADI**), uno requirió re operación. Otras operaciones fueron: Pequeña colección líquida, una infección de herida y un hematoma intra-abdominal. Dos sufrieron Desnutrición Calórico-Proteica (**DCP**) y otros dos con pérdida de peso severa y DCP. Una paciente sufrió estenosis del tubo gástrico y necesitó una derivación. Todos los pacientes tuvieron porcentajes de Sobrepeso Perdido (**PSP**) $\geq 50\%$ a los 18 meses o más tras la cirugía. EL PSP medio fue de 92.78% y se consiguió a los 12 meses y se mantenían a los 18 meses. Se resolvieron todas las co morbilidades. *Conclusiones.* El CDL es una operación compleja asociada a un tiempo operatorio más prolongado, con índices de conversión altos al menos en los primeros casos de la experiencia y riesgo de complicaciones elevado. Sin embargo, los resultados en PSP y resolución de co morbilidades es excelente.

Palavras chaves: Desvío Duodenal; DBP; Tubo gástrico.

Introducción

La Obesidad Mórbida (OM) es una enfermedad crónica acompañada de co morbilidades y problemas socio-económicos que afectan la calidad de vida y muerte temprana [1-3]. Solo la cirugía consigue pérdidas de peso significativas, corrección o mejoría de las co morbilidades.

La prevalencia de la obesidad en los adultos de EUA [5], $IMC \geq 30$, pasó de 13% desde 1960 a 1962 [4] y a 32% desde 2003 a 2004.

La OM on $IMC \geq 40$ se cuadruplicó entre 1986 y 2000, y la de $IMC \geq 50$ se y afecta aproximadamente a 1 de 400 adultos de EUA en 2000 [6]. La derivación gástrica en Y-de-Roux (**DGYR**) es la operación más realizada en los EUA. En el meta-análisis de Buchwald [7] el % de sobrepeso perdido (**PSP**) después da La DGYR era del

62%. Varios estudios, sin embargo, han demostrado resultados menos favorable en pacientes Súper-Obesos (**SO**) [8-13].

El aumento de la prevalencia de SO así como su PSP inadecuado con la DGYR [10, 14] ha llevado al aumento del interés por Cruce Duodenal Laparoscópico (**CDL**).

Varios estudios han mostrado que resolución of co morbilidades y la calidad de vida que son superiores en el CD/BPD que en la DGYR [7, 15, 16, 17,18].

En el Departamento Quirúrgico del Hadassah Ein-Kerem Hospital, Jerusalén un programa multidisciplinario que consiste de cirujanos, dietistas, un anestesista y radiólogo empezaron en enero 2006. Las técnicas utilizadas son DGYR, anillas ajustables (**AA**), y Gastrectomía Vertical (**GVL**) son los procedimientos primarios realizados y se añadió el CDL a nuestro programa en Noviembre 2006. Aquí informamos de nuestra experiencia inicial con sus CDL y sus resultados.

Historia del CDL

El CDL incorpora dos procedimientos distintos: la derivación bilio-pancreática (DBP) que está bien establecida desde Scopinaro in 1976 [19] y la derivación de DeMeester's conocida como Cruce Duodenal (CD) [20]. El nombre de "Switch" en español es incorrecto.

La DBP de Scopinaro BPD da algunos problemas con la gastrectomía como el síndrome de dumping y úlceras. La inclusión del DS a la DBP crea una operación con los beneficios de ambos componentes [21].

Más de 10.000 CD se han hecho en EUA para el año 2003 [22]. Sin embargo en el año 2010 sólo se hacían aún el 41% de los CD por laparoscopia [23]. Es una operación en crecimiento continuo en América.

Pacientes and Métodos

Hemos realizado 37 CDL en 50 meses (noviembre 2006 – enero 2011). Los datos demográficos están en la Tabla I. Eran SO 28 (76%) pacientes y 9 (24%) de ellos SO (BMI ≥ 50).

