

MANGA GÁSTRICA: TIENE ALGUNA INFLUENCIA SOBRE EL REFLUJO GASTROESOFÁGICO? RESULTADOS PRELIMINARES

Verónica Gorodner¹, Rudolf Buxhoeveden¹, Gastón Clemente¹, Laura Solé², Luis Caro², Alejandro Grigaites¹

¹ Programa de Unidades Bariátricas

² GEDYT Gastroenterología Diagnóstica y Terapéutica

Contacto: Dra. Verónica Gorodner

e-mail: vgorodner_72@yahoo.com.ar

Palabras claves:

- Cirugía Bariátrica
- Enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE)
- Obesidad
- Manga gástrica laparoscópica

Antecedentes: indudablemente el bypass gástrico en Y de Roux (BPG) constituye la mejor opción para el tratamiento de la obesidad en pacientes obesos con enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE). Sin embargo, la influencia de la manga gástrica (MG) sobre esta enfermedad permanece controvertida. Se ha propuesto que la MG podría inducir ERGE de novo o empeorar el existente.

Objetivo: evaluar la influencia de la MG en el ERGE.

Diseño: estudio prospectivo

Métodos: candidatos a MG fueron evaluados con estudios funcionales esofágicos (EFE) incluyendo manometría esofágica (ME) y pHmetría de 24 horas pH en el prequirúrgico y 1 año postop. Los síntomas fueron evaluados con un score validado. Se compararon resultados pre y postquirúrgicos.

Resultados: entre 4/12 y 9/14, se realizó MG a 155 pacientes. EFE se efectuaron en 127 (82%) de ellos en el preoperatorio. De 80 pacientes 1 año post MG, 24 (30%) completaron los EFE postoperatorios.; 19 fueron mujeres, edad 41 ± 11 años, IMC 40 ± 4 kg/m². A 15 meses, % exceso de peso perdido (EPP) fue 77. ME: la longitud del esfínter esofágico inferior (EEI) permaneció sin cambios y la presión del EEI disminuyó de 17.6 a 12.6 mmHg ($p < 0.001$). En el preoperatorio, el EEI fue normotenso en 21 (87%) pacientes, mientras que en el postoperatorio, en 19 (79%) ($p = NS$). El DeMeester aumentó de 15.2 a 46 ($p < 0.05$). En el postoperatorio, 6 (25%) pacientes desarrollaron ERGE de novo, en 8 (33%) la ERGE empeoró, 2 (8%) permanecieron con ERGE y 8 (34%) se mantuvieron sin RGE. No hubo diferencia en síntomas pre y postoperatorios a excepción de la pirosis, que aumentó de manera significativa.

Conclusión: resultados preliminares demostraron que luego de la MG, la presión del EEI disminuyó significativamente y que el DeMeester aumentó significativamente. Si bien los resultados de la MG resultan atractivos en términos de EPP, los pacientes deberían ser advertidos de que probablemente requerirán inhibidores de la bomba de protones luego de la cirugía. Los cirujanos probablemente necesiten disminuir su umbral para la indicación de BPG en pacientes con ERGE conocido.

Introducción

La prevalencia de la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) se encuentra claramente aumentada en la población obesa. Por tal motivo, la ERGE es reconocida en la actualidad como una de las numerosas comorbilidades asociadas a la obesidad. LA ERGE se define como el defecto de la barrera antirreflujo que permite el pasaje de el reflujo anormal del contenido gástrico hacia el esófago. Considerando la ERGE en el contexto de la obesidad, varios factores tales como el incremento de la presión intraabdominal, la disminución del aclaramiento esofágico, el aumento de las relajaciones transitorias del esfínter esofágico inferior (EEI), la distorsión de la anatomía de la unión gastroesofágica (ej.: hernia hiatal), y la dieta con alto contenido graso sin duda juegan un importante rol en la génesis de esta enfermedad (1).

Indudablemente el bypass gástrico en Y de Roux (BPG) constituye la mejor opción para el tratamiento de la obesidad en pacientes obesos con enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE). Las modificaciones anatómicas incluyendo la creación de un pequeño pouch gástrico, la exclusión del fondo gástrico y parte del cuerpo, donde se concentran las células parietales, y la configuración en Y de Roux resultan en la disminución del reflujo gastroesofágico, independientemente de la pérdida de peso. Diversos estudios han confirmado esta observación (2, 3).

Hace unos años, la ASMBS (American Society for Metabolic and Bariatric Surgery) reconoció como opción válida a la manga gástrica (MG) como procedimiento primario de la obesidad, estableciendo un perfil de riesgos/beneficios que se sitúa entre la banda gástrica y el BPG (4). Desde ese entonces, y considerando que los resultados preliminares eran alentadores, el interés en este procedimiento ha crecido, ganando popularidad entre la comunidad Bariátrica. Sin embargo, la influencia de la MG en la ERGE es aun materia de controversia. Se ha propuesto que la MG podría inducir ERGE de novo o empeorar la enfermedad en aquellos que ya la padecen. Algunos autores aluden que la creación de un conducto estrecho basado en la curvatura menor gástrica, podría incrementar la resistencia al vaciado esofágico, evitando el aclaramiento del esófago del reflujo que se produce en condiciones de normalidad. Esta técnica modifica asimismo la anatomía de la unión gastroesofágica seccionando parcialmente las fibras oblicuas distorsionando el ángulo de His, afectando en consecuencia la barrera antirreflujo (5). Además, la masa de células G es infinitamente mayor que en el BGL. Contrariamente, el posible

incremento en la velocidad de vaciado gástrico y el descenso de peso considerable podrían contribuir a resolver la ERGE (6).

