

La banda gástrica ajustable como tratamiento de la obesidad mórbida: ¿un mito o una realidad?

J. Lago Oliver^{1,2}, S. Vázquez Amigo², M. Sanz Sánchez^{1,2}, M.L. Pérez Díaz¹,
E. Mercader Cidoncha³, J.L. Vázquez Amigo⁴, F. Turégano Fuentes^{2,5}

¹Servicio de Cirugía General II. Hospital General Universitario "Gregorio Marañón". Madrid.

²Cirugía General y del Aparato Digestivo. Clínica Fuensanta. Madrid.

³Servicio de Cirugía General I. Hospital General Universitario "Gregorio Marañón". Madrid.

⁴DUE instrumentista. Clínica Fuensanta. Madrid.

⁵Jefe de Servicio de Cirugía General II. Hospital General Universitario "Gregorio Marañón"

Correspondencia: Jesús Lago Oliver. Servicio de Cirugía General II. Hospital General Universitario "Gregorio Marañón".
C/ Doctor Esquerdo, 46. 28007 Madrid.

E-mail: jlago@aecirujanos.es.

Resumen

La banda gástrica ajustable es la primera técnica utilizada en Europa en el tratamiento de la obesidad mórbida. Frente a esto, en España ocupa en este momento uno de los últimos puestos, habiendo sido sus resultados cuestionados en diversos foros nacionales de cirugía bariátrica. Este artículo de revisión pretende hacer una puesta al día de la situación real de la banda gástrica ajustable en cuanto a resultados mundiales y su comparación con otras técnicas utilizadas en estos pacientes, así como comparar resultados con técnicas actualmente en estudio o con otras no quirúrgicas como el balón intragástrico. Señalamos por otro lado la importancia del seguimiento en la banda gástrica y la influencia en los resultados de los ajustes por parte del cirujano, de la técnica quirúrgica y del tipo de banda. Como conclusiones, podemos decir que la banda gástrica ajustable es una técnica que cumple los criterios de Fobi y Baltasar para su utilización de cirugía bariátrica y que tiene una baja morbilidad pero una menor pérdida ponderal si lo comparamos con el *by-pass* gástrico laparoscópico. A la vista de estos resultados y de la no existencia de un *gold standard* deben de ser el paciente junto con el cirujano los que indiquen una técnica en cada caso.

Summary

Laparoscopic adjustable gastric banding is the technique of choice in Europe for the treatment of morbid obesity. In Spain, though, its use is very much relegated and its results have been questioned at different national meetings of bariatric surgery. This review article aims to update worldwide outcomes and results with this device in relation to other available techniques, and to compare them with new techniques now under assessment and with non-surgical procedures such as the intragastric balloon. We stress the relevance of the follow-up and required adjustments by the surgeon, the surgical technique and the type of band. We conclude that adjustable gastric banding fulfills Fobi and Baltasar criteria of inclusion for bariatric surgery. It has a low morbidity

and mortality rates and a lower weight loss than the laparoscopic gastric bypass. In view of these results and the lack of a gold-standard, the surgeon must choose the technique that best suits the needs of his/her informed patient.

Introducción

La cirugía bariátrica ha sido el estándar de tratamiento de la obesidad mórbida en las últimas décadas. Desde las primeras publicaciones de Kremen¹ y Payne² de *by-pass* yeyuno-cólico, se han propuesto múltiples técnicas a lo largo de los años para mejorar el pronóstico de estos pacientes. Mientras que inicialmente la preocupación fundamental de los cirujanos bariátricos se centraba en el mantenimiento de los resultados de la intervención a largo plazo, actualmente, con el aumento de la experiencia en diversos procedimientos y la constatación de desenlaces perioperatorios y a largo plazo ocasionalmente devastadores, el pensamiento mundial general del cirujano bariátrico se centra en disminuir la mortalidad operatoria y las complicaciones.

Según la encuesta realizada por la IFSO (*International Federation for Surgical Obesity*) a todos los cirujanos bariátricos miembros de las sociedades científicas internacionales más importantes dedicadas al estudio y tratamiento quirúrgico de la obesidad mórbida (Tabla 1),³ actualmente la técnica más empleada en el mundo como tratamiento de estos pacientes es el *by-pass* gástrico laparoscópico (25,67% de los procedimientos en los años 2002-2003) seguido muy de cerca por la banda gástrica ajustable por laparoscopia (24,16% de los procedimientos en los años 2002-2003), hasta tal punto que para muchos autores tras esta encuesta, actualmente constituye la primera técnica empleada en el mundo por encima del *by-pass* e indiscutiblemente la primera técnica empleada en Europa.⁴

Frente a estos datos, en España la banda gástrica ajustable es en este momento una de las últimas técnicas en este tipo de intervenciones y ha sido enérgicamente criticada en los foros científicos nacionales argumentando complicaciones de la técnica, mala calidad de vida para el paciente y no cumplir los criterios de la IFSO por el alto número de reintervenciones. Paradójicamente, se siguen realizando en nuestro medio técnicas consideradas internacionalmente obsoletas como el *by-pass* bilio-

pancreático abierto (0,87% de los procedimientos mundiales) o la gastroplastia vertical anillada de Masson abierta (4,25% de los procedimientos mundiales).³

¿Cuáles son los resultados reales de la banda gástrica ajustable? ¿Por qué este contraste de orientación terapéutica entre España, el conjunto de Europa y el resto del mundo?