Tabla 1. Demografía de los Pacientes

Edad (yr)	Mean ± SD	36.1 ± 10.5
	Range	21-57
SExo	% male	40.5%
Peso (kg)	Mean ± SD	131.9 ± 24.9
	Range	81-220
IMC	Mean ± SD	48.6 ± 9.9
	Range	33-76
Exceso peso (kg)	Mean ± SD	60.3 ± 15
	Range	31-97
AA previas		6(16%)
GVT previas		4(11%)
co morbilidades	DMT2	20%
	Hypertension	37%
	Hypercolesterolemia	53%
	Híper trigliceridemia	40%
	Híper uricemia	27%

AA: Anilla Ajustable;

GV: Gastrectomía Vertical.

Exceso de peso a partir de IMC-25

Detalles técnicos

La Gastrectomía Vertical (GV) empieza a 6 cm proximal a piloro y sube hasta Unión Esófago-Gástrica (UEG) utilizando de 4-8 disparos de grapas de 60-4.8 con una

bujía de 34F para calibrar la GV. SE divide el duodeno a 2-5 cm distal al piloro, y siempre proximal al vaciado bilio-pancreático, usando una grapadora lineal de 60-3.5.

La parte alimentaria consiste en 250 cm de asa alimentaria (AA) más 70-90 cm de Asa Común (AC) creando al dividir el íleo a 320-340 cm proximal a la Válvula Íleo-cecal (VIC) usando una grapadora lineal de 60-2.5. El AA proximal se une termino-terminal al duodeno pos-pilórico en doble plano con sutura manual. La unión distal en Y-de Roux se hace latero-lateral pero como término-lateral funcional con grapadora de 60-2.5 combinada con sutura manual. El defecto mesentérico se cierra rutinariamente con sutura continua no re absorbible.

Se irriga con azul de metileno el estómago para ver la integridad del reservorio gástrico y la ADI. Se colocan dos drenajes cerca de la ADI hasta el cuadrante superior del abdomen.

El 1DPO se hace un estudio radiológico con Gastrografin para excluir estenosis o fuga, y si es normal, se comienza con dieta líquida. Al 5DPO la mayoría de los pacientes toman dieta semisólida.

Las visitas se hacen a los 1, 3, 6, y 12 meses, y luego cada 6 meses.

Resultados

Todos los casos los hizo un cirujano (AK) por laparoscopia. Dos casos (5.4%) necesitaron conversión y en un caso fue asistido con la mano (2.7%). Las razones fueron por adherencias abdominales por cirugía previa. En 36 (97%) operaciones se completaron y se realizó el CDL. El primer paciente era un hombre IMC-75 que había necesitado una GVL 5.5 meses previa en un caso de estadios. Otro paciente tenía una AAL convertida a GVL y luego a CDL. Cinco y dos pacientes, respectivamente, tenían una AAL o GVL previa. A dos pacientes se les había hecho colecistectomía previa por colelitiasis.

Resultados: Morbi-mortalidad

El tiempo operatorio fue de 241±73 (serie 160-510) minutos. El tiempo de estancia 7.25±8 (serie 3-50) días. No hubo mortalidad.

Dos pacientes (5.4%) sufrieron fugas en la ADI. Uno fue tratado de forma conservadora. EL otro paciente necesitó re operación con sutura de la fuga. Fueron los pacientes 3 y 4 de la serie.

Las complicaciones menores fueron una colección en saco menor, infección de herida y hematoma intrabdominal y ocurrieron en un paciente cada una y tratadas de forma conservadora.

Dos pacientes sufrieron hipo albuminemia cercanas a la operación y tratadas con éxito con dietas ricas en proteínas. Dos sufrieron pérdida de peso severa y malnutrición calórico-proteica y que a pesar de soporte agresivo nutricional necesitaron y fue necesaria re operación a los 9 y 30 meses y conversión Tipo III (Fig.1A). En ambos pacientes se realizó un alargamiento del AC dividiendo el AA en la Y-de-Roux y conectándola proximalmente a 50 cm en el ABP termino-terminal [24].

