

## MANGA GÁSTRICA EN PACIENTES CON OBESIDAD MÓRBIDA EN EL HOSPITAL DR. TEODORO MALDONADO CARBO GUAYAQUIL-ECUADOR ENERO DE 2011 A DICIEMBRE DE 2012

### SLEEVE GASTRECTOMY SURGERY IN PATIENTS WITH MORBID OBESITY AT DR. TEODORO MALDONADO CARBO HOSPITAL FROM GUAYAQUIL, ECUADOR. JANUARY 2011-DECEMBER 2012.

Dr. Juan Monserrate Cervantes, MSc. (UPSE)  
drjuanmonse@hotmail.com  
Wilson Benítez Illescas, Dr.  
Próspero Pesantes Saona, Dr.  
William Plúa Marcillo, Dr.  
Cirugía Bariátrica, Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo-Guayaquil-Ecuador.  
Dra. Bertha Maggi Garcés. MSc.  
Profesora Investigadora de la Universidad Estatal Península de Santa Elena- Ecuador  
Dra. Carolina Villacis Cervantes. MSc  
Medicina Interna, Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo- Guayaquil-Ecuador  
Juan Monserrate Maggi, Med. Guayaquil

#### RESUMEN

*Objetivo, Determinar la repercusión de pérdida de peso, mejora de medidas antropométricas y variables metabólicas en pacientes con Obesidad Mórbida sometidos a Cirugía Bariátrica – Manga Gástricas del Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo (tercer nivel, referente zonal 5 y 8) de la ciudad de Guayaquil Ecuador, durante el 2011 - 2012. Metodología: Estudio descriptivo donde se seleccionó a 155 pacientes con diagnóstico de obesidad mórbida. Se aplicó la prueba ANOVA, t de student para datos relacionados y prueba para proporción estadístico Z. Resultados: La edad promedio de los pacientes fue 38,6 años, el 68,4% son de sexo femenino. Respecto al peso promedio de los pacientes con diagnóstico de obesidad mórbida se observó un descenso al mes, a los 3 meses, a los 6 meses y a los 9 meses después de la cirugía de manga gástrica logrando una disminución significativa ( $p < 0,001$ ). En cuanto a la medida antropométrica se observó que el perímetro abdominal promedio pre quirúrgico fue 130,37 cm, y a los 9 meses post-quirúrgico fue 117,3 cm, evidenciando una disminución estadísticamente significativa con un  $p < 0,001$ , además se encontró que las variables metabólicas como hipertensión arterial ( $p = 0,02$ ), diabetes ( $p < 0,001$ ), colesterol alto ( $p < 0,001$ ) y triglicéridos altos ( $p < 0,001$ ) disminuyeron significativamente luego de los 9 meses de la cirugía de manga gástrica. Conclusión: La cirugía de manga gástrica en pacientes con obesidad mórbida ha demostrado disminuir significativamente el peso, Hipertensión arterial medidas antropométricas, así como mejorar las variables metabólicas: diabetes y dislipidemia.*

**Palabras claves:** Obesidad mórbida, Manga Gástrica, pérdida de peso.

#### ABSTRACT

*Objective: To determine the impact of weight loss, improvement of anthropometric and metabolic variables in patients with morbid obesity undergoing bariatric surgery – sleeve gastrectomy in Hospital Dr. Teodoro Maldonado Hospital (third level, zone 5 and 8) of Guayaquil-Ecuador, 2011 - 2012. Methodology: Descriptive study where 155 patients were diagnosed with morbid obesity. ANOVA test, t student test were applied for related data and statistical ratio Z was applied. Results: The average age of patients was 38.6 years, 68.4% are female. The average weight of patients diagnosed with morbid obesity decreased one month, at 3 months, 6 months and 9 months after sleeve gastrectomy surgery was observed making a significant decrease ( $p < 0.001$ ). The anthropometric measure was observed that the preoperative average waist circumference was 130.37 cm and 9 months post-surgery was 117.3 cm, this is showing a statistically significant decrease with  $p < 0.001$ , also it found that the variables metabolic and blood pressure ( $p = 0.02$ ), diabetes ( $p < 0.001$ ), high cholesterol ( $p < 0.001$ ) and high triglycerides ( $p < 0.001$ ) were significantly decreased after 9 months of the sleeve gastrectomy surgery. Conclusion: The sleeve gastrectomy surgery in patients with morbid obese has been shown to significantly reduce weight, anthropometric measures, hypertension and improve metabolic variables: diabetes and dyslipidemia.*