En la actualidad, los datos objetivos son escasos. El objeto de este estudio fue evaluar la influencia de la MG sobre la ERGE.

Materiales y Métodos

Selección de pacientes

Pacientes en búsqueda de tratamiento de obesidad, que cumplieran con los criterios del NIH (National Institute of Health) (7) fueron considerados para cirugía bariátrica.

El propósito de este estudio fue evaluar el efecto de la MG en la ERGE, de modo que solo los pacientes sometidos a dicho procedimiento fueron incluidos. Se analizaron datos demográficos y perioperatorios. Los resultados de los estudios funcionales esofágicos (EFE), así como el score de síntomas fueron comparados antes y después de la cirugía.

Evaluación prequirúrgica

Todos los pacientes bariátricos fueron sometidos a una evaluación prequirúrgica de rutina, que consistió en análisis de laboratorio (sangre y orina), evaluación cardiológica y neumonológica, ecografía abdominal, radiografía de tórax, seriada esófago-gastroduodenal (SEGD), y videoendoscopia digestiva alta (VEDA) con biopsia gástrica. Se realizó biopsia esofágica solamente ante la sospecha de esófago de Barrett en la VEDA. La severidad de la esofagitis fue graduada de acuerdo a la clasificación de Los Angeles (LA) (8). Tabla 1

Conjuntamente, los candidatos a MG fueron interrogados acerca de presencia, frecuencia y severidad de síntomas de ERGE y fueron estudiados con manometría esofágica y pHmetría de 24 horas antes de la cirugía y 1 año después de la misma.

Evaluación de los síntomas

Los pacientes fueron entrevistados por uno de los cirujanos, quien completó un cuestionario estándar, previamente validado por Allen y col (9). Se les preguntó acerca de la presencia de

síntomas típicos (pirosis, regurgitación, y disfagia) y atípicos de ERGE (tos, dolor precordial). La severidad de los síntomas se graduó de 0 (sin síntomas) a 3 (síntomas severos afectando la calidad de vida). La frecuencia de los mismos se graduó de la siguiente manera: 0 ausente; 1: una vez/mes; 2: una vez/semana; 3: dos-cuatro veces/semana; 4: diaria.

Manometría esofágica

Se estudió a los pacientes luego de 8 horas de ayuno. La medicación que podía interferir con la motilidad esofágica fue discontinuada 48 horas antes de los EFE. Se utilizó un catéter de perfusión hidráulica de 6 canales. La manometría esofágica proveyó información acerca de la función motora del esófago. Dicho estudio también permitió la colocación del catéter de pHmetría de 24 horas en la posición precisa. Se les dió a los pacientes 10 sorbos de agua. Se evaluó la posición del EEI, longitud, presión y relajación del mismo. La motilidad del cuerpo esofágico se evaluó mediante la progresión y amplitud de las ondas.

Las anomalías del cuerpo esofágico se clasificaron como trastornos motores primarios del esófago (TMPE) y trastornos resultantes de la ERGE.

TMPE son aquellos que aparecen en ausencia de ERGE demostrada por pHmetría. Entre ellos se incluyen la acalasia, el esófago en cascanueces, el espasmo esofágico difuso, y el EEI hipertensivo.

Entre los trastornos resultantes de la ERGE se incluyen la peristalsis inefectiva (PI: $\geq 30\%$ contracciones, < 30 mmHg), peristalsis hipertensiva (amplitud esofágica distal > 140 mmHg), trastorno motor inespecífico (TMI: es una amplia categoría que incluye pacientes con contracciones simultáneas, segmentadas, ausentes, interrumpidas, retrógradas, y/o múltiples). Se consideró motilidad esofágica normal cuando el 100% de las degluciones fue seguida de contracciones peristálticas.

La amplitud esofágica distal (AED) se calculó en base al promedio de amplitud de las ondas de los dos sensores distales del catéter de manometría, ubicados a 3 y 8 cm por encima del EEI. Se tomó como valor normal 100 ± 40 mmHg.

pHmetría de 24 horas

En preparación para el este estudio, se indicó suspender los inhibidores de la bomba de protones (IBP) 10 días previos y los bloqueantes H2 3 días previos al estudio. Se permitió el uso de antiácidos tradicionales hasta el día previo.

Durante el día del monitoreo, se le indicó al paciente seguir una dieta habitual, evitando la ingesta de bebidas o comidas ácidas para evitar la ocurrencia de falsos positivos.