Un paciente sufrió disfagia por estenosis en mitad del tubo gástrico. La dilatación con balón falló y se le hizo una Gastro-entero desde al ABP proximal a 10 cm de Treitz como Y-de-Roux (Fig.1B). Como la Y-de-R previa del CD se mantuvo intacta, ahora el paciente tiene dos Y-de Roux. La mal absorción se ha roto pero el paciente mantiene el peso perdido

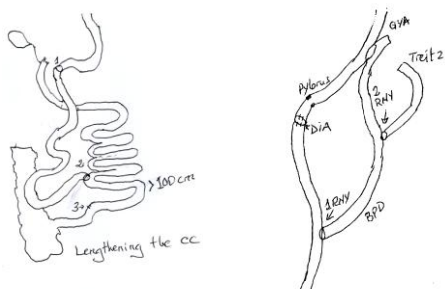


Fig. 1 A. Conversión al tipo III. Fig. 1 B. Dos YR en caso con stenosis

Pérdida de peso

Fig. 1 muestra el PSP a 6, 12, 18, 24 y 36 meses después de la operación. (Se mide el PSP usando BMI-25 para calcular el peso ideal)

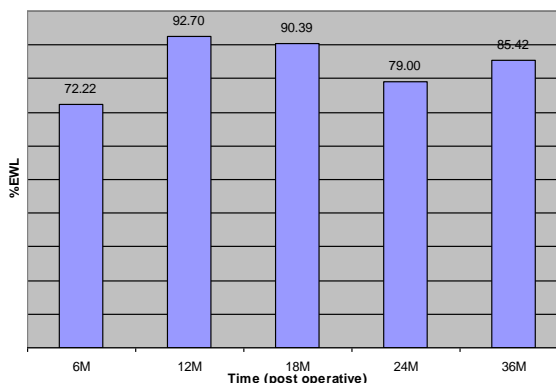
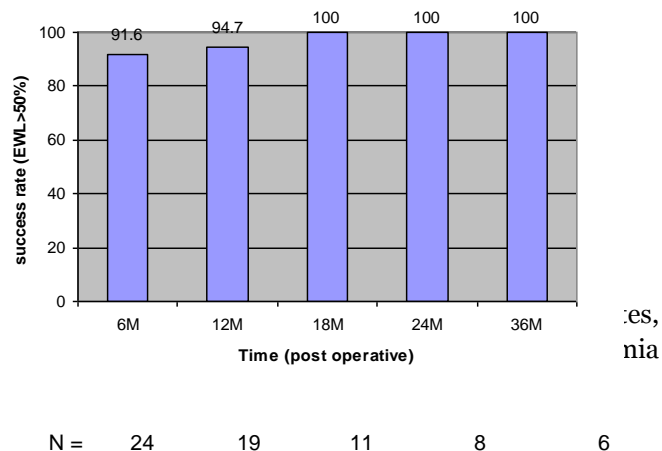


Fig. 1: PSP medio de los pacientes con CDL

Baltasar [25] and Castillo [26] han propuesto el término “BMI final” (FBMI) y el “IMC esperado” (IMCE), respectivamente. El porcentaje esperado de IMC perdido (%EEIMCP) debe ser del 100%.

Cuando se usa éste término para calcular el %EEIMCP a los 6, 12, 18, 24 y 36 meses los resultados son 95% (n=24), 124% (n=19), 119% (n=11), 106% (n=8), y 116% (n=6), respectivamente. Éstos resultados muestran que los pacientes tienen una pérdida de peso mucho mejor que la media con otras técnicas que discriminan a los SO. El éxito del procedimiento, usando el criterio de al menos PSP ≥ 50, se muestra en la Fig. 3.



Discusión

Debido al incremento exponencial de la prevalencia de OM y SO, hay que determinar por la comunidad quirúrgica cuál es “mejor” procedimiento bariátrico. Debe tener baja morbi-mortalidad, % Exceso de IMC perdida altos y mejoría de co morbilidades.