Criterios que debe cumplir una técnica quirúrgica para su aplicación en cirugía bariátrica

Aunque existe un gran número de técnicas descritas en cirugía bariátrica, para que una técnica quirúrgica se pueda emplear en el tratamiento de la obesidad mórbida debe de cumplir los criterios enunciados por Fobi⁵ y Baltasar:⁶ debe de ser segura con una morbilidad inferior al 10% y una mortalidad inferior al 1%, efectiva con una pérdida de peso superior al 50% en más del 75% de los pacientes a los 5 años, debe ser reproducible, debe de tener porcentajes de reintervención inferiores al 2% anual, debe de ofrecer una buena calidad de vida a los pacientes, no presentar efectos secundarios impor-

Tabla 1. Porcentaje por procedimiento del número de intervenciones de cirugía bariátrica realizados en el mundo en los años 2002-2003. Datos presentados en el 8^o World Congress of the International Federation for the Surgical Obesity (IFSO)

Técnicas de cirugía bariátrica empleadas en el mundo	%
<i>By-pass</i> gástrico laparoscópico	25,67%
Banda gástrica ajustable laparoscópica	24,16%
<i>By-pass</i> gástrico abierto	23,07%
<i>By-pass</i> gástrico laparoscópico de asa larga	8,92%
<i>By-pass</i> gástrico abierto de asa larga	7,45%
Gastroplastia vertical anillada abierta	4,25%
Switch duodenal abierto	2,03%
Gastroplastia vertical anillada laparoscópica	1,18%
<i>By-pass</i> bilio-pancreático laparoscópico	1,09%
<i>By-pass</i> biliopancreático abierto	0,87%
<i>Switch</i> duodenal laparoscópico	0,85%
Banda gástrica ajustable abierta	0,17%
Estimulador gástrico implantable por laparoscopia	0,15%
Banda gástrica no ajustable por laparoscopia	0,08%
<i>By-pass</i> yeyuno-ileal por laparoscopia	0,07%

tantes sobre los órganos o sistemas y ser fácilmente reversible.

Estos criterios, sin embargo, no han sido aceptados por todos los cirujanos quizá porque a pesar de la gran relevancia de los autores que los publicaron, no fueron sometidos a consenso como lo fueron en su día las indicaciones de la cirugía bariátrica.^{7,8} Como consecuencia, existen diferentes criterios para considerar suficiente la pérdida de peso mediante una u otra técnica, aunque sí parece claro que el tiempo mínimo que debe transcurrir para evaluar los resultados es de 5 años y que éstos se deben expresar en porcentaje del exceso de peso perdido o en porcentaje del IMC perdido.⁸

Si nos centramos en los criterios de Fobi y Baltasar y evaluamos las diferentes técnicas que se están realizando en España, veremos que casi ninguna de ellas cumple estrictamente estos criterios, que si duda son ideales pero también de alguna forma utópicos. Por otro lado, aunque aparentemente bien definidos, están sujetos a múltiples interpretaciones por parte de los defensores de los diferentes procedimientos que minimizan de alguna manera los resultados negativos para el cumplimiento de unos u otros criterios; y es que al cirujano bariátrico que vive las diferentes técnicas al margen de la pasión que se genera con el paso de los años y las grandes series, le asaltan inmediatamente preguntas como: ¿son fácilmente reversibles el *by-pass* biliopancreático, la *sleeve gastrectomie* o el cruce duodenal tras una gastrectomía?; incluso, ¿es fácilmente reversible el *by-pass* gástrico a pesar de no existir resección?, ¿debemos considerar la eventración postoperatoria, presente en muchas series en más del 30% de los pacientes, como morbilidad?, ¿existe “una mortalidad aceptable” asociada a mayor morbilidad y peor control metabólico en beneficio de mejores resultados en pérdida ponderal y pocas conversiones? y, por último, al no existir actualmente un *gold standard* en cirugía bariátrica a la vista de la reciente ley 41/2002 de autonomía del paciente, ¿no debería ser él quién decidiera?⁹

Sin duda la cirugía bariátrica deberá desaparecer en el futuro para dar paso al tratamiento farmacológico de estos enfermos crónicos, ya que ninguna técnica ha demostrado por sí sola solucionar el problema, todas hasta ahora han podido ser “saboteadas” por algunos pacientes, ninguna está exenta de riesgos y sólo son efectivas si conseguimos un cam-

bio de conducta por parte del enfermo. Pero lo que debemos plantear al paciente cuando vayamos a explicarle las diferentes técnicas de cirugía bariátrica, que la mayoría conocen antes de entrar en la consulta, son las diferencias entre los resultados paralelamente a las diferencias en cuanto a morbilidad y mortalidad, al menos de las dos técnicas más aceptadas mundialmente en el año 2005 en cirugía bariátrica: el *by-pass* gástrico por vía laparoscópica y la banda gástrica ajustable.⁹

Banda gástrica ajustable: estado actual de la morbilidad, mortalidad, calidad de vida y resultados según los criterios de Fobi y Baltasar

Hasta la fecha de redacción de este artículo, han aparecido y siguen apareciendo numerosas publicaciones sobre los resultados de la banda gástrica ajustable. Autores del prestigio de Lacy del Hospital Clínico de Barcelona, han publicado recientemente en la revista *Obesity Surgery* los resultados de una encuesta realizada a 150 cirujanos europeos. En este artículo se pone de manifiesto que el 81% de los cirujanos encuestados realiza la técnica de la banda gástrica ajustable, siendo ésta la técnica más utilizada en los pacientes con un IMC inferior a 40, con un IMC situado entre 40 y 50 y con un IMC situado entre 50 y 60. Para los IMC superiores a 60, la mayoría de los encuestados prefirió la derivación biliopancreática con o sin *switch* duodenal.¹⁰

Paralelamente, se están publicando resultados de la banda gástrica por autores de la relevancia de Chevalier, uno de los cirujanos europeos con más experiencia en la colocación y en el seguimiento de la banda gástrica, que perfilan las características de la técnica de colocación y su influencia en las complicaciones. En un artículo publicado recientemente, Chevalier pone de manifiesto una mortalidad 0 en una serie de 1.000 bandas con un seguimiento a 7 años. Esta serie resalta la influencia del cambio de la técnica de colocación inicialmente perigástrica y actualmente por *pars* flácida, en las complicaciones. Así en estos 1.000 pacientes no se produjo globalmente ningún caso de muerte, disminuyendo el deslizamiento de la banda de un 24% a un 2% a partir del año 2000, momento en el que se