**Keywords:** *Morbid obesity, sleeve gastrectomy, weightloss*

*Recibido: septiembre de 2016  
Aprobado: noviembre de 2016*

## Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el sobrepeso y la obesidad como la acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser un gran problema para la salud. De acuerdo a las estadísticas en el 2014, el 39% de las personas adultas de 18 o más años tenían sobrepeso, y el 13% son obesas. Si bien el sobrepeso y la obesidad son considerados un problema propio de los países de ingresos altos, en la actualidad ambos trastornos están aumentando en los países de ingresos bajos y medianos, en particular en los entornos urbanos (1). En el boletín de la OMS publicado en julio de 2015 se analizó el aumento del suministro de energía alimentaria y la obesidad en 69 países (24 de ingresos altos, 27 de ingresos medios y 18 de ingresos bajos) llegando a la conclusión de que tanto el peso corporal como el suministro de energía alimentaria habían crecido en 81,0% entre 1971 y 2010 (2).

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en el año 2014 la obesidad y el sobrepeso son alarmantes y constituyeron una "epidemia en marcha", asimismo indicó que uno de cada tres niños en edad escolar y dos de cada diez adolescentes ecuatorianos padecen de sobrepeso u obesidad. Además, el sobrepeso en Ecuador está incrementándose rápidamente y dos de cada tres ecuatorianos entre los 19 y 59 años padecen sobrepeso (3). Para la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) en el 2011- 2013, seis de cada diez ecuatorianos están fuera de la relación normal de peso y talla, el 41% de la población presenta sobrepeso y 22% obesidad, donde además la mayoría de adultos con obesidad son mujeres. Esto se debe a las mujeres dedican menor tiempo a la actividad física durante la semana (4).

La obesidad representa uno de los problemas médicos crónicos más comúnmente tratados por los médicos de atención primaria en los EEUU y el mundo entero, muchas prestigiosas entidades de científicas de salud de casi todos los países están muy preocupados en este tema. En la práctica, la obesidad es un trastorno poco diagnosticado y poco tratado en los centros de atención primaria. Encuestas realizadas entre pacientes y facultativos demuestran uniformemente que los médicos están fracasando en la identificación adecuada de pacientes con sobrepeso y obesidad.<sup>5</sup>

La obesidad es una patología ocasionada por

múltiples causas aunque la principal es de tipo ambiental, es considerado una epidemia que afecta predominantemente a los pobladores de países desarrollados y a pesar que el origen no se encuentra en el estómago o en el intestino la ejecución de intervenciones quirúrgicas en estas regiones anatómicas resultan ser efectivas para combatir el exceso de peso.<sup>6</sup>

La Manga Gástrica o Gastrectomía Vertical es una técnica restrictiva; es un procedimiento quirúrgico que inducen a la pérdida de peso al reducir el tamaño o la capacidad gástrica, limitando drásticamente la ingesta de alimentos. En lo general los expertos señalan que: "El paciente y/o sus familiares deben conocer que los procedimientos quirúrgicos a los que va a ser sometido son considerados técnicas de cirugía mayor y de alto riesgo... También deben conocer que se trata de una cirugía funcional que altera la anatomía del aparato digestivo, produciendo, en algunos casos, grados variables de malabsorción intestinal y que, en ocasiones, no son técnicas reversibles. El paciente debe entender que aunque los beneficios estéticos son importantes, no son el objetivo último de la cirugía. Tampoco es el objetivo alcanzar el peso ideal, que por otro lado sólo se consigue en algo más de la mitad de los casos. Por último, debido a las alteraciones nutricionales derivadas de las diferentes técnicas quirúrgicas, es necesario realizar un seguimiento médico del enfermo a largo plazo para detectar y tratar los trastornos nutricionales asociados".<sup>8</sup>