Se utilizó un catéter con un sensor único, que se colocó 5 cm por encima del borde superior del EEI, medido por manometría esofágica. Los datos fueron registrados durante un período de 24 horas y luego analizados utilizando el software Alacer Biomedica® 1.22. Los datos resultantes confluyeron en el score de DeMeester, cuyo valor normal es 14.7 (10).

Criterios de selección para la técnica quirúrgica

BPG

- Pacientes con IMC > 42 kg/m²
- Pacientes con IMC 35-41 kg/m² con diabetes
- Pacientes con ERGE documentada por pHmetría de 24 horas
- Pacientes con esofagitis documentada por VEDA

MG

- Pacientes con IMC ≤42 sin diabetes
- Pacientes sin ERGE documentada por pHmetría de 24 horas
- Pacientes con ERGE documentada o diabetes, que se rehusaron a un BPG

MG: técnica quirúrgica

La cirugía se realizó bajo anestesia general. Se administró profilaxis antibiótica durante la inducción anestésica y se indicó nadroparina subcutánea 12 horas previas a la operación. Se colocaron botas de compresión neumática bilaterales durante la cirugía que permanecieron durante las primeras 3 horas postoperatorias, hasta que el paciente comenzó a deambular.

Se colocó al paciente en posición de semi-litotomía y en anti-Trendelenburg. Se realizó antisepsia de piel y colocación de campos estériles. Se efectuó neumoperitoneo colocando una

aguja de Verress en el cuadrante superior izquierdo. Una vez completado el neumoperitoneo a 14 mmHg, se colocó un trocar de 12-mm bajo visión directa (optiview®) en la región supraumbilical, ligeramente hacia la derecha de la línea media (izquierda del paciente). Se colocaron luego los cuatro troócares restantes (dos 12 mm, y dos 5 mm).

El lóbulo izquierdo del hígado se retrajo colocando una pinza de 5 mm en el diafragma, exponiendo así el estómago. Se disecó el peritoneo que cubre el pilar izquierdo del diafragma y se removió la grasa pregástrica. Los vasos cortos fueron divididos utilizando el bisturí armónico. Se completo la movilización del fundus y el cuerpo gástrico mediante la liberación de las adherencias entre la cara posterior del estómago a la cara anterior de la cápsula del páncreas. Se insertó una bujía de 36 F para modelar la MG. Se procedió a la división gástrica, comenzando la misma en la curvatura mayor, 6 cm por encima del píloro hacia el ángulo de His. Se utilizaron grapadoras de 60 mm en el siguiente orden: una dorada (3.8 mm), dos verdes (4.1 mm) y las restantes azules (3.5 mm). La línea de sutura fue reforzada con una sutura continua de vicryl 2.0.

Luego de completar la sección gástrica, se realizó una prueba se azul de metileno para descartar la presencia de fugas. La pieza se extrajo a través de la incisión del cuadrante superior izquierdo. Se colocó un drenaje de Jackson Pratt a lo largo de la línea de sutura.

Análisis estadístico

Este fue un estudio prospectico no randomizado. Se utilizó el Student's *t* para comparación de variables continuas y el test de Chi-square para variables categóricas. Se considero el valor < 0.05 como estadísticamente significativo.

Los valores fueron expresados en promedio± desvío estándar.

Resultados

Entre Abril del 2012 y Septiembre del 2014, se le realizó MG a 155 pacientes en nuestra Institución. Se realizó EFE a 127 pacientes (82%) durante la evaluación prequirúrgica. Hasta el momento, de los 80 pacientes que cumplieron el año postoperatorio, 24 (30%) completaron sus EFE postoperatorios. El tiempo medio en que se realizaron los EFE postoperatorios fue de 15±2 meses. Hubo 19 mujeres y 5 hombres, edad 41±11 años, IMC inicial 40±4 kg/m². El tiempo operatorio fue de 65±8 minutos y la estadía hospitalaria de 48 horas. No se observaron

complicaciones en esta serie. A 15 meses de seguimiento, el % de exceso de peso perdido (EPP) fue de 77 ± 15 .

Evaluación sintomática

Durante la evaluación prequirúrgica, 2 pacientes refirieron pirosis, 3 regurgitación, 1 dolor precordial, y 1 tos. Ninguno de ellos refirió disfagia. Aquellos pacientes que presentaban síntomas en el preoperatorio, permanecieron sintomáticos luego de la cirugía, excepto por la paciente que presentaba tos, que refirió desaparición de la misma. Cuatro pacientes reportaron la aparición de pirosis de novo, y tres pacientes regurgitación, y una dolor precordial. El puntaje para evaluación de severidad y frecuencia de síntomas pre y postquirúrgicos se describe en la tabla 2. La comparación de los mismos resultado estadísticamente no significativa ($p = >0.05$), a excepción de la pirosis, que mostro un aumento significativo del puntaje ($p = <0.05$).

Seriada esófago-gastroduodenal

Se efectuó SEG D solamente en el preoperatorio. Se evidenció la presencia de una pequeña hernia hiatal (HH) en 5 (21%) pacientes. Debido a la escasa magnitud de las HH, se decidió no reparar las mismas durante la cirugía.