Figura 1. Banda gástrica ajustable de tipo Lap-Band.

introduce el abordaje del hiato por *pars flácida* para la colocación de la banda.¹¹

Los resultados de Chevalier han sido confirmados por otros autores como Bastos, presidente de la Sociedad Portuguesa de Cirugía de la Obesidad, cuya reciente comunicación en la XV Reunión Nacional de Cirugía de Sevilla¹² demostraba la disminución del porcentaje de conversiones de la técnica sobre un total de 900 bandas al abordar el hiato por *pars flácida*. O'Brien, por su parte, demostraba claramente mediante un estudio de distribución aleatoria estos mismos hallazgos sobre un grupo de 202 pacientes.¹³

Aunque el cambio en la técnica de colocación ha disminuido enormemente las complicaciones de la banda gástrica, la influencia del tipo de banda colocada sobre los resultados es más discutida.¹⁴ Sin embargo, sí parece demostrado que la experiencia adquirida en estos 10 últimos años en la técnica ha reducido la mortalidad y la morbilidad y ha mejorado los resultados en pérdida ponderal y calidad de vida.¹³ La adaptación de bandas como la Lap-Band® (Fig. 1) a las necesidades del médico y del paciente ha permitido disminuir prácticamente a 0 los vómitos postoperatorios así como disminuir también las complicaciones.¹⁵

En la serie de Chevalier, sobre 1.000 pacientes seguidos durante un período de 7 años, se observó un porcentaje de complicaciones del 19,2%, un porcentaje de complicaciones graves del 1,2% y un porcentaje global de reintervenciones del 11,1% en 7 años (Tabla 2).¹¹ Estos resultados, que pueden parecer malos a simple vista, deben de ser analizados

con cautela. Sin duda, ésta es una de las publicaciones más honestas que se pueden ver en cirugía bariátrica, ya que aquí se incluyen todas las complicaciones y todas las reintervenciones a lo largo del período de seguimiento. Si nos fijamos en las Tablas 3 y 4, podremos ver que en las complicaciones graves Chevalier ha incluido el distrés respiratorio y la embolia de pulmón que son acontecimientos no relacionados directamente con el tipo de procedimiento. En la Tabla 4 podemos ver que también se ha incluido en los motivos de reintervención las hernias y los procedimientos que

se realizan sobre el *port-a-cath* en régimen ambulatorio y bajo anestesia local. Si consideramos, como Chevalier, la hernia como motivo de reintervención, la proporción de reintervenciones en cirugía abierta de la obesidad, supera el 50%.

Si nos centramos ahora en la calidad de vida, dos publicaciones de Tolonen y Ahroni sobre un total de 95 y 195 pacientes respectivamente,^{16,17} demuestran un claro beneficio y mantenimiento de la calidad de vida medida por diferentes cuestionarios sobre parámetros como la mejoría percibida en la salud general, en la actividad física, en la actividad social, en la salud mental, en el posicionamiento físico, en el posicionamiento social, en el posicionamiento emocional, en el dolor corporal y en la vitalidad general. Estos datos comparados con el *by-pass* gástrico son lógicos si pensamos que el reservorio gástrico en el *by-pass* es de unos 20-30 mL y frente a un reservorio en la banda gástrica de 15-20 mL. En los dos procedimientos la capacidad gástrica se reduce a prácticamente el mismo volumen con una salida regulada por la anastomosis gastro-

Tabla 2. Complicaciones globales de la banda gástrica ajustable a lo largo de un seguimiento de 7 años sobre 1.000 pacientes¹¹

Complicación	Porcentaje
Mortalidad	0%
Complicaciones acumuladas 96-04	19,2%
Complicaciones graves (con o sin modificación del procedimiento)	11,1%
Deslizamientos antes del 2000 (abordaje por perigástrica)	24%
Deslizamientos después del 2000 (abordaje por <i>pars flácida</i>)	2%

yeyunal calibrada o por la banda más o menos similares; es lógico por tanto que el número de pacientes con vómitos en el seguimiento sea similar y no empeore la calidad de vida que debe de haber mejorado en virtud de la pérdida de peso y de lo que de ello se deriva.

Si volvemos a los criterios de Fobi y Baltasar para cirugía bariátrica^{5,6} y los analizamos detenidamente, veremos que son conceptos muy ambiguos por lo que es difícil obtener una homogeneidad a la hora de establecer comparaciones objetivas entre diferentes técnicas en las distintas publicaciones. Variables como la mortalidad operatoria son fácilmente analizables y aquí es indiscutible que la banda gástrica se lleva el primer premio con ese 0% en la serie de Chevalier. También el porcentaje del sobrepeso perdido y el mantenimiento del mismo a los 5 años es evaluable de manera objetiva cumpliendo también la banda gástrica el objetivo de más del 50% a los 5 años en series como la de Zinzindohoué y la de Angrisani de 500 y 1.863 pacientes.^{18,19} La reproductibilidad de la técnica no es cuestionable, basta para ello revisar el extenso número de series publicadas sobre bandas con unos resultados similares, superada la curva de aprendizaje obligada en toda cirugía laparoscópica pero que, por la simplicidad de la técnica, es mucho más corta que cualquier otra efectuada por esta vía. En cuanto al porcentaje de reintervenciones es importante tener en cuenta que éstas deben de ser por fracasos en el procedimiento de pérdida de peso o por intolerancia o mala calidad de vida, y por supuesto son reintervenciones para conversión a otra técnica, es decir reintervenciones en las que se retira definitivamente la banda o a la que se añade otro procedimiento de pérdida de peso.²⁰ Por lo tanto, si tenemos en cuenta el porcentaje de reintervenciones únicamente por este motivo anualmente la banda gástrica ajustable se encuentra por debajo del 2% en muchas series cumpliendo de esta manera los criterios de Fobi y Baltasar. En un estudio publicado en 2004 por Dolan, de Australia, en *Surgical Endoscopy*, se pone de manifiesto nuevamente que el porcentaje de reconversiones de la técnica depende fundamentalmente de la vía de abordaje utilizada para colocar la banda, de tal forma que cuando la banda se colocaba por vía perigástrica, el porcentaje de reconversiones y de deslizamientos era respectivamente de 10,8% y 14,2%

