



Gastrectomía vertical en manga laparoscópica: Análisis de los primeros ciento cincuenta casos

Manolo Cortez,* Max Torres,* Glenda Herrera,* Gabriela Zapata,* Byron Monge,* Jorge Salazar*

Resumen

Objetivos: Es un estudio retrospectivo que analiza los primeros ciento cincuenta pacientes tratados quirúrgicamente con gastrectomía vertical en manga.

Métodos: En el hospital Metropolitano de Quito y en otros dos hospitales del Grupo Bariátrica, durante noviembre del 2005 y marzo del 2007, 150 pacientes fueron intervenidos por el mismo equipo quirúrgico.

Las indicaciones quirúrgicas fueron: Pacientes estables con IMC entre 35 y 50 kg/m², pacientes sometidos a otros procedimientos bariátricos con mala respuesta, superobesos, edad avanzada, pacientes con alto riesgo quirúrgico y con severas comorbilidades.

Resultados: Los pacientes fueron 90 mujeres y 60 hombres, con un promedio de edad de 40.36 años. En 137 pacientes se realizó la gastrectomía vertical en manga como procedimiento primario y en 13 pacientes como procedimiento secundario por falla de otras cirugías bariátricas. Ciento cuarenta pacientes presentaron comorbilidades importantes. En 3.34% se presentaron complicaciones, sin mortalidad. La pérdida del exceso de peso al 1, 3, 6, 9 y 12 meses fue del 25.8%, 49.26%, 54.85%, 76.22% y 62.68% respectivamente.

Conclusión: La gastrectomía vertical en manga por su simple diseño quirúrgico, su componente restrictivo, el bajo porcentaje de complicaciones y la escasa mortalidad, nos obligan a mirar a esta técnica como una excelente alternativa en el tratamiento de la obesidad mórbida.

Palabras clave: Gastrectomía, obesidad, cirugía bariátrica, utilidad.

Abstract

Background: Retrospective analysis of the first hundred and fifty cases series of patients who underwent sleeve gastrectomy.

Methods: From november 2005 to march 2007, one hundred and fifty patients were admitted in Hospital Metropolitano de Quito and other two hospitals of Bariátrica Group and were operated on by the same surgical team. Indications for surgery were: stable patients with BMI between 35 and 50 kg/m² and patients that had undergone other bariatric procedures with a poor response (super-obese patients, elderly patients and high-risk patients with severe comorbidities).

Results: There were 90 females and 60 males. The average age was 40.36. In 137 patients, sleeve gastrectomy was the primary procedure and in the remaining 13 it was a secondary procedure due to failure of other bariatric surgeries. One hundred and forty patients had relevant comorbidities. 3.34% had complications but no mortality. The weight excess loss at 1, 3, 6, 9 and 12 months was 25.8%, 49.26%, 54.85%, 76.22% and 62.68% respectively.

Conclusion: Vertical sleeve gastrectomy is considered to be an effective and excellent alternative for the treatment of morbid obesity due to several advantages, such as: a simple surgical design, a restrictive component, low complication rate and scarce mortality.

Key words: Gastrectomy, obesity, bariatric surgery, utility.

INTRODUCCIÓN

La obesidad severa es uno de los problemas de salud más importantes en el mundo moderno. La Organización Mundial de la Salud considera actualmente a la obesidad como una epidemia global; luego del tabaquismo, y constituye la segunda causa evitable de muerte.¹

Se calcula que en el año 2000 había alrededor de 300 millones de obesos adultos alrededor del mundo, actualmente se estima que 1.7 billones de personas padecen algún grado de obesidad.^{2,3}

Si bien la enfermedad ha sido tratada por varios métodos, solamente la cirugía ha demostrado ser efectiva en prevenir y controlar las comorbilidades asociadas. Por más de 20 años ha sido el tratamiento de elección en sus diferentes formas: malabsortivas, restrictivas y mixtas.^{4,5}

Actualmente, el bypass gástrico laparoscópico y la banda gástrica ajustable laparoscópica son los procedimientos bariátricos más comunes realizados en los Estados Unidos.⁶⁻⁹

* Hospital Metropolitano y Bariátrica (Centro de Tratamiento Integral de la Obesidad) Quito, Ecuador.