Videoendoscopia digestiva alta

Se solicitó VEDA solamente antes de la cirugía. De acuerdo con la clasificación de Los Angeles (LA), 4 pacientes tenían esofagitis Grado A, y 1 paciente esofagitis grado C (total pacientes con esofagitis 21%). En 19 (79%) pacientes la VEDA fue normal. Tratando de establecer una correlación entre la presencia de esofagitis y el score de DeMeester, se observó que:

- a) Tres (30%) pacientes de los 10 con reflujo anormal tenían esofagitis (dos grado A y uno con Grado C)
- b) Dos (14%) pacientes de los 14 con score de DeMeester normal, tenían esofagitis (ambos grado A)

Manometría Esofágica

Los resultados pre y postquirúrgicos de la ME fueron comparados. La longitud del EEI se incremento de 2.9 a 3.0 cm ($p = NS$). Sin embargo, la presión del EEI disminuyó

significativamente de 17.6 a 12.6 mmHg ($p < 0.05$). Previa a la cirugía, el EEI fue normotenso en 21 (87%) pacientes e hipotenso en 3 (13%). Luego de la cirugía, el EEI fue normal en 19 (79%) pacientes e hipotenso en 5 (21%) ($p = \text{NS}$). La relajación del EEI fue normal en todos los casos.

En lo que respecta a la motilidad del cuerpo esofágico previa a la MG, 22 (92%) pacientes mostraron motilidad normal y 2 (8%) mostraron TMI; subsecuentemente, 21 (88%) pacientes tuvieron motilidad normal, 2 (8%) tuvieron TMI, y 1 (4%) PI ($p = \text{NS}$). La amplitud esofágica distal se mantuvo prácticamente sin cambios, con un valor de e 73 a 72.6 mmHg ($p = \text{NS}$). (Tabla 3)

pHmetría de 24 horas

El score de DeMeester se incrementó de 15.2 en el período preoperatorio a 46 en el postoperatorio ($p < 0.05$). El análisis de los componentes del mismo en el pre y postoperatorio arrojó los siguientes resultados: el número de episodios de reflujo aumento de 38 a 62 ($p = \text{NS}$), el número de episodios mayores a 5 minutos aumentó de 1.4 a 7.8 ($p < 0.001$), la duración del episodio más largo subió de 7.8 a 29.9 minutos ($p < 0.001$), % del tiempo con pH <4 (total) subió de 4.2 a 12.2 ($p < 0.05$), % del tiempo con pH <4 (de pie) se acrecentó de 5.2 a 12.2 ($p = \text{NS}$), y el % del tiempo con pH <4 (posición supina) ascendió de 2.3 a 12.8 ($p = \text{NS}$) (Tabla 4)

El número de pacientes con score de DeMeester anormal ascendió de 10 (42%) a 16 (67%) luego de la MG, aunque dicha comparación no alcanzó una diferencia estadísticamente significativa. Luego de la MG, 6 (25%) pacientes tuvieron ERGE de novo, en 8 (33%) la ERGE empeoró, 2 (8%) permanecieron con ERGE (mismo status) y 8 (34%) pacientes permanecieron sin ERGE (Tabla 5).

Correlación entre los síntomas luego de la MG y la pHmetría de 24 horas

Se efectuó un análisis de los síntomas en aquellos pacientes que tuvieron un score de DeMeester anormal luego de la cirugía. Siete (44%) pacientes de los 16 con reflujo patológico objetivado por pHmetría reportaron síntomas de ERGE.

Discusión

En la actualidad, existe consenso acerca de que la cirugía bariátrica es considerada el gold estándar para el tratamiento de la obesidad. Sin embargo, el efecto de la cirugía bariátrica sobre la ERGE necesita ser investigado en mayor profundidad. La elección de la técnica quirúrgica en aquellos pacientes obesos con ERGE en ocasiones puede representar un dilema; que operación deberíamos ofrecerle a un paciente con un IMC en el rango inferior de la obesidad (ej. IMC <40), sin diabetes pero con ERGE? Será demasiado un BPG? Que efecto tendría la MG sobre la ERGE? La MG, esta realmente asociada a ERGE? Si es así, mejorará la ERGE una vez que el paciente descienda de peso, o la barrera antirreflujo permanecerá dañada por siempre?

Hoy, en nuestra práctica diaria, el primer interrogante que se nos plantea ante un paciente semejante es: tiene realmente diagnóstico de ERGE este paciente? Los estudios mandatorios ante la sospecha de ERGE son cuatro: 1) SEG-D, 2) VEDA, 3) Manometría esofágica, y 4) pHmetría de 24 horas. Sin duda, la evaluación de la sintomatología es clave durante este proceso.