El CD es superior, comparado a otras operaciones bariátricas en muchos parámetros. No hay cuerpos extraños. Se mantiene el píloro y el vaciado gástrico. No hay que hacer un estoma pequeño, como en la gastroplastia o DG que al dilatarse lleva al fracaso al poder comer comidas normales. La incidencia de úlceras marginales baja del 3% de la DG y DBP de Scopinaro [27] al 0.3% del CD y sin síndrome de dumping [28].

Las dos mayores preocupaciones potenciales son 1) complicaciones metabólicas de malnutrición Calórico-proteica y 2) desmineralización ósea [29,30]. Por otro lado el CDL es complejo técnicamente y más aún en el SO.

El punto cardinal de éste estudio es que el CDL es una operación primaria efectiva para tratar la OM con resultados comparables a operaciones previas.

Nuestra mortalidad fue 0%. El porcentaje de complicaciones *tempranas* fueron tratadas de forma conservadora sin necesidad de re operación excepto en un caso.

Hay varios trabajos publicados que avalan nuestros resultados. Hess [31] tuvo 0.57% de mortalidad en sus 1300 operaciones de CD.

Parikh tuvo una morbilidad de 16.3% y sin mortalidad en sus 43 LDS pacientes [32]. Weiner [33] tuvo 3 fugas en sus 63 pacientes y sin mortalidad. Nuestra morbilidad fue del 18.9%, incluyendo 7 pacientes con complicaciones tempranas o tardías (2 fugas, 2 hypoalbuminemia, 2 PCM y una estenosis de tubo gástrico).

La seguridad del procedimiento en el SO la describe Buchwald [2] demostrando que la morbi-mortalidad no está afectada por el IMC alto. Prachand [14] tuvo una muerte en 198 SO pacientes, y Rabkin [34] sin mortalidad en 345 CD con BMI>50. Scopinaro informa de 0.5% de mortalidad en más de 1000 pacientes con DBP.

Nuestras pérdidas de peso son satisfactorias. El CD tiene componentes restrictivos y mal absorptivos. La pérdida de peso es superior que con otros procedimientos bariátricos.

Algunos autores [14, 28, 29] muestran estabilidad en PSP de 80% tras CD, comparados con el 62% y 42% con DGYR [7] y GVL [29], respectivamente.

Los criterios de pérdida de peso no están bien definidos pero se acepta que un PSP > 50% sería una medida de éxito. En todos nuestros pacientes se alcanzó ésta

medida a los 18 o más meses de la operación. En el 92.78% de los casos se obtuvo en 12 meses y se mantuvo a los 18 meses, incluyendo pacientes con IMC \geq 50. A los 3 años seis pacientes tenían PSP de 85.4%. En una revisión nuestra, sin publicar aún, comparamos PSP en AAL, GVL, DGYR y CD. El CD tiene un PSP superior a todas las otras operaciones a los 4 años tras cirugía.

Hess [31] en una cohorte a 10 años de 167 pacientes tuvo un PSP del 75% y 94% que está muy por encima del estado satisfactorio (PSP \geq 50%).

El CD aunque tiene tiempos operatorios y dificultad superior tiene otras ventajas sobre la DGYR en la calidad de vida. El DGYR tiene mayor restricción pero puede tener síndrome de dumping y con el CD se pueden tomar más variedad de comidas y comer hasta la mitad de su ingesta preoperatoria sin miedo al dumping. Esto les lleva a mejor función social y a su calidad de vida.

La mayoría de co morbilidades mejoran tras el CD. Hess [26] describe curación en el 98% de DMT2 semanas después de la cirugía. La hipertensión, apnea del sueño y otras como síndrome de hipo ventilación, así como la hiper colesterinemia mejoran o se curan. En nuestros pacientes todas ellas se curaron.