En los últimos años, se suma la gastrectomía vertical en manga por vía laparoscópica como una opción quirúrgica alternativa para los pacientes con obesidad mórbida.

La gastrectomía vertical en manga, GVM, (sleeve gastrectomy en inglés) fue descrita por primera vez en 1988 por el Dr. Scopinaro en su técnica de la diversión biliopancreática con gastrectomía distal y gastroileostomía, modificada simultáneamente por Hess y Marcel.⁶

La gastrectomía vertical en manga, realizada como un procedimiento restrictivo, reemplaza la necesidad de una gastrectomía distal, con esta técnica los pacientes tienen una adecuada pérdida de peso con menor morbilidad, disminuyendo la ulcerogenicidad y la mala absorción con hipoproteïnemia, hipocalcemia y síndrome de Dumping, en comparación con el procedimiento original de Scopinaro.

La integridad de estructuras como duodeno, píloro, antro, curvatura menor y nervios vagos, crean una restricción moderada permitiendo una conducta alimenticia relativamente normal, consiguiendo una adecuada y mantenida pérdida del exceso de peso a largo plazo.

Por su porcentaje bajo de complicaciones y por su relativa facilidad técnica, fue inicialmente realizada como un primer paso de la diversión biliopancreática o del switch duodenal, en aquellos pacientes superobesos o con riesgos quirúrgicos importantes para disminuir la morbilidad y mortalidad.¹⁰

El Dr. Johnston la concibe originalmente en Inglaterra^{11,12} y posteriormente es desarrollada y utilizada en Estados Unidos, Alemania y Bélgica, en Latinoamérica su avance es progresivo.^{13,14}

MATERIAL Y MÉTODOS

En el Hospital Metropolitano de Quito, durante el periodo comprendido entre noviembre del 2005 y marzo del 2007, 150 pacientes fueron sometidos a gastrectomía vertical en manga laparoscópica, todas con el mismo equipo quirúrgico.

El estudio preoperatorio consistió en un análisis clínico y una valoración multidisciplinaria completos.

Las indicaciones para la intervención fueron:

- Pacientes estables con índice de masa corporal entre 35 y 50 kg/m², en quienes otros procedimientos no son aceptados o no son deseados.
- Pacientes sometidos a otros procedimientos bariátricos con mala respuesta a los mismos.
- Superobesos.
- Edad avanzada.
- Pacientes con alto riesgo quirúrgico.
- Con severas comorbilidades.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

Bajo anestesia general y con el paciente en decúbito dorsal con los miembros inferiores extendidos y abiertos, se colocan cinco trócares situados de acuerdo a la *figura 1*; el acceso a la cavidad abdominal se realiza a través de una incisión supraumbilical de 1 cm, usando el trócar Optiview (Ethicon EndoSurgery, Cincinnati, OH). La cavidad abdominal es insuflada con dióxido de carbono a 15 mmHg. Los otros trócares se insertan bajo visión directa.

Se retrae al hígado con un disector romo de 5 mm y se inicia la liberación del fondo gástrico en el ángulo de Hiss, seccionando los ligamentos gastrofrénicos y dejando al descubierto el pilar izquierdo del diafragma; a continuación, se identifica la vena pilórica de Mayo en el límite gastroduodenal y aproximadamente a 2-3 cm del píloro se inicia la sección de los vasos gastroepiploicos y gástricos cortos sobre la curvatura mayor del estómago con tijeras ultrasónicas. (Ethicon EndoSurgery, Cincinnati, OH) hasta llegar al punto de inicio de la cirugía, en el ángulo de Hiss.