Evaluación sintomática

Comúnmente, en la práctica diaria el diagnóstico de ERGE se basa en la sintomatología que refiere el paciente. Nos gustaría enfatizar el error en que el podría incurrir el profesional si basara su diagnóstico meramente en los síntomas. Varios autores han documentado el hecho de cuan engañosos podrían llegar a ser los síntomas al momento de identificar pacientes con ERGE. Investigadores de Universidad de California San Francisco (11) condujeron un estudio sobre 124 pacientes que reportaban síntomas de ERGE luego de ser sometidos a una funduplicatura de Nissen. Este estudio demostró que sólo 48 (39%) pacientes tenían un score de DeMeester anormal, y que el 61% restante los síntomas se debían a otra causa. Al analizar el uso de medicación, observaron el mismo fenómeno; 62 (50%) pacientes estaban tomando algún tipo de medicación antiácida luego de la funduplicatura. De esos 62 pacientes, sólo 20 (32%) de ellos tenían reflujo patológico. Esto significa que 68% de los pacientes estaban tomando medicación en forma innecesaria.

En nuestra experiencia, sólo 44% de los pacientes con pHmetría anormal luego de la MG fue capaz de reconocer síntomas de ERGE. El 56% restante de los pacientes reportó permanecer completamente asintomático.

Por lo tanto, consideramos que la evaluación sintomática de forma aislada no debería ser utilizada en el pre ni en el postoperatorio.

Seriada esófago-gastroduodenal

Este test provee información anatómica. Si bien puede suministrar información acerca de la existencia de episodios de reflujo, de ninguna manera debería ser utilizado para certificar el diagnóstico de ERGE.

Videoendoscopía digestiva alta

La ausencia de esofagitis en la VEDA no excluye el diagnóstico de ERGE (12). Ya ha sido documentado anteriormente que el 50% de los pacientes con ERGE presentan VEDA normal, sin daños en la mucosa esofágica (13). Patti y col. observaron en su experiencia, ausencia de esofagitis 54% de los pacientes con pHmetría patológica (14). Aunque nuestra muestra fue pequeña, nuestras observaciones fueron consistentes con las recién mencionadas: de los 10 pacientes con score de DeMeester anormal en el preoperatorio, sólo 3 (30%) presentaron esofagitis. Por tal motivo, la VEDA tampoco sería el método adecuado para confirmar/excluir el diagnóstico de ERGE.

Manometría esofágica

La ME proporciona información acerca de la motilidad esofágica. Este estudio resulta crucial durante la evaluación preoperatoria, ya que excluye el diagnóstico de acalasia evitando así un abordaje errado. Asimismo, la ME es capaz de localizar el EEI permitiendo la colocación del catéter de pHmetría en la posición exacta, disminuyendo el riesgo de obtener resultados falsos positivos o falsos negativos. La EM en si misma no ofrece la posibilidad de diagnosticar ERGE. El valor de la realización de una ME postoperatoria radica en la información de la función del EEI y la actividad peristáltica. La presencia de defectos en cualquiera de ambos podría resultar en ERGE.

pHmetría de 24 horas

Hasta ahora, la pHmetría es el único test objetivo que permite realizar el diagnóstico de ERGE. Este estudio no solo documenta la presencia y severidad de la ERGE, sino que también establece correlación entre los síntomas y los episodios de reflujo.

Una vez establecido el diagnóstico de ERGE, que deberíamos hacer? Nuestro estudio arrojó los siguientes resultados:

- 1) Aquellos pacientes que reportaron **síntomas** en el preoperatorio, permanecieron sintomáticos en el postoperatorio, excepto por una paciente que manifestó resolución de la tos. Cuatro pacientes reportaron pirosis de novo; coincidentemente el score de DeMeester en estos pacientes se incrementó de 2.9 a 58, de 17 a 205, de 24 a 138 y de 44 a 71. Tres pacientes presentaron regurgitación de novo y una dolor precordial. En estos últimos pacientes también se observó aumento significativo del score de DeMeester. Sin embargo, la comparación entre el puntaje de síntomas pre y postoperatorios evidenció diferencia significativa solamente en el caso de la pirosis.
- 2) La **SEGD** demostró la presencia de HH 5 (21%) pacientes. Se decidió intraoperatoriamente que el defecto era muy pequeño y el hecho disecar la crura no hubiera sido una maniobra acertada. Además, 4 (80%) de esos 5 pacientes con HH tenían un score de DeMeester normal.
- 3) De acuerdo con lo publicado en la literatura, encontramos que solo el 30% de los pacientes con reflujo patológico presentaban esofagitis en la VEDA.
- 4) Cuando se analizaron los resultados de la **ME**, se observó una disminución significativa de la presión del EEI luego de la cirugía, que fue de 17.6 a 12.6 mmHg ($p < 0.05$). De acuerdo a estos resultados, el porcentaje de pacientes con esfínter hipotenso aumentó de 7 a 29%. Con respecto al comportamiento del cuerpo esofágico, el porcentaje de pacientes con motilidad alterada creció de 12.5 a 21%. Aunque estos dos hallazgos mostraron una tendencia hacia un empeoramiento de la función motora del esófago luego de la MG, esta diferencia no alcanzó valores estadísticamente significativos.
- 5) Luego de la MG, el **score de DeMeester** aumentó significativamente de 15.2 a 46 ($p < 0.05$). El análisis de los distintos componentes del score de DeMeester pre y postoperatorio mostró que el número de episodios mayores a 5 minutos aumentó de 1.4 a

7.3 ($p = <0.001$), y el % del tiempo del $\text{pH} < 4$ (total) se incrementó de 4.2 a 12.2 ($p = <0.001$).