Tabla 3. Complicaciones graves en 7 de años de seguimiento de 1.000 bandas¹¹

Complicaciones graves sobre 1.000 pacientes	N
Perforación gástrica	4
Distrés respiratorio	2
Embolia pulmonar	2
Emigración	3
Necrosis gástrica	1

Tabla 4. Motivos de reintervención en un seguimiento de 7 años sobre 1.000 pacientes¹¹

Motivos de reintervención sobre 1.000 pacientes	N
Perforación	2
Deslizamiento	78
Emigración	3
Necrosis	1
Dilatación esofágica	2
Hernia incisional	4
Relacionados con el <i>port-a-cath</i>	21

pasando posteriormente, una vez cambiada la vía de abordaje a *pars* flácida al 2,8% y 1,3% respectivamente.²⁰ Con este cambio en la técnica casi se ha eliminado el deslizamiento y se ha llevado el porcentaje de reconversiones de la técnica a valores que cumplen los criterios de Fobi y Baltasar.

Los motivos anatómicos de estos cambios en los resultados son fáciles de entender si pensamos que el abordaje por vía perigástrica suponía una amplia disección de los tejidos que rodean el estómago además de realizarla muy próxima a la pared gástrica. Como consecuencia, la banda quedaba en contacto con la pared del tubo digestivo, muchas veces ésta erosionada por la cauterización, y móvil aquella por la amplia disección. Todo esto suponía un mayor porcentaje de emigración de la banda hacia la luz del estómago y un mayor porcentaje de deslizamientos. El abordaje por *pars* flácida permite la colocación de la banda con una mínima disección sin que ésta entre nunca en contacto con la pared gástrica, ya que el estómago quedará siempre aislado y protegido de la banda por la grasa de la curvatura menor y el hiato esofágico. Como consecuencia de ello las erosiones y deslizamientos son muy poco frecuentes.

La calidad de vida ha sido también cuestionada en algunos foros respecto a los resultados de la banda gástrica ajustable,²¹ alegando vómitos postoperatorios y a largo plazo e incluso la mala tolerancia por parte del paciente a la limita-

ción del volumen de alimentación por la banda. Por otro lado, ya son muchas las publicaciones y los estudios clínicos sobre calidad de vida en la banda gástrica que demuestran una clara mejoría en la calidad de vida de los pacientes sometidos a esta intervención cuando lo comparamos con la calidad de vida preoperatoria e incluso comparándolo con otras técnicas.²²⁻²⁴ La restricción que condiciona la banda gástrica a la ingesta de alimento no supone una disminución de la calidad de vida, al igual que no lo supone en el *by-pass* gástrico. Únicamente cuando un procedimiento restrictivo o con un componente restrictivo, como es el *by-pass* gástrico, produce vómitos repetitivos en el seguimiento, disminuye la calidad de vida. En este sentido, todos los procedimientos con este componente entre los cuales figura la gastroplastia vertical anillada, la banda gástrica ajustable, el *by-pass* gástrico, el cruce duodenal y la sleeve gastrectomy es decir, todas las técnicas utilizadas en este momento en cirugía bariátrica pueden tener esta complicación que sí disminuye la calidad de vida. La gran diferencia de la banda gástrica ajustable respecto a otras técnicas puramente restrictivas como la gastroplastia vertical anillada es que, como su nombre indica, la banda es fácilmente ajustable y adaptable a cada paciente resolviendo este problema en muchas ocasiones en consulta con una jeringa de 10 mL y una aguja. Por otro lado, si el paciente ha sido correctamente estudiado mediante el asesoramiento preoperatorio del psicólogo, dejará de comer cuando se encuentre saciado, lo que, en la banda gástrica, sucederá a los 15-20 mL de ingesta; en otras palabras: cuando se ha comido el volumen de alimento que cabe en un vaso de yogurt. Todos los pacientes que cumplen este perfil y que no han tenido ninguna complicación postoperatoria, en el seguimiento se encuentran satisfechos con la cantidad de alimento y refieren “no tener hambre” una vez colocada la banda.²⁶

Por último, podemos afirmar por simple lógica que la banda gástrica ajustable cumple estrictamente los dos últimos criterios de Fobi y Baltasar, ya que no produce ningún efecto secundario importante sobre órganos o sistemas y es fácilmente reversible, hasta el punto de que un simple desinflado de la banda en la consulta devolvería al pa-

ciente a su estado anatómico preoperatorio. Por otro lado cuando se retira la banda no es necesario reconstruir la anatomía normal para convertir la técnica en reversible ya que ésta se encuentra preservada.²⁷ Esta fácil reversibilidad de la banda no ha sido superada hasta ahora por ninguna técnica en cirugía bariátrica.

Marcapasos gástrico implantable, balón intragástrico, toxina botulínica y otras técnicas quirúrgicas o intervencionistas

La cirugía bariátrica está en permanente cambio. Desde las primeras intervenciones encaminadas a la pérdida de peso de los obesos mórbidos hasta ahora, se han desarrollado múltiples procedimientos para tratar a estos pacientes sin que hayamos encontrado todavía un *gold-standard*. Hoy por hoy podemos decir que las dos intervenciones más aceptadas son por orden la banda gástrica y el *by-pass* gástrico pero todos los médicos y laboratorios dedicados al estudio y tratamiento de la obesidad mórbida siguen investigando nuevas técnicas que permitan obtener buenos resultados en cuanto a pérdidas ponderales y calidad de vida a la vez que disminuyen las complicaciones.