El anestesiólogo introduce una sonda orogástrica de calibre 38 Fr, la misma que se mantendrá deslizada sobre la curvatura menor del estómago hasta el final de la cirugía. Utilizamos una engrapadora lineal cortante (ILS Ethicon) para seccionar en forma ascendente y vertical, el antro gástrico, el cuerpo y el fundus, creando un estrecho tubo gástrico (*Figura 2*).

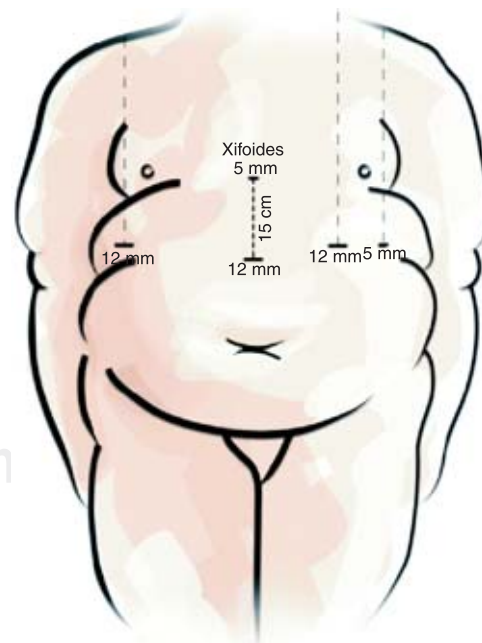


Figura 1. Posición de los trócares.



Figura 2. Diseño de la gastrectomía vertical en manga.

Como medida de seguridad colocamos una sutura continua de refuerzo con material no reabsorbible de Prolene 2/0 con aguja SH, a lo largo de toda la superficie engrampada. Finalmente, extraemos el estómago previamente colocado en una bolsa protectora por uno de los puertos de 12 milímetros y drenamos el área con un dren de Jackson Pratt exteriorizado sobre el hipocondrio izquierdo.

RESULTADOS

Los pacientes fueron 90 mujeres (60%) y 60 hombres (40%).

El rango de edad varió entre 19 y 76 años con promedio de 40.36 años.

En 137 pacientes se realizó la gastrectomía vertical en manga como procedimiento primario y en 13 pacientes como procedimiento secundario por falla de otras cirugías bariátricas (12 pacientes con banda gástrica ajustable laparoscópica y un paciente con gastrectomía vertical de Masson) (Figura 3).

Ciento cuarenta pacientes presentaron comorbilidades importantes, tales como: hipertensión arterial (20%), diabetes mellitus (15%), hipotiroidismo (15%), problemas articulares (11%), reflujo gastroesofágico (11%), dislipidemia (9%), apnea de sueño (7%), estasis venoso (6%), hiperinsulinemia (6%).

Las indicaciones para la intervención fueron:

- Pacientes estables con índice de masa corporal entre 35 y 50 kg/m², en quienes otros procedimientos no son aceptados o no son deseados: 115 pacientes (77%).

- Pacientes sometidos a otros procedimientos bariátricos con mala respuesta, 13 pacientes (9%).
- Superobesos: 6 pacientes (4%).
- Edad avanzada: 6 pacientes (4%).
- Pacientes con alto riesgo quirúrgico: 5 pacientes (3%).
- Con severas comorbilidades: 5 pacientes (3%).

El tiempo operatorio promedio fue de 104.75 minutos (rango 65-215). El porcentaje de conversión fue 0.67%.

Los pacientes permanecieron con drenaje un promedio de 1.94 días (rango 1-5) y el tiempo de hospitalización promedio fue de 1.85 días (rango 1-7).

El porcentaje total de complicaciones mayores fue del 3.34% y las dividimos en dos grupos: aquéllas en la que la cirugía fue el procedimiento primario y aquéllas en las que la gastrectomía vertical en manga fue secundaria a otro procedimiento bariátrico.