Benaiges, D. y col. refiere que la cirugía bariátrica puede ser una alternativa de tratamiento en paciente diabéticos obesos que presentan un difícil control metabólico, pues los beneficios de la cirugía incluyen una importante disminución del peso así como de mejoras en la diabetes. Chávez S, y Mena, S.<sup>10</sup> en su estudio evidencian que la cirugía bariátrica también es eficaz para reducir el riesgo cardiovascular de los pacientes obesos a través de la disminución de los triglicéridos y colesterol. También Romero L, et al<sup>11</sup> y Torres, M et al<sup>12</sup> refieren un disminución del riesgo cardiovascular en los pacientes sometidos a esta cirugía.

Por lo antes expuesto el objetivo de esta investigación fue determinar la repercusión de pérdida de peso, medidas antropométricas, hipertensión y variables metabólicas en pacientes con obesidad mórbida sometidos a cirugía Manga Gástrica en el Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo-Guayaquil Ecuador 2011-2012.

## Materiales y Métodos

El presente estudio es observacional, retrospectivo-

vo, longitudinal. De diseño descriptivo, ya que su objetivo lleva a indagar y presentar la situación del estado o momento actual del fenómeno en estudio. La población de estudio son los pacientes con obesidad mórbida atendidos en el Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo de Guayaquil durante el periodo enero 2011 a diciembre de 2012. El tamaño de muestra fue de 155 pacientes con diagnóstico de obesidad mórbida atendidos en el Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo de Guayaquil, las cuales cumplieron con los criterios de selección del estudio, la técnica de muestreo fue no probabilístico por conveniencia.

En el estudio se aplicaron las siguientes técnicas:  
-Revisión de las historias clínicas de pacientes sometidas a cirugía bariátrica Manga Gástrica (2011–2012)

-Revisión medidas antropométricas: peso antes de la cirugía, y después de la cirugía: al mes, 3, 6 y 9 meses.

-Revisión del índice de masa corporal (IMC)

-Revisión de la presencia de comorbilidades como HTA, Diabetes, Colesterol,- Dislipidemia etc.

El análisis se realizó en el programa estadístico SPSS versión 23.0, se aplicó estadísticos descriptivos para las estimaciones. En las variables cualitativas se aplicó la distribución de frecuencias y en las variables cuantitativas medidas de tendencia central como la media y mediana, así como medidas de dispersión (desviación estándar). Para evaluar la pérdida de peso se aplicó la prueba ANOVA y la prueba t de student para datos relacionados y para las variables cualitativas se utilizó la prueba para proporción estadístico Z. Se consideró significativo a un nivel de significación estadístico  $p < 0,05$ . Los resultados fueron presentados en figuras para su interpretación; (datos generales y específicos), acorde a los objetivos del estudio.

## Resultados

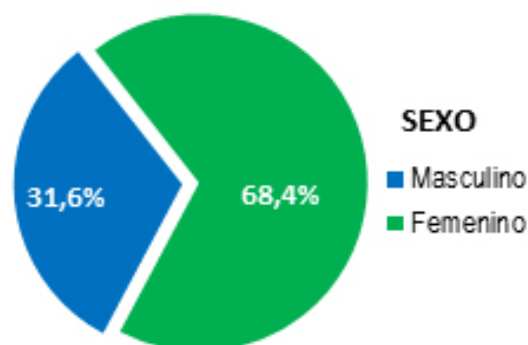
La finalidad de esta investigación fue determinar la repercusión de pérdida de peso, mejora de medidas antropométricas, hipertensión arterial y variables metabólicas en pacientes con obesidad mórbida sometidos a Cirugía Bariátrica – Manga Gástricas del Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil, en los 155 pacientes intervenidos, la edad promedio fue 38,6 años, el 68,4% fue de sexo femenino y 31,6% fue de sexo masculino (Ver figura 1).