Este dato es particularmente importante, ya que muchos autores sugirieron que el incremento del % del tiempo de $\text{pH} < 4$, el aumento del número de episodios mayores a 5 minutos, y el incremento en el score de DeMeester han sido asociados a mayor grado de injuria mucosa (15). Cabe destacar, que el porcentaje de pacientes con score de DeMeester anormal también se elevó de 42 a 67% luego de la cirugía, no obstante esta diferencia no alcanzó valores significativos. Deberíamos remarcar que se observó la aparición de ERGE de novo en el 25% de los pacientes, y que en 33% de ellos el reflujo empeoró.

Los datos en la literatura son aún controversiales. Algunos autores aseguran que la MG se asocia claramente a ERGE. Braghetto y col (16) publicaron su experiencia en 20 pacientes a quienes se les practicó una MG. Se efectuó ME durante el preoperatorio y a los 6 meses de seguimiento. Interesantemente, encontraron que luego de la operación la presión del EEI disminuyó de 14.2 a 5 mmHg ($p = 0.01$), y que el 85% de los pacientes tenían un EEI incompetente. La longitud del EEI también se vio afectada en el 70% de los pacientes. Concluyeron que la MG producía un importante descenso en la presión del EEI, el cual podría promover la aparición de síntomas de ERGE y esofagitis. Por lo tanto, dichos autores no recomendarían realizar una MG a un paciente con síntomas de ERGE o esofagitis.

El mismo grupo (5) publicó otro reporte en el que incluyeron 167 pacientes sometidos a MG. Aquellos pacientes con síntomas de ERGE, HH, esofagitis o EEI hipotenso comprobado por ME fueron excluidos para MG. Durante el seguimiento postoperatorio observaron que el 27.5% de los pacientes tenía síntomas de ERGE, 15% tenía esofagitis, 73.9% tenía el EEI hipotenso, y la pHmetría fue patológica en 65.3% de los casos. Cabe mencionar que se realizó ME preoperatoria solo en aquellos pacientes en que se sospechó ERGE basado en un cuestionario de síntomas. Asimismo, la pHmetría de 24 horas se realizó solo luego de la cirugía, únicamente en 23 pacientes en los que fue posible completar dicho estudio. En consecuencia, no existen datos prequirúrgicos para comparación.

Himpens y col. (17, 18) publicaron sus resultados en 53 pacientes sometidos a MG con un seguimiento a 6 años. El % EPP fue de 72.8% a 3 años, pero se observó reganancia de peso en 75.6% de los pacientes a 6 años. Analizando el efecto de la MG sobre la ERGE, observaron el siguiente patrón: 3.3% de los pacientes presentaban síntomas en el preoperatorio; dicho valor se elevó a 22% luego de 1 año de la cirugía, disminuyendo a 3% hacia los 3 años, para aumentar nuevamente a 23% hacia los 6 años post MG. Dicho grupo sostuvo que la MG lograría dilatarse a con el transcurso del tiempo, presentando un “neofundus” que podría contribuir a la reganancia de peso y ERGE. Concluyeron de esta manera, que la ERGE presenta un patrón bifásico luego de la MG. El primer pico se presenta durante el primer año postoperatorio y desaparece antes del tercer año, probablemente gracias al aumento de la capacidad gástrica y la mejora del vaciamiento gástrico. Un segundo pico ocurre más tarde, y podría estar relacionado con la aparición de un neofundus.

En otro trabajo, Carter y col. (19) publicaron su experiencia en 176 pacientes sometidos a MG. Solo 34.6% de los pacientes reportaron síntomas en el preoperatorio, y dicho número se incrementó a 47.2% luego de la MG. Asimismo concluyeron que el riesgo de desarrollar síntomas de ERGE luego de la MG en aquellos pacientes previamente asintomáticos era de 30-51%.

Howard y col. (20) publicaron sus resultados en 28 pacientes post MG. Este grupo halló que el 18% de los pacientes desarrolló ERGE post MG basado en SEG-D, y 22% reportó aparición de síntomas de novo luego de la cirugía.

Burgerhart y col. (21) publicaron recientemente una serie de 20 pacientes sometidos a MG. Pre y post EFE estuvieron disponibles en 15 de ellos. Observaron que la exposición ácida al esófago aumentó significativamente cuando compararon los resultados de la pHmetría prequirúrgica y la de los 3 meses postoperatorios (por ej. El tiempo de $\text{pH} < 4$ se incrementó de 4.1 a $12 \pm$ (p=0.004). Analizando los resultados de la ME, observaron que el porcentaje de pacientes con peristalsis normal permaneció sin alteraciones luego de la MG, aunque la presión del EEI sufrió una caída de 18.3 a 11 mmHg (p=0.03). Concluyeron que los resultados de dicho estudio afirmaban el concepto de que el BPG sería más apropiado para los pacientes con ERGE que la MG.