Los problemas de mala absorción se tratan con facilidad en la mayoría de los casos [30]. Hess [31] describe resultados de laboratorio normales en su cohorte de 10 años. Algunos pacientes, pocos, tienen dificultad con baja albúmina, calcio o vitaminas liposolubles (A, D,K,E) que fueron tratadas médicamente pero que pueden necesitar revisión en la situación de la Y-de-Roux o incluso reversión intestinal total. Nuestra incidencia de reversión fue del 5.4%. Esto da énfasis a la necesidad de seguimiento estricto de por vida.

En nuestra unidad el equipo de cirujanos, nutricionistas, sicólogos, e incluso estudiantes de medicina participar en la recogida de datos tras el CDL. Citamos a los pacientes visitas a intervalos de 6 meses para evidenciar hábitos, pérdida de peso, exámenes de laboratorio (sobre todo *Albúmina, PTH y Vitamina D25*). Además activamente contactamos a aquellos pacientes que faltaron a la revisión.

En conclusión, el CD consigue muy buenas pérdidas de peso con buena alimentación. Y se consigue con aceptable mortalidad y morbilidad dietética mínima.

Bibliografia:

1. Deitel M, Shikora SA. The development of the surgical treatment of morbid obesity. *J Am Coll Nutr* 2002; 21: 365-71.
2. Buchwald H, Buchwald JN. Evolution of the operative procedures for the management of morbid obesity 1950-2000. *Obes Surg* 2002; 12: 705-17.
3. Drenick EJ, Bale GS, Selzer F et al. Excessive mortality and causes of death in morbidly obese men. *JAMA* 1980; 243: 443-5.
4. Flegal KM, Carroll MD, Ogden CL, et al. Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999-2000. *JAMA*. 2002;288:1723-1727
5. Ogden CL, Carroll MD, Curtin LR, et al. Prevalence of overweight and obesity in the United States, 1999-2004. *JAMA*. 2006;295:1549 -1555
6. Sturm R. Increases in clinically severe obesity in the United States, 1986-2000. *Arch Intern Med*. 2003;163:2146 -2148.
7. Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E, et al. Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *JAMA*. 2004;292:1724 -1737.
8. Brolin RE, Kenler HA, Gorman JG, et al. Long-limb gastric bypass in the super obese: a prospective randomized study. *Ann Surg*. 1992; 215: 387-395.
9. Bloomston M, Zervos EE, Camps MA, et al. Outcome following bariatric surgery in super versus morbidly obese patients: Does weight matter? *Obes Surg*. 1997;7: 414-419.
10. MacLean LD, Rhode B, Nohn CW. Late outcome of isolated gastric bypass. *Ann Surg*. 2000;231:524 -528.
11. Murr MM, Balsiger BM, Kennedy FP, et al. Mal absorptive procedures for severe obesity: comparison of pancreaticobiliary bypass and very, very long limb Roux-en-Y gastric bypass. *J Gastrointest Surg*. 1999;3: 607-612.
12. Nguyen NT, Ho HS, Palmer LS, et al. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for super/super obesity. *Obes Surg*. 1999;9:403-406.
13. Farkas DT, Vemulapalli P, Haider A, et al. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass is safe and effective in patients with a BMI ≥ 60 . *Obes Surg*. 2005;15: 486-493.
14. Prachand VN, DaVee RT, Alverdy JC. Duodenal switch provides superior weight loss in the super-obese (BMI ≥ 50) compared with gastric bypass. *Ann Surg* 2006; 244:611-19.
15. Maggard MA, Shugarman LR, Suttrop M, et al. Meta-analysis: surgical treatment of obesity. *Ann Intern Med*. 2005; 142:547-559.
16. NIH of Health Consensus Development Panel. Gastrointestinal surgery for severe obesity. *Ann Intern Med*. 1991;115:956 -961.
17. Baltasar A, Bou R, Cipaguta LA, et al. 'Hybrid' bariatric surgery: Bilio-pancreatic diversion and duodenal switch - preliminary experience. *Obes Surg* 1995; 5:419-423.
18. Baltasar A, del Rio J, Escriva C, et al. Preliminary results of the duodenal switch. *Obes Surg* 1997; 7: 500-504.
19. Scopinaro N, Gianetta E, Civalleri D et al. Biliopancreatic bypass for obesity: initial experience in man. *Br J Surg* 1979; 66: 618-20.
20. DeMeester TR, Fuchs KH, Ball CS et al. Experimental and clinical results with proximal end-to- end duodeno-jejuno-stomy for pathologic duodeno gastric reflux. *Ann Surg* 1987; 206: 414-24.
21. Hess DS, Hess DW. Biliopancreatic diversion with a duodenal switch. *Obes Surg* 1998; 8:267-282.
22. Rabkin RA. The duodenal switch as an increasing and highly effective operation for morbid obesity. *Obes Surg* 2004; 14: 861-5.
23. DeMaria E, Pate v, Warthen M, Winegar D.: Original article. Baseline data from American Society for Metabolic and Bariatric Surgery-designated Bariatric Surgery Centers of Excellence using the Bariatric Outcomes Longitudinal Database (BOLD). *SOARD* 6 (2010) 347-355.
24. Baltasar A, Bou R, Bengochea M, Serra C. Protein-Caloric Malnutrition. Two types of bowel lengthening. *BMI* 2011; 1.2.5 (96-970)
25. Baltasar A, Pérez N, Serra C, Bou R, Bengochea M, Borrás F. Weight loss reporting. Predicted