Parra M,13 realizó el estudio en Ecuador - Guayaquil en el 2015 sobre la cirugía de manga gástrica, sus complicaciones y desventajas, en los hallazgos encuentra que el 77,4% fue de sexo femenino y la edad promedio fue 41,8 años, el 60,0% tenían edades entre 41 y 60 años. Pujante, P et al14 en-

cuentran que de 104 pacientes intervenidos para cirugía bariátrica 71 correspondían a mujeres con una edad promedio de  $53,0 \pm 0,9$  años. Asimismo investigadores como Quezada L,15 Rosales R,16 y Avilés J,17 refieren que el género femenino es el grupo mayoritario para este tipo de cirugías; hecho que evidencia también mayor prevalencia de obesidad y riesgo cardiovascular en las mujeres.

La obesidad es una patología que aumenta el riesgo de desarrollar diversas comorbilidades crónicas en comparación a los sujetos con peso normal, entre las comorbilidades más prevalentes se tiene la diabetes mellitus, hipertensión arterial, hipercolesterolemia, artritis, asma entre otras afectando la calidad de vida de quien la padece y aumentando en consecuencia la mortalidad en esta población.<sup>18</sup> Es por ello que surge la cirugía bariátrica para contribuir a la mejora de los pacientes obesos con el logro de pérdidas importantes de peso posterior a la cirugía a diferencia de las alternativas convencionales.<sup>19</sup>

**Figura 1.**  
**Sexo de los pacientes con diagnóstico de obesidad mórbida atendidos en el Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo durante 2011-2012**



Del total de la muestra estudiada (155 pacientes), se observó un descenso del promedio global del peso en el transcurso de la evolución postquirúrgico, se inició con un peso pre-quirúrgico de 120,8 kg y culminó con un peso de 97,4 kg a los 9 meses de post-quirúrgico. Al realizar la comparaciones entre la media del peso basal, al mes, a los 3 meses, a los 6 meses y a los 9 meses, se encontró que existe una disminución estadísticamente significativa con un  $p < 0.001$  (Ver figura 2). Resultados similares a lo encontrado por Parra M,13 cuyo objetivo fue establecer complicaciones y desventajas de la cirugía de manga gástrica en el Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo, con un seguimiento postoperatorio de 1, 3 y 6 meses se observaron los resultados de porcentaje de sobrepeso perdido de 8,84%, 18,73% y 32,76% respectivamente, mostrando diferencias significativas.

De la misma manera fue para Bemasar A,20 don-

de la reducción del peso promedio al mes posterior a la cirugía fue 106,5 kg, y al año de la cirugía respecto al momento de la intervención fue 84,7 kg. Respecto al perímetro abdominal en el presente estudio se encontró que antes de ser sometidos a la cirugía de manga gástrica fue de 130,4 cm y después fue de 117,3 cm observándose una disminución significativa ( $p < 0,001$ ); fue similar al resultado reportado por Parra M,13 quien encontró que el perímetro abdominal preoperatorio inicial fue de 130,37 cm y posterior a los seis meses de la cirugía de manga gástrica descendió a un promedio de 114,64 cm.

**Tabla 1. Perímetro abdominal en los pacientes con diagnóstico de obesidad mórbida atendidos en el Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo durante 2011-2012**

Perímetro abdominal (cm)	Pre- quirúrgico X±DS	Post-quirúrgico X±DS	P*
	130,4± 19,6	117,3 ± 10,8	<0,001

\* t de student para datos relacionados

Del total de la muestra estudiada (155 pacientes), el perímetro abdominal pre-quirúrgico fue de 130,4 cm se observó un descenso en la evolución post-quirúrgico hasta valores de 117,3 cm después de la cirugía de manga gástrica.