Inversamente, otros autores sostienen que la ERGE podría mejorar e incluso resolverse luego de la MG. Por ejemplo, Melissa y col. (22) publicaron una serie de 23 pacientes a los que se les realizó MG. Observaron que el 50% de los pacientes mejoro o resolvió sus síntomas. Este hallazgo fue atribuido a la pérdida de peso y la aceleración del vaciamiento gástrico. Empero, 8.7% de los pacientes desarrollaron ERGE de novo.

Weiner y col. (23) reportaron sus resultados en 120 pacientes con MG; 35% de los pacientes presentaba síntomas de ERGE antes de la cirugía. A 2 años de seguimiento, advirtieron un 43% de mejoría y un 57% de resolución de la enfermedad.

Petersen y col. (24) hallaron un incremento significativo de la presión del EEI luego de la MG. Los pacientes fueron divididos en 2 grupos de acuerdo al período de tiempo en que se realizó la ME luego de la cirugía. Los resultados demostraron que la presión del EEI aumento de 8.4 a 11 mmHg at 8 meses de seguimiento y de 21 a 24 mmHg al sexto día postoperatorio.

De toda la literatura expuesta solo un estudio (21) demostró la presencia/ausencia de ERGE de manera objetiva.

Claramente las opiniones son contradictorias. Basados en nuestra experiencia temprana, creemos que a pesar de la falta de consenso acerca de los efectos de la MG sobre la ERGE, nuestro resultados revelaron que la MG indujo ERGE de novo en 25% de los pacientes y provoco empeoramiento en otro 33%. Asimismo, la presión del EEI disminuyó significativamente y la calidad de la motilidad esofágica fue inferior luego de la MG, aunque este ultima observación no alcanzó niveles estadísticamente significativos. En nuestra opinión, los motivos antepuestos serían suficientes para evitar indicar la realización de MG en aquellos pacientes con diagnóstico de ERGE en el preoperatorio. Seguramente estoy pacientes, aún si se sitúan en el rango inferior de obesidad de acuerdo a su IMC, se beneficiarían con un BPG.

Aún no sabemos si la ERGE mejoraraá a medida que se produzca el descenso ponderal, o por el contrario, la barrera antirreflujo habrá sido dañada de manera permanente. A 15 meses de seguimiento, nuestros pacientes tuvieron un descenso ponderal considerable, siendo su % EPP de 77; sin embargo, la exposición ácida fue aún elevada.

De esta forma, creemos que la presencia de ERGE debería ser evaluada de manera objetiva antes de indicar una MG, evaluando al pacientes con los cuatro test mandatorios para tal propósito. El diagnóstico de ERGE nunca debería basarse en los síntomas, y nunca debería subestimarse.

Nos gustaría aclarar que a pesar de nuestra posición frente a esta situación, 10 pacientes con score de DeMeester anormal (3 de ellos con esofagitis) fueron sometidos a MG.

Específicamente, 8 de ellos se rehusaron a un BPG; la novena tenía un DeMeester levemente patológico de 15.4, y de acuerdo con ella se decidió realizarle una MG. El paciente restante se encontraba tomando múltiples medicaciones, incluyendo tamoxifeno, de modo que la decisión fue basada en dicho motivo.

Asumiendo que la MG podía afectar negativamente a la ERGE, la elección de la técnica quirúrgica fue eventualmente modificada. Analizando la totalidad de los pacientes a quienes se les realizó EFE, hemos cambiado la técnica de MG a BPG en 19% de los casos.

Conclusión

A pesar de que le MG parecería ser un procedimiento atractivo en términos de pérdida de peso, nuestros resultados demostraron que la MG se asoció a ERGE en el postoperatorio.

Consideramos que al momento de indicar una MG, el cirujano debería ser claro, y advertir a los pacientes que podrían necesitar IBP por un período prolongado, y que los síntomas no son fidedignos para el diagnóstico de ERGE. Los cirujanos probablemente deberían disminuir el umbral para la indicación del BPG en aquellos pacientes con diagnóstico prequirúrgico de ERGE.

Nuestro estudio presenta algunas debilidades como escaso número de pacientes, seguimiento a corto plazo, y falta de randomización durante la selección del tipo de técnica quirúrgica.

Investigaciones a futuro que estudien objetivamente el efecto de la MG sobre la ERGE, con mayor número de pacientes y seguimiento a largo plazo son necesarios.