En el primer grupo tenemos a dos pacientes (1.34%):

Sangrado posoperatorio: 0.67%.

Fístula a través de la línea de sutura: 0.67%.

En el segundo grupo, tres pacientes presentaron complicaciones (2%):

Obstrucción del tubo neoformado y sangrado digestivo alto: 0.67%.

Estenosis del tubo gástrico: 0.67%.

Fuga de la línea de sutura, peritonitis, desarrollo posterior de absceso y fístula gastro-cólica: 0.67%.

Todos los casos requirieron reintervenciones (3.34%), en 2 pacientes por vía laparoscópica y en 3 por vía abierta. Todas las complicaciones se presentaron en los 36 primeros casos, habiendo encontrado 0% de complicaciones en los restantes 114. La mortalidad fue del 0%.

En el periodo posoperatorio no utilizamos sonda nasogástrica y procuramos una deambulación temprana. Al siguiente día se realiza un control radiológico con contraste hidrosoluble (Figura 4) y la vía oral se inicia luego de comprobar la ausencia de complicaciones con dieta exclusivamente a base de líquidos durante la primera semana y de papillas la segunda semana. El dren lo retiramos al segundo o tercer día de acuerdo a su producción.

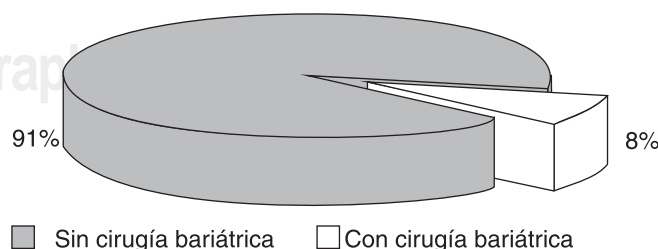


Figura 3. Frecuencia de procedimientos.



Figura 4. Control radiográfico postoperatorio.

A partir de la segunda semana del posoperatorio los pacientes pasan a ser manejados por el médico nutricionista que integra el grupo multidisciplinario de obesidad.

El análisis de la evolución de las comorbilidades al año de la cirugía se realiza según el porcentaje de curación, de mejoría o de ausencia de cambio de la enfermedad. La hipertensión arterial se curó en 73.1% y mejoró en el 12.1%; la diabetes mellitus, la hiperinsulinemia, el reflujo gastroesofágico y apnea de sueño se curaron en el 100% de los casos, el hipotiroidismo se curó en el 75% y mejoró en el 25%, los problemas articulares en el 88% y 12%, la dislipidemia en el 64% y 36% y el estasis venoso en el 62.5 y 12.5%, respectivamente.

La pérdida del exceso de peso al primer mes fue de 25.83% (84 pacientes), a los 3 meses del 49.26% (78 pacientes), a los 6 meses del 54.85% (61 pacientes), a los 9 meses del 76.22% (47 pacientes) y a los 12 meses del 62.68% (25 pacientes).

DISCUSIÓN

Los beneficios que ofrece una determinada técnica quirúrgica bariátrica tienen necesariamente como parámetros de comparación, por un lado, los logros alcanzados en la baja del exceso de peso, del índice de masa corporal, del alivio de las comorbilidades asociadas, y por el otro, la simplicidad de la técnica a ejecutarse, el porcentaje de complicaciones, su mortalidad y la calidad de vida que obtienen. Estas ideas expresadas en números deben ser además reproducibles en cualquier lugar.^{14,15}

La gastrectomía vertical en manga es un procedimiento restrictivo efectivo para bajar de peso, puede realizarse por vía laparoscópica con un porcentaje bajo de conversión y un

tiempo operatorio aceptable, con rangos entre una y dos horas.^{6,16}

Las cifras de disminución del exceso de peso y su consecuente reducción del IMC de los pacientes sometidos a gastrectomía vertical en manga como único procedimiento bariátrico, así como el alivio de las comorbilidades asociadas han sido reportadas con datos supremamente alentadores a 6, 12 y 24 meses de control, cuyos valores oscilan entre 46% a 83.3% de reducción del exceso de peso, y la mayor parte de comorbilidades estudiadas mostró un alivio que superó el 70% de ellas.^{14,17}