Al realizar la comparación entre la media del perímetro abdominal basal y después de la cirugía de manga gástrica, hubo una diferencia estadísticamente significativa con un  $p < 0.001$  (Ver tabla 1).

Prueba Estadística ANOVA:  $p < 0,001$

**Figura 2. Peso de los pacientes con diagnóstico de obesidad mórbida atendidos en el Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo durante 2011-2012**



**Tabla 2. Efectos metabólicos en los pacientes con diagnóstico de obesidad mórbida atendidos en el Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo durante 2011-2012**

Efectos metabólicos	Pre- quirúrgico		Post-quirúrgico		P*
	N	%	N	%	
Diabetes	136	87,7%	30	19,4%	<0,001
Dislipidemia					
Colesterol alto	109	70,3%	44	28,4%	<0,001
Triglicéridos alto	155	100,0%	42	27,1%	<0,001

\* Estadístico Z

Entre los efectos metabólicos se observó que la diabetes donde antes de la cirugía fue en un 87,7% y después de la cirugía de manga gástrica fue 19,1%, mostrando que esta disminución fue estadísticamente significativa ( $p < 0,001$ ). Respecto a la dislipidemia, se encontró que el colesterol alto y los triglicéridos alto mostraron una disminución estadísticamente estadística ( $p < 0,001$ ) (Ver tabla 2).

**Efectos Hemodinámicos en los pacientes con diagnóstico de obesidad mórbida atendidos en el Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo durante 2011-2012**

Efectos hemodinámicos	Pre- quirúrgico		Post-quirúrgico		P*
	N	%	N	%	
HTA	47	30,3%	28	18,1%	0,02

\* Estadístico Z

Efectos hemodinámicos se observó que la hipertensión arterial antes de la cirugía fue en un 30,3% disminuyendo después de la cirugía de manga gástrica en un 18,1%, encontrándose que esta disminución fue estadísticamente significativa ( $p = 0,02$ )

Bemasar A,11 quien realizó un estudio en Valencia en el 2013, encontró que 19 de 22 pacientes no presentaron hipertensión arterial con una reducción del 86,3% (tras un mes desde la cirugía), existiendo una diferencia significativa ( $p < 0,001$ ). Asimismo Parra M,13 encontró una reducción del 15,5% de hipertensión. Avilés, J,17 tuvo una disminución en el 24,1% al primer semestre y el 65,4% al año de hipertensión. En relación a la diabetes en el presente estudio se encontró que antes de la cirugía se tuvo una frecuencia de 87,7% y posterior a los nueve meses se redujo a 19,1%, esta disminución fue estadísticamente significativa ( $p < 0,001$ ); Avilés, J,17 refiere en su estudio que antes de la cirugía el 84,6% de los pacientes recibían tratamiento hipoglucemiante oral y posterior al primer año posterior a la cirugía de manga gástrica solo el 46,2% requería la toma de estos medicamentos, por lo que evidenció una mejoría en los niveles de glucemia de los pacientes sometidos a esta cirugía.



Además en el presente estudio se encontró que la dislipidemia, donde el colesterol alto, triglicéridos disminuyeron significativamente; similar resultado que son reportados por Bemasar A,<sup>20</sup> donde el colesterol descendió de manera significativa a lo largo de las sucesivas medidas ( $p < 0,001$ ), asimismo fue los triglicéridos donde presentan un descenso significativo a lo largo de las sucesivas medidas ( $p = 0,006$ ). De la misma manera Domínguez G,<sup>25</sup> realizó un estudio en Perú en el que halló una diferencia estadísticamente significativa entre las medias de triglicéridos.