Referencias

1. Suter M., Dorta G, Giusti V, Calmes J. M. Gastro-esophageal Reflux and Esophageal Motility Disorders in Morbidly Obese Patients, *Obesity Surgery*; 2010, 14, 959-966
2. Madalosso CA, Gurski RR, Callegari-Jacques SM, Navarini D, Thiesen V, Fornari F. The impact of gastric bypass on gastroesophageal reflux disease in patients with morbid obesity: a prospective study based on the Montreal Consensus. *AnnSurg.* 2010 251: 244-248
3. Nelson LG, Gonzalez R, Haines K, Gallagher SF, Murr MM. Amelioration of gastroesophageal reflux symptoms following Roux-en-Y gastric bypass for clinically significant obesity. *Am Surg* 2005; 71: 950-953; discussion 953-954
4. Updated position statement on sleeve gastrectomy as a bariatric procedure. *Surg Obes Relat Dis.* 2010 Jan-Feb;6(1):1-5
5. Braghetto I, Csendes A, MD, Korn O, Valladares H, MD, Gonzalez P, Henriquez. Gastroesophageal Reflux Disease After Sleeve Gastrectomy, *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* Volume 20, Number 3, June 2010
6. Prachand VN, Alverdy JC, Gastroesophageal reflux disease and severe obesity: Fundoplication or bariatric surgery? *World J Gastroenterol* 2010 August 14; 16(30): 3757-3761
7. Gastrointestinal Surgery for Obesity: National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement. *Am J Clin Nutr* 1992: 55:615S-9S
8. Lundell LR, Dent J, Bennett JR, *et al.* Endoscopic assessment of oesophagitis: clinical and functional correlates and further validation of the Los Angeles classification. *Gut* (August 1999), 45 (2): 172–80
9. Allen CJ, Parameswaran K., Belda J., Anvari M, Reproducibility, validity, and responsiveness of a disease-specific symptom questionnaire for gastroesophageal reflux disease, *Diseases of the Esophagus* (2000) 13, 265-270)
10. Castell D. Esophageal Motility and pH Testing. *Technique and Interpretation*, 3rd edition. Chapter 16, 197-216
11. Galvani C, Fisichella M, Gorodner MV, Perretta S, Patti MG, Symptoms are poor indicators of Reflux Status after Fundoplication for Gastroesophageal Reflux Disease. *Arch Surg.* 2003;138:514-519
12. Jobe BA, Richter JE, Hoppo T, Peters JH, Bell R, Preoperative Diagnostic Workup before Antireflux Surgery: An Evidence and Experience-Based Consensus of the Esophageal Diagnostic Advisory Panel. *J Am Coll Surg* 2013; 217:586-597.
13. Richter JE. Typical and atypical presentations of gastroesophageal reflux disease: The role of esophageal testing in diagnosis and management. *Gastroenterol Clin North Am* 1996;25:75-102
14. Patti MG, [Diener U](#), [Tamburini A](#), [Molena D](#), [Way LW](#). Role of esophageal function tests in diagnosis of gastroesophageal reflux disease. *Dig Dis Sci* 2001; 46:597-602

15. Xu Ding-ting, Feng Gui-jian, Zhao Li-li, Liu Yu-lan. Relationship among symptoms, mucosal injury and acid exposure in gastroesophageal reflux disease. *Chin Med J* 2013; 126 (23)
16. Braghetto I, Lanzarini E, Korn O, Valladares H, Molina JC, et al. Manometric Changes of the Lower Esophageal Sphincter After Sleeve Gastrectomy in obese Patients. *Obes Surg* (2010) 20:357-362
17. Himpens J, Dobbeleir J, Peeters G. Long Term Results of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy for Obesity. *Annals of Surgery* (2010) vol 252, number 2, 319-24
18. Himpens J, Dapri, G, Cadière GB. A Prospective Randomized Study Between Laparoscopic Gastric Banding and Laparoscopic Isolated Sleeve Gastrectomy: Results after 1 and 3 Years Obesity Surgery, 16, 1450-1456
19. Carter P, LeBlanc KA, Hausmann MG, Kleinpeter KP, deBarros SN, et al. Association between gastroesophageal reflux disease and laparoscopic sleeve gastrectomy, *Surgery for Obesity and Related Diseases* 7 (2011) 569–574)
20. Howard D.D, Caban AM, Cendan JC, Ben-David K. Gastroesophageal reflux after sleeve gastrectomy in morbidly obese patients. *Surgery for Obesity and Related Diseases* 7 (2011) 709-713
21. Burgerhart JS, Charlotte A. I., Schotborgh, Schoon EJ, Smulders JF, van de Meeberg PC, Siersema PD, Smout AJ. Effect of Sleeve Gastrectomy on Gastroesophageal Reflux, *Obesity Surgery*, published online March 2014
22. Melissas J, Koukouraki S, Askoxylakis J, Stathaki M, Daskalakis M, et al. Sleeve Gastrectomy – A Restrictive Procedure? *Obesity Surgery*, 17, 57-62
23. Weiner R, Weiner S, Pomhoff I, Jacobi C, Makarewicz W, Weigand G. Laparoscopic Sleeve Gastrectomy – Influence of Sleeve Size and Resected Gastric Volume, *Obesity Surgery*, 17, 1297-1305
24. Petersen W, Meile T, Küper MA, Zdichavsky M, Königsrainer A, Schneider JH. Functional Importance of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy for the Lower Esophageal Sphincter in Patients with Morbid Obesity, *Obesity Surgery* (2012) 22:360–366