Quienes asociaron luego de un año a la gastrectomía vertical en manga un procedimiento mal absortivo, encontraron que para la segunda intervención el riesgo anestésico (ASA > 3) bajó del 94% de pacientes a tan sólo el 44% consiguiendo mejorar las cifras generales de morbimortalidad.^{13,18}

Recientemente, Cotam y cols. publican su experiencia inicial en 126 pacientes con IMC de 65 kg/m² (rango 45-91); la gastrectomía vertical en manga laparoscópica fue realizada como primer procedimiento, seguida del bypass gástrico laparoscópico en Y de Roux, demostrando una significativa pérdida de peso y una importante disminución de las comorbilidades. Un paciente murió y en 13% se presentaron complicaciones mayores. La media de pérdida del exceso de peso al año de la gastrectomía vertical fue del 46%. A 36 pacientes, con un IMC promedio de 49 kg/m², se les realizó el segundo procedimiento.¹⁹

La experiencia de la gastrectomía vertical en manga por vía laparoscópica ha permitido que se le considere como un procedimiento restrictivo primario.²⁰

Moon y cols. en un análisis retrospectivo de 60 pacientes sometidos a gastrectomía vertical en manga laparoscópica, reportan una pérdida del exceso de peso del 83% al año de la cirugía con un promedio de pérdida de 25 kg. El mayor porcentaje de comorbilidades mejoradas fueron la diabetes, la hipertensión, la dislipidemia y el dolor articular.¹⁹

Rosenthal y cols. reportan a 106 pacientes sometidos a gastrectomía vertical en manga laparoscópica como primer paso del procedimiento restrictivo. En 92 pacientes la cirugía fue primaria y en 14 pacientes fue secundaria a falla de otros procedimientos bariátricos previos. La medida de la pérdida del exceso de peso a tres y seis meses fue del 41% y del 53%, respectivamente. El promedio del tiempo operatorio fue de 80 minutos (rango 65-130) y todos los procedimientos terminaron por vía laparoscópica. El tiempo promedio de hospitalización fue de 3.2 días (rango 2-25). Dos pacientes requirieron una segunda laparoscopia durante el posoperatorio temprano para manejo de fugas y tres pacientes fueron readmitidos por deshidratación moderada.⁶

En cuanto a la mortalidad, el porcentaje general de las operaciones bariátricas varía entre 0.05 y 2.0%, cifras liga-

das fundamentalmente a la producción de fístulas y peritonitis en su gran mayoría (75%).^{9,21}

La gastrectomía vertical en manga es el procedimiento de elección como reemplazo de operaciones anteriores, tales como la banda gástrica ajustable, bien por complicaciones propias, o por la decisión del paciente a un cambio de procedimiento restrictivo (a la banda la consideramos como una cirugía obstructiva antes que restrictiva).^{14,22}

El mayor porcentaje de nuestras complicaciones se presentaron en el grupo de pacientes con cirugía bariátrica previa, por ello son muy importantes los estudios preoperatorios que deben incluir necesariamente una endoscopia digestiva alta para descartar una posible erosión inadvertida de la banda y un estudio contrastado de esófago y estómago para tener un mapa claro de la anatomía de la unión esofagogástrica. La banda en lo posible debe ser desajustada totalmente, al menos dos semanas antes de la cirugía para aliviar la presión sobre la pared gástrica que será cortada durante la confección de la gastrectomía vertical en manga. Durante este tiempo se recomienda una dieta en base a líquidos y proteínas.