Csendes A., Rojas, J en su estudio sobre los resultados de la cirugía bariátrica en pacientes diabéticos con obesidad tipo II o pre mórbida encuentran efectos beneficiosos como la disminución del colesterol total, aumento del colesterol HDL, disminución del LDL y disminución de los niveles de triglicéridos posterior al año de intervención bariátrica. Además de ello encuentran una reducción significativa de los niveles de glucemia y hemoglobina glicosilada en los pacientes diabéticos ( $p < 0,001$ ).<sup>21</sup> Entre los efectos que produce la cirugía bariátrica en los pacientes obesos se estipula que la pérdida de peso tiene efecto antidiabético por la reducción del contenido de grasa que produce una disminución de los mediadores inflamatorios y favorece la sensibilidad a la insulina.<sup>22</sup> Luque, L et al<sup>23</sup> evidencia que los pacientes diabéticos con mayor tasa de curación posterior a la cirugía son aquellos con mayor grado de reserva pancreática y menor tiempo de enfermedad.

Diversos estudios han mostrados los efectos beneficiosos de esta terapia en pacientes obesos y con morbilidades por lo que se debe seguir realizando mayores investigaciones que respalden su uso frente a otras variantes de comorbilidades, ya que se está incrementando la demanda de dicha intervención. <sup>24</sup>

## Conclusiones

Los pacientes con obesidad mórbida sometidos a la cirugía de manga gástrica tuvieron una disminución significativa de su peso, el perímetro abdominal, así como mejorar hipertensión arterial, las variables metabólicas: diabetes y dislipidemia a lo largo de las sucesivas medidas. Se recomienda dar seguimiento a los pacientes por un mayor tiempo para identificar casos de complicaciones tardías.

## Referencias bibliográficas

1. Organización Mundial de la Salud (OMS). Nota

- descriptiva N°311: Obesidad y sobrepeso. 2015.
2. Vandevijvere, S., Chow, C., Hall, K., Umali, E., Swinburn B. Increased food energy supply as a major driver of the obesity epidemic: a global analysis. Boletín de la Organización Mundial de la Salud. Ginebra, Suiza, 1er de Julio del 2015.
  3. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Plan de acción para la prevención de la obesidad en la niñez y a la adolescencia. Consejo Directivo de la OPS. 3 de octubre 2014.
  4. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. Resumen ejecutivo- TOMO I. ENSANUT-ECU 2011-2013. Disponible en: <http://www.unicef.org/ecuador/esanut-2011-2013.pdf>
  5. García, E., De la Llata, M., Kaufer, M., Tusie, M., Calzada, R., Vázquez, V., et al. La obesidad y el síndrome metabólico como problema de salud pública. Una reflexión. Salud pública. México. 2008; 50; 6.
  6. Baltasar, A., Domínguez, E. Inicios de la cirugía bariátrica y metabólica en España. CIR ESP 2013; 91(7): 413-416.
  7. Shiordia, J., Uglde, F., Cerón, F., Vázquez, A. Obesidad mórbida, síndrome metabólico y cirugía bariátrica: Revisión de la literatura. Cirugía Endoscópica 2012; 13(2):85-94.
  8. Rubio, M., Martínez, C., Vidal, O., Larrad, A., Salas, J., Pujol, J., et al. Documento de consenso sobre cirugía bariátrica. Rev Esp Obes 2004; 4: 223-249.
  9. Benaiges, D., Goday, A., Pedro, J. La cirugía bariátrica como tratamiento de la diabetes tipo 2. Med Clin (Barc) 2012; 138 (9):391-396.
  10. Chaves, S., Mena, N. Impacto de la cirugía bariátrica valorada por la escala de riesgo cardiovascular de Framingham en pacientes obesos. [Tesis para optar el título de Médico Cirujano]. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito. 2013.
  11. Romero, L., Torres, M., Bravo, C., Aguirre, I., Morales, J., Cárdenas, L. Mejoría en el score de riesgo cardiovascular por la cirugía bariátrica. Cirujano General 2012; 34(3): 163-168.
  12. Torres, M., Romero, L., Torreblanca, C., Aguirre, I., Morales, J., Rojano, M. Cirugía bariátrica como reductor del riesgo cardiovascular. Cirugía Endoscópica 2012;13(2): 66-70.
  13. Parra M. Cirugía de manga gástrica, complicaciones y desventajas en el Hospital Doctor Teodoro Maldonado Carbo de junio a diciembre del 2013. [Tesis para optar el título de Médico]. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad de Guayaquil – Ecuador. 2015.
  14. Pujante, P., Hellín, M., Fornovi, A., Martínez, P., Ferrer, M., García, V., et al. Variación del perfil cardiometabólico en pacientes diabéticos obesos intervenidos de cirugía bariátrica. Cambios en el riesgo cardiovascular. Rev Esp Cardiol. 2013; 66(10): 812-818.