Actualmente, se están desarrollando nuevas técnicas que todavía están en fase experimental y de investigación, como son la inyección de toxina botulínica en el antro gástrico y el marcapasos gástrico implantable.^{28,29} Paralelamente, se siguen presentando resultados de técnicas que, aunque intervencionistas, no se realizan por cirugía. Tal es el caso del balón intragástrico cuya serie más extensa ha sido publicada recientemente.³⁰

El balón intragástrico es una técnica endoscópica, no quirúrgica que consiste en albergar un balón que se infla con 500 mL de suero en el estómago. El mecanismo mediante el cual se produce una pérdida de peso en el paciente que lo lleva es por ocupación de espacio en el estómago y sobre todo por estimulación de la pared gástrica obteniendo como resultado una sensación de saciedad precoz.³¹ Sin embargo, aunque inicialmente esperanzadora, esta técnica está arrojando unos pobres resultados en cuanto a pérdida ponderal y complicaciones. Curiosamente una técnica realizada por endoscopia,

que evita una anestesia general y una intervención, tiene una pequeña proporción de mortalidad como lo demuestran los datos publicados por Genco sobre los 2.515 pacientes de un estudio italiano. En esta serie se produjo un número de complicaciones y una mortalidad muy similar a la de la banda gástrica superándola en mortalidad si la comparamos con la serie de banda gástrica de Chevalier.^{30,11} Se han comunicado paralelamente casos aislados de mortalidad por balón como el publicado recientemente por Ballare.³² Por otra parte, el balón intra-gástrico es un procedimiento transitorio puesto que solo se puede mantener el dispositivo durante 6 meses. Si no existe una cercana y concienciada colaboración del paciente para el cambio de hábitos alimentarios, volverá a coger peso una vez retirado el mismo. De manera general los mejores resultados obtenidos por balón están recogidos en el estudio italiano en el que se recogieron 2.515 pacientes con una edad media de 38 años, un IMC medio de 44 y un exceso de peso medio de 59 kg. A la retirada del balón a los 6 meses el mismo grupo de pacientes presentaba un IMC de 35 y el porcentaje de sobrepeso perdido era del 33%. Esta serie, sin embargo, no señala los resultados del mantenimiento de peso en los años posteriores.

Mathus-Vliegen ha publicado recientemente los resultados de un estudio de distribución aleatoria doble ciego sobre 43 pacientes en los que realiza una comparación de balón con un grupo control en el que se simula la colocación del balón sin colocarlo.³³ El paciente no sabe a qué grupo pertenece. A los tres meses se retira el balón al grupo que lo llevaba y se coloca otro hasta los 6 meses. En el grupo sin balón se coloca un balón también hasta los 6 meses. Los resultados de este estudio son llamativos ya que las pérdidas ponderales a los 3 meses en los dos grupos son similares, respectivamente de 12,9 kg (porcentaje de sobrepeso perdido del 10,4%) y de 11,2 kg (porcentaje de sobrepeso perdido del 9%). Sorprendentemente, los resultados se agravan en los 3 meses posteriores en los que en el primer grupo (balón/balón) se produce una pérdida ponderal de 3,9 kg de media, con un porcentaje de sobrepeso perdido del 3,5% frente a una pérdida ponderal de 8,8 kg de media y un porcentaje de sobrepeso perdido del 7,9% en el segundo grupo (enmascaramiento/balón). Globalmente, los resultados de los dos grupos en los 6 primeros meses

son de una pérdida ponderal de 16,7 kg y un porcentaje de sobrepeso perdido del 13,4% en el grupo balón/balón y de una pérdida ponderal de 20 kg y un porcentaje de sobrepeso perdido del 16,1% en el grupo enmascaramiento/balón, resultados cuya diferencia no fue significativa. Aunque sin duda estos resultados son contradictorios, al final del primer año y globalmente para los dos grupos la pérdida de peso fue de 25,6 kg, con un porcentaje de sobrepeso perdido del 20,5%, resultados que cayeron a los 2 años a 14,6 kg y un porcentaje de sobrepeso perdido del 11,4%, habiendo mantenido únicamente el 55% de los pacientes un porcentaje de sobrepeso perdido algo superior al 10% en el escaso seguimiento de 2 años.

Estos resultados no son sin duda alguna alentadores, ya que estamos ante un procedimiento con riesgos similares a la banda gástrica, a pesar de colocarse por endoscopia-sedación y, sin embargo, con unos resultados muy malos en cuanto a pérdidas ponderales y mantenimiento del peso perdido. Por otro lado, el grado de tolerancia del balón las primeras 24-48 horas suele ser malo y, aunque generalmente no es motivo de retirada, no es agradable para el paciente la hiperemesis que ocurre en este período. Este problema no existe con las nuevas bandas que se toleran sin incidencias incluso las primeras 24 horas.³⁴

En cuanto al marcapasos gástrico implantable en este momento sólo podemos decir que está en fase de ensayo, que sus resultados en este momento no son tampoco alentadores en cuanto a pérdida ponderal y que solo el futuro y la variación del tipo de marcapasos o de la técnica en función de los resultados de los estudios, podrá decir si realmente es una técnica válida. Los resultados que arroja un estudio prospectivo multicéntrico europeo sobre un total de 69 pacientes a los que se implantó el dispositivo durante los años 2002 y 2003, son esperanzadores en cuanto a morbimortalidad pero las pérdidas ponderales al año alcanzan modestamente un porcentaje de sobrepeso perdido del 21%, resultados considerados como fracaso de la técnica no sólo por Fobi y Baltasar, sino por la mayoría de los autores, incluyendo los más permisivos en cuanto a resultados.³⁵ Por otro lado, este estudio sólo tiene un seguimiento a los 15 meses, muy distante del obligado seguimiento a 5 años que nos permite sacar conclusiones sobre la validez de una técnica en

cirugía bariátrica. En este momento es prudente por tanto mantener una actitud expectante en espera de mejores resultados o participar en ensayos para mejorar la técnica.