Durante el procedimiento quirúrgico y una vez retirada la banda, se impone un análisis de las condiciones anatómicas y del grado de afectación o no que presenta la parte superior del cuerpo gástrico y el fundus en la unión esofagogástrica, sitios por donde pasarán las engrapadoras; esta valoración determinará si el procedimiento debe o no continuar. Creemos imprescindible realizar un control endoscópico antes de finalizar la cirugía para comprobar que exista un paso adecuado a través de la manga y no haya fondo gástrico remanente.¹⁴

Las complicaciones más frecuentes en cirugía bariátrica pueden clasificarse en: complicaciones generales, aquéllas

inherentes a cualquier tipo cirugía, y complicaciones específicas, aquellas que son propias de esta clase de procedimientos y entre las que destacan: fístulas, hemorragias, obstrucciones intestinales e infecciones, entre las más importantes.^{14,23,24}

La incidencia de fístulas es menor que en otras técnicas pero hay que tener meticulosa atención con la línea de sutura, para controlar la hemostasia y prevenir la fuga que pueden provocar una significativa morbilidad.⁶

Dentro de los estudios comparativos de complicaciones mencionamos al de Lee y colaboradores que permite establecer algunas diferencias, entre la banda gástrica (BG), el bypass gastroyeyunal en Y de Roux (BGYR), el switch duodenal (SD) y la gastrectomía vertical en manga (GVM), en los siguientes parámetros: readmisiones sin cirugía, reoperaciones, complicaciones mayores y el total de todas las complicaciones; este análisis permite ubicar a la BG como la cirugía con menor porcentaje de readmisiones no quirúrgicas con 1.3% sobre un total de 156 casos, seguido por la GVM con 1.5% en 68 pacientes, el BGYR con 3.3% en 245 casos y el SD con 6.6% en 66 casos. Las reoperaciones fueron 0% para la GVM, 2.6% para la BG, 6.4% para el BGYR y 16.6% para el SD. Las complicaciones mayores reportaron 1.5% para la GVM, 2.6% para la BG, 6.5% para la BGYR y 22.7% para el SD. El total de las complicaciones de los procedimientos comparados, fue de 3.8% para la BG, 5.9% para la GVM, 15.1% para el BGYR y 28.8% para el SD.²⁵

Su relativamente simple diseño quirúrgico, su configuración totalmente restrictiva, el bajo porcentaje de complicaciones y la escasa mortalidad, nos obligan a mirar a esta técnica como una excelente alternativa, comparable a otras como la banda gástrica ajustable o al bypass gastroyeyunal.

REFERENCIAS

1. Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E, Jensen M, Pories W, Fahrbach K, Schoelles K, "Bariatric Surgery: A Systematic Review and Meta-analysis". *JAMA* 2004; 292: 1724-37.
2. Vacas J. *Obesidad, implicaciones clínicas y sociales*. Cirugía bariátrica laparoscópica. Técnicas y complicaciones. Noviembre 2006.
3. Cortez M, Orbe M, Herrera G. Banda gástrica ajustable. *Cirugía bariátrica laparoscópica*. Técnicas y complicaciones. Noviembre 2006.
4. Mittermair R, Weiss H, Nehoda H, Peer R, Donnemiller E, Moncayo R, Aigner F. Band leakage after laparoscopic adjustable gastric banding. *Obesity Surgery* 2003; 13: 913-7.
5. Cortez M, Orbe M, Herrera G, Monge B. Gastroplastia con banda sueca ajustable para el tratamiento de la obesidad severa mórbida. Resultados de tres años de experiencia. *Metro Ciencia* 2003; 12: 12-5.
6. Tucker O, Escalante T, Szomstein S, Rosenthal R. Laparoscopic sleeve gastrectomy. *Bariatric Times* 2007; 4: 1.
7. Sánchez-Santos R, Ruiz de Gordejuela A, Gómez N, Pujol J, Moreno P, Francos J, Rafecas A, Masdevall C. Factores asociados a morbimortalidad tras el bypass gástrico. Alternativas para disminuir riesgos: gastroplastia tubular. *Cir Esp* 2006; 80(2): 90-5.
8. Courcoulas A, Perry Y, Buenaventura P, Luketich J. Comparing the outcomes after laparoscopic versus open gastric bypass: a matched paired analysis. *Ob Surg* 2003; 13: 341-6.
9. Buchwald H. A bariatric surgery algorithm. *Obes Surg* 2002; 12: 733-46.
10. DeMaría EJ. The optimal management of super-obese patient: the debate. Presented at the Annual Meeting of the Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons, Hollywood, Florida; USA, April 13-16, 2005. *Surg Innov* 2005; 12(2): 107-21.