- BMI after bariatric surgery. *Obes Surg* 2011; 21: 367-372
26. Castillo J, Velásquez A, Franco J. Weight Loss Reporting. Initial Body Mass Index as predictor in three bariatric operations. *BMI* 2011; 135: 148-153.
27. Scopinaro N, Adami GF, Marinari GM et al. Biliopancreatic diversion: two decades of experience. In: Deitel M, Cowan GSM, eds. Update: Surgery for the Morbidly Obese Patient. Toronto: D Communications 2000: 227-58.
28. Keshishian A, Zahraya K, Hartoonian T et al. Duodenal switch is a safe operation for patients who have failed other bariatric operations. *Obes Surg* 2004; 14: 1187-92.
29. Anthonie GJ, Lord RV, DeMeester TR, Crookes PF (2003). The duodenal switch operation for the treatment of morbid obesity. *Ann Surg* 238:618-627
30. Anthonie GJ Duodenal switch operation for morbid obesity. *Adv Surg* 2004;38:293-309
31. Hess DS, Hess DW, and Oakley RS. The Biliopancreatic Diversion with the Duodenal Switch: Results Beyond 10 Years. *Obesity Surgery*, 15, 408-416
32. Parikh MS, Shen R, Weiner M, et al. Laparoscopic bariatric surgery in super-obese patients (BMI>50) is safe and effective: a review of 332 patients. *Obes Surg*. 2005;15:858-863.
33. Weiner RA, Blanco-Engert R, Weiner S, et al. Laparoscopic biliopancreatic diversion with duodenal switch: three different duodeno-ileal anastomotic techniques and initial experience. *Obes Surg*. 2004; 14:334-340.
34. Rabkin RA, Rabkin JM, Metcalf B et al. Laparoscopic technique for performing duodenal switch reduction. *Obes Surg* 2003; 13: 263-73
35. Scopinaro N, Marinari G, Camerini G, Papadia F. 2004 ASBS Consensus Conference. Biliopancreatic diversion for obesity: State of the art. *Surg Obes Relat Dis*. 2005;1:317-328.
36. Gagner M, Gumbs AA. Gastric banding: conversion to sleeve, bypass, or DS. *Surg Endosc* 2007; 21:1931-1935
37. Gumbs AA, Pomp A, Gagner M. (2007) Revisional bariatric surgery for inadequate weight loss. *Obes Surg* 17:1137-1145
38. Iannelli A, Schneck AS, Dahman M, et al. Two-step laparoscopic duodenal switch for super obesity: a feasibility study. *Surg Endosc*. In press