La inyección de toxina botulínica en la pared del antro gástrico está aún más atrasada que el marca-pasos gástrico puesto que sólo se ha realizado en fase experimental en ratas. El estudio más reciente hecho en Turquía y publicado en el 2005 demuestra una reducción significativa del peso en las ratas a las que se inyectó toxina botulínica en el antro gástrico comparativamente con dos grupos, uno al que se inyectó suero salino y otro que no fue intervenido. Una gammagrafía postoperatoria demostró un enlentecimiento en el vaciamiento gástrico que se relacionó con la pérdida de peso.²⁸

Importancia del seguimiento en la banda gástrica ajustable. Realidad de la necesidad del equipo multidisciplinar

Aunque parece claro, a la vista de los resultados de todos estos estudios, que la banda gástrica ajustable es una técnica válida en el tratamiento de la obesidad mórbida y que es la que menos morbimortalidad presenta, sin embargo, aún no hemos respondido a la pregunta de por qué se está realizando tan poco en España y de por qué autores de gran relevancia han comunicado tan malos resultados en sus pacientes.³⁶ Si bien es cierto que la meticulosidad y perfeccionismo en la técnica quirúrgica es lo que más influye en los resultados quirúrgicos, no es menos cierto que el seguimiento por parte de un equipo multidisciplinar lo es todavía más.

Respecto a la técnica quirúrgica ya nos hemos referido en esta revisión a la clara mejoría de los resultados con la introducción de la banda gástrica de 11 cm, más ancha y con más capacidad de ajuste que las previas^{15,34} así como con el cambio al abordaje por *pars* flácida y a la colocación de la banda muy alta en el cardias.^{13,34,38} Para evitar el mayor número de las complicaciones la banda se debe colocar muy alta dejando un reservorio gástrico muy pequeño de tal manera que el abordaje del estómago para la colocación de este dispositivo es prácticamente idéntico al abordaje del hiato esofágico en la reparación de una hernia de hiato, teniendo

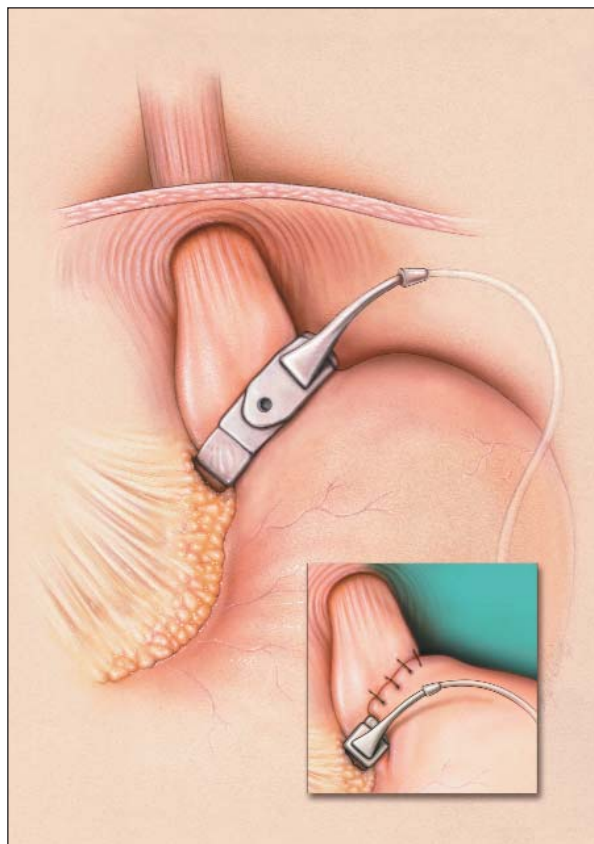


Figura 2. Banda gástrica ajustable de tipo Lap-Band. En el recuadro se muestra colocada y fijada con puntos reservorio-gástricos para evitar el deslizamiento.

muy en cuenta que la curvatura mayor debe de quedar siempre excluida de la banda. Este abordaje no es fácil en el obeso mórbido por la presencia de gran cantidad de grasa visceral, por la localización anatómica del procedimiento y por la presencia generalmente de hígados grandes, grasos y friables. Se debe de completar siempre una corona de puntos del estómago al reservorio desde el ángulo de Hiss hasta la curvatura menor para fijar la banda y evitar deslizamientos (Fig. 2). Aunque estos puntos tampoco son sencillos en el obeso mórbido, su colocación exhaustiva asegura también buenos resultados.

Por último, la necesidad de un seguimiento por un equipo multidisciplinar se acentúa en esta técnica, ya que es la técnica de cirugía bariátrica cuyo seguimiento influye más en los resultados.^{38,39} Aunque todos los médicos de diferentes especialidades centrados en el tratamiento de estos pacientes conocemos lo que dispuso la OMS sobre la necesidad

de un equipo multidisciplinar para el tratamiento de la obesidad mórbida, sin embargo desgraciadamente por la carga asistencial de nuestros hospitales, esta recomendación no se realiza con toda la colaboración que sería necesaria en el caso de la banda gástrica. Por otro lado, también es cierto que los cirujanos somos en general poco proclives al seguimiento, sobre todo cuando éste debe de ser exhaustivo, como es el caso de la banda gástrica ajustable. A día de hoy, con la experiencia acumulada mundialmente en esta técnica podemos afirmar, que una falta de seguimiento por parte del cirujano en los ajustes de la banda, o una fatigabilidad por parte del equipo quirúrgico en dicho seguimiento, conducirá inexorablemente a la retirada de la banda al cabo de un tiempo por fracaso en la pérdida de peso, por complicaciones o por necesidad de ajustes periódicos a los que el equipo no está dispuesto. No creemos necesario recordar el exhaustivo seguimiento que requieren los pacientes intervenidos por otras técnicas como el *by-pass* biliopancreático o incluso el *by-pass* gástrico por parte de su médico endocrino. Este intenso seguimiento se traslada en la banda gástrica ajustable al menos en parte al cirujano para los ajustes periódicos de banda, que ocasionalmente, al igual que las analíticas en el *by-pass*, son de por vida. Una fatigabilidad en el equipo quirúrgico en estos ajustes o una falta de seguimiento por su cirujano conllevarán invariablemente malos resultados.