11. Johnston D, Dachtler J, Sue-Ling HM, King RFGJ, Martin IG. *The magenstrasse and mill operation for morbid obesity Surg J V.13* February 2003: 10-6.
12. Robinson J, Sue-Ling H, Johnston, D. The magenstrasse and mill procedure can be combined with a Roux-en-Y gastric bypass to produce greater and sustained weight loss. *Obesity Surg* 2006; 16(7): 891-6.
13. Cottam D, Qureshi FG, Sharma S, Holover S, Bonanomi G, Ramanathan R, Schauer P. Laparoscopic gastrectomy as an initial weight-loss procedure for high-risk patients with morbid obesity. *Surg Endosc* 2006; 20(6): 859-63.
14. Cortez M, Torres M, Herrera G. *Gastrectomía vertical en manga*. Cirugía bariátrica laparoscópica. técnicas y complicaciones. 2006.
15. Shikora SA. The use of staple-line reinforcement during laparoscopic gastric bypass. *Obes Surg* 2004; 10: 1313-20.
16. Langer F, Bohdjalian A, Fekberbauer F, Fleischmann E, Reza M, Ludvik B, Zacher J, Jakes R, Prager G. Does gastric dilatation limit the success of sleeve gastrectomy as a sole operation for morbid obesity? *Obes Surg* 2006; 16: 166-71.
17. Huand C, Farrayade F. Endoscopic in the bariatric surgical patient. *Gastroenterol Clin North Am* 2005; 34: 151-66.
18. Parikh M, Laker S, Weinner M, Hajiseyedjavadi O, Ren C. Objective comparison of complications resulting from laparoscopic bariatric procedures. *American College of Surgeons* 2006; 202: 252-6.
19. Moon H. Results of laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG) at 1 year in morbidly obese Korean patients. *Obes Surg* 2005; 15(10): 1469-75.
20. Mognol P, Chosidow D, Marmuse JP. Laparoscopic sleeve gastrectomy as an initial weight-loss procedure for high-risk patients with morbid obesity. *Obes Surg* 2005; 15(7): 1469-75.
21. Flum D, Salem L, Elrod J, Dellinger E, Cheadle A, Chan L. Early mortality among Medicare beneficiaries undergoing bariatric procedures. *JAMA* 2005; 294: 1903-8.
22. Goldfeder LB, Ren ChJ, Gill JR. Fatal complications of bariatric surgery. *Obesity Surg* 2006; 16(8): 1050-6.
23. Serra C, Baltasar A, Pérez N, Bou R, Bengochea M. Total gastrectomy for complications of the duodenal switch, with reversal. *Obesity Surg* 2006; 16(8): 1082-6.
24. Mohamed A, Fuller W, Choi M, Wolfe B. Bariatric surgical outcomes. *Surg Clin North Am* 2005: 835-52.
25. Lee CM, Fena JJ, Cirangle PT, Jossart GH. *Laparoscopic vertical sleeve gastrectomy: A novel bariatric procedure-superior to established operations?* American College of Surgeons. 90 Annual Clinical Congress, New Orleans, LA.

Correspondencia:

Dr. Manolo Cortez

Hospital Metropolitano: Avenida Mariana de Jesús s/n y Nicolás Arteta.

Quito, Ecuador

mcortez@metro.med.ec

manolo3004@hotmail.com

fax: (593) 2-2262221