15. Quezada, L. Desarrollo de un programa nutricional aplicado a adultos jóvenes con problemas de obesidad y sobrepeso. Facultad de Ingeniería Mecánica y ciencias de la producción. [tesis para optar el título de ingeniero de alimentos]. Escuela Superior Politécnica del Litoral. Guayaquil: 2012.
16. Rosales, R. Tigrero, A. Factores predisponentes del sobrepeso y obesidad en choferes profesionales de la Cooperativa "Alas del Turismo". [tesis para optar el título de licenciado en enfermería]. La Libertad. Santa Elena. 2011-2012. Facultad de Ciencias Sociales y de la Salud, Universidad de Guayaquil. La Libertad: 2012.
17. Avilés, J. Arteaga, M. Auquilla, X. Manga gástrica laparoscópica y remisión de las comorbilidades de la obesidad, en clínica y hospitales de la ciudad. Cuenca, periodo 2006-2011. [Para optar el título de Médico]. Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Cuenca. Cuenca: 2013.
18. Aguilar, A., Cachón, V., González, M. Eficacia de la cirugía bariátrica en el control de las comorbilidades metabólicas en pacientes con obesidad. *Rev Biomed* 2013; 24 (2): 59-64.
19. Hernández, J., Licea, M., Elías, L. Respuestas para algunas preguntas sobre obesidad y cirugía bariátrica.
20. Bemasar A. Influencia de la pérdida de peso preoperatoria sobre los factores de riesgo cardiovascular en pacientes sometidos a cirugía bariátrica. Facultad de Medicina. Departamento de Cirugía. Universidad de Valencia. 2013.
21. Csentes, A., Rojas, J. Resultados de la cirugía bariátrica en pacientes diabéticos con índice de masa corporal mayor a 35 Kg/m<sup>2</sup>. *Rev Hosp Clín Univ Chile* 2012;23 : 240-250.
22. Colsa, P., Kharazmi, M., Sosa, R., Gutiérrez, J., Ovejero, V., Ruiz, J., et al. Factores predictivos en resolución de insulinoresistencia con cirugía de banda gástrica. *CIR ESP* 2014; XX (XX):XXX-XXX.
23. Luque, L., Riera, A., Burguera, B. Cirugía bariátrica y diabetes mellitus tipo 2. ¿Son todas las técnicas quirúrgicas iguales? *Av Diabetol.* 2012;28(4):81-88.
24. Ortega, J., Cassinello, N., Baltasar, A., Torres, A. Recomendaciones para el manejo preoperatorio de los pacientes de cirugía bariátrica: resultados de una encuesta nacional. *CIR ESP.* 2012; 90(6): 355-362.
25. Domínguez G. Evolución del Síndrome Metabólico posterior a Cirugía Bariátrica según Técnica Manga Gástrica en la Clínica de Día Avendaño entre los años 2009 al 2012, Lima – Perú [Tesis para optar el título de Médico Cirujano]. Facultad de Medicina Humana. Universidad Ricardo Palma. 2013.
26. Departamento de Estadísticas-Cirugía General) Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo, Guayaquil-Ecuador, años 2011 y 2012. Revisión de historias –Expedientes.
27. Shackelford Carles J. Yeo Cirugía del Tracto Alimentario Séptima edición Volumen I, 2015, pág. 796
28. Manual de Obesidad – Aplicaciones Clínicas Tercera Edición George A. Bray Claude Bouchard, Madrid- España 2011.pag 1,31, 99,123, 505-508