Conclusiones

La banda gástrica ajustable es la primera intervención en cirugía bariátrica en Europa y para muchos la primera intervención mundial. Su utilización se debe fundamentalmente a sus excelentes resultados en cuanto a morbimortalidad ya que en largas series europeas se ha demostrado una mortalidad nula o muy próxima a cero que no ha podido ser superada por técnicas incluso no quirúrgicas como el balón intragástrico, y una baja proporción de complicaciones. Por otro lado, sus resultados en cuanto a pérdidas ponderales, aunque más modestos que en el *by-pass* gástrico, cumplen los criterios de Fobi y Baltasar, ya que se sitúan por encima del 55% en el porcentaje de sobrepeso perdido a los 5 años. Con una buena técnica quirúrgica

(abordaje por *pars* flácida, banda de 11 cm y colocación alta sin incluir curvatura mayor), la proporción de conversiones a otro procedimiento es inferior al 2-3% anual, cumpliendo también así los criterios de Fobi y Baltasar.

En este momento las dos intervenciones que se deben tener en cuenta para el tratamiento de la obesidad mórbida son el *by-pass* gástrico laparoscópico y la banda gástrica ajustable. Sólo en casos seleccionados se plantearía el uso de otras intervenciones como la *sleeve gastrectomy* o el cruce duodenal. El resto de las intervenciones o han sido superadas y han caído mundialmente en desuso (gastroplastia vertical anillada, *by-pass* bilio-pancreático entre otras), o no han alcanzado resultados satisfactorios (marcapasos gástrico implantable, balón intragástrico [no quirúrgico]). Las diferencias entre ambas son la mayor morbimortalidad del *by-pass* gástrico frente a la banda pero también mayor pérdida de peso en el caso del *by-pass*, cumpliendo ambas técnicas los mínimos establecidos en los criterios de Fobi y Baltasar. La elección de una u otra técnica deberá depender del tipo de paciente y del consentimiento informado aséptico y objetivo, basado en las largas series publicadas de una y otra técnica, por parte del enfermo que en este tipo de intervenciones debe formar parte de los actores y no del público.

El seguimiento por un equipo multidisciplinar y fundamentalmente por el cirujano debe de ser exhaustivo, ya que es determinante en la obtención de buenos resultados, marcando así otra diferencia con el *by-pass* gástrico. La falta de seguimiento o la fatigabilidad del equipo quirúrgico en los ajustes de banda conducirán inevitablemente a la retirada tarde o temprano de la misma y a la conversión a otra técnica, sin que ello se pueda atribuir a un fracaso del procedimiento, sino a un fracaso del seguimiento.

La banda gástrica ajustable se está introduciendo progresivamente en España, aunque a la cola respecto a otros países europeos, y muy probablemente ocupará uno de los primeros lugares junto con el *by-pass* en los próximos años en la cirugía bariátrica española.

Bibliografía

1. Kremen AJ, Linner JH, Nelson CH. An experimental evaluation of the nutritional importance of proximal and distal small intestine. *Ann Surg* 1954; 140: 439-48.

2. Payne JH, Dewind LT, Commons RR. Metabolic observations in patients with jejuno-colic shunts. *Am J Surg* 1963; **106**: 273-89.
3. Buchwald H, Williams SE. Bariatric Surgery Worldwide 2003. *Obes Surg* 2004; **14**: 1157-64.
4. Ferraro D. Management of the bariatric surgery patient. *Clin Rev* 2004; **14**: 73-80.
5. Fobi MAL: The Fobi pouch operation for obesity. Booklet. Québec, 13th Annual Meeting ASBS, 1996.
6. Baltasar A, Bou R, Del Río J, Bengoechea M, Escrivá C, Miró J. Cirugía bariátrica: Resultados a largo plazo de la gastroplastia vertical anillada. ¿Una esperanza frustrada? *Cir Esp* 1997; **62**: 175-9.
7. SEEDO. Consenso SEEDO 2000 para la evaluación del sobrepeso y obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Med Clin (Barc)* 2000; **115**: 587-97.
8. Larrad A, Sanchez-Cabezudo C: Indicadores de calidad en cirugía bariátrica y criterios de éxito a largo plazo. *Cir Esp* 2004; **75**: 301-4.
9. Giusti V, De Lucia A, Di Vetta V, Calmes JM, Heraïef E, Gaillard RC, et al. Impact of preoperative teaching on surgical option of patients qualifying for bariatric surgery. *Obes Surg* 2004; **14**: 1241-6.
10. Rivas H, Martínez JL, Delgado S, Vidal J, Lacy AM. Current attitudes to the laparoscopic bariatric operations among European surgeons. *Obes Surg* 2004; **14**: 1247-51.
11. Chevalier JM, Zinzindohoué F, Douard R, Blanche JP, Berta JL, Altman JJ, et al. Complications after laparoscopic adjustable gastric banding for morbid obesity: experience with 1000 patients over 7 years. *Obes Surg* 2004; **14**: 407-14.
12. A Bastos. Modificaciones técnicas para mejorar los resultados y reducir las complicaciones en el tratamiento quirúrgico de la obesidad mórbida. XV Reunión Nacional de Cirugía. Sevilla. Octubre 2005.
13. O'Brien PE, Dixon JB, Laurie C, Anderson M. A prospective randomized trial of placement of the laparoscopic adjustable gastric band: comparison of the perigastric and pars flaccida pathways. *Obes Surg* 2005; **15**: 820-6.
14. Jonson AE, Janssen IM, Klinkenbijl JH. Laparoscopic adjustable gastric banding: a prospective comparison of two commonly used bands. *Obes Surg* 2002; **12**: 579-82.
15. Wölnerhanssen B, Kern B, Peters T, Ackermann C, Von Flüe M, Peterli R. Reduction in slippage with 11-cm Lap-Band® and change in gastric Banding technique. *Obes Surg* 2005; **15**: 1050-4.
16. Tolonen P, Victorzon M, Mäkelä J. Impact of laparoscopic adjustable gastric banding for morbid obesity on disease-specific and health-related quality of life. *Obes Surg* 2004; **14**: 788-95.
17. Ahroni JH, Montgomery K, Watkins BM. Laparoscopic adjustable gastric banding: weight loss, co-morbidities, medication usage and quality of life at one year. *Obes Surg* 2005; **15**: 641-7.
18. Zinzindohoué F, Chevallier JM, Douard R, Elian N, Ferraz JM, Blanche JP, et al. Laparoscopic gastric banding: a minimally invasive surgical treatment for morbid obesity: prospective study of 500 consecutive patients. *Ann Surg* 2003; **237**: 1-9.
19. Angrisani L, Furbetta F, Doldi SB, Basso N, Lucchese M, Giacomelli F, et al. Lap Band adjustable gastric banding system: the Italian experience with 1863 patients operated on 6 years. *Surg Endosc* 2003; **17**: 409-12.
20. Dolan K, Fielding G. Biliopancreatic diversion following failure of laparoscopic adjustable gastric banding. *Surg Endosc* 2004; **18**: 60-3.
21. Korenkov M, Sauerland S, Junginger T. Surgery for obesity. *Curr Opin Gastroenterol* 2005; **21**: 679-83.
22. Mathus-Vliegen E, de Weerd S, de Wit L. Health-related quality-of-life in patients with morbid obesity after gastric banding for surgically induced weight loss. *Surgery* 2004; **135**: 489-97.
23. Dixon J, Dixon M, O'Brien P. Quality of life after LAP-BAND placement: influence of time, weight-loss and co-morbidities. *Obes Res* 2001; **9**: 713-21.
24. Freys S, Tigges H, Heimbacher J, Fuchs K, Hein M, Thiede A. Quality of life following laparoscopic gastric banding for morbid obesity. *J Gastrointest Surg* 2001; **5**: 401-7.
25. Wyss C, Laurent-Jacard A, Burckhardt P, Jayet A, Gazzola L. Long-term results on quality-of-life of surgical treatment of obesity with vertical banded gastroplasty. *Obes Surg* 1995; **5**: 387-92.
26. Lang T, Hauser R, Buddeberg C, Klaghofer R. Impact of gastric banding on eating behaviour and weight. *Obes Surg* 2002; **12**: 100-7.
27. Ballesta C, Poves I. Cirugía laparoscópica en el tratamiento de la obesidad mórbida. *Rev Esp Obes* 2003; **1**: 37-46.
28. Coskum H, Duran Y, Dilege E, Mehmet M, Seymen H, Demirkol MO. Effect on gastric emptying and weight reduction of botulinum toxin-A injection into the gastric astral layer: an experimental study in the obese rat model. *Obes Surg* 2005; **15**: 1137-43.
29. Progress in implantable gastric stimulation for obesity. *Obes Surg* 2004; **14** (Suppl. 1).
30. Genco A, Bruni T, Doldi SB, Forestieri P, Marino M, Busetto L, et al. Bioenterics intragastric balloon: the Italian experience with 2.515 patients. *Obes Surg* 2005; **15**: 1161-4.
31. Tack J, Caenepeel P, Corsetti M, Janssens J. Role of tension receptors in dyspeptic patients with hypersensitivity to gastric distension. *Gastroenterology* 2004; **127**: 1058-66.
32. Ballare M, Orsello M, Del Piano M. A case of death after insertion of an intragastric balloon for treatment of morbid obesity. *Dig Liver Dis* 2004; **36**: 499.
33. Mathus-Vliegen EM, Tytgat GN. Intragastric balloon for treatment-resistant obesity: safety, tolerance and efficacy of 1-year balloon treatment followed by a 1-year balloon-free follow-up. *Gastrointest Endosc* 2005; **61**: 19-27.
34. Bergante P, Francini Persenti F, Toniato A, Zangrandi F, Pomerri F, Pelizzo MR. Obstructive symptoms associated with the 9,75-cm lap-band in the first 24 hours using the pars-flaccida approach. *Obes Surg* 2005; **15**: 357-60.
35. De Luca M, Segato G, Busetto L, Favretti F, Aigner F, Eiss H, et al. Progress in implantable gastric stimulation: summary of results of the European multi-center study. *Obes Surg* 2004; **14** (suppl 1): S33-9.
36. Masdevall C, Sánchez Santos R, Pujol Jebelli J, Moreno Llorente P, Altet Torné J, Vilarrasa N, et al. Cirugía bariátrica: experiencia con 930 pacientes. Resultados a largo plazo del *by-pass* gástrico. Comunicaciones orales: obesidad. XV Reunión Nacional de Cirugía. 25-28 oct 2005. Sevilla.
37. Fiending GA, Ren CJ. Laparoscopic adjustable gastric band. *Surg Clin North Am* 2005; **85**: 129-40.
38. Favretti F, O'Brien P, Dixon J. Patient management after Lap-Band placement. *Am J Surg* 2002; **184** (suppl): 38S-41S.
39. Shen R, Dugay G, Kavitha R, Cabrera I, Siegel N, Ren C. Impact of patient follow-up on weight-loss after bariatric surgery. *Obes Surg* 2004; **14**: 514-9.