

Remisión de Diabetes tipo 2 en pacientes sometidos a Cirugía Bariátrica (Bypass Gástrico vs Gastrectomía Vertical) en el Hospital Central Militar

Armando Pereyra-Talamantes,¹Erik González-Azua,^{2*}Emmanuel Alejandro Vergara-Tamayo,¹Oscar Enrique Pérez-Morales.¹¹Hospital Central Militar²Escuela Militar de Graduados de Sanidad, Universidad del Ejército y Fuerza Aérea, Secretaría de la Defensa Nacional, CDMX, México.

Correspondencia: *Erik González Azúa. Teléfono: 55 2715 9310. e-mail: erikcglz@me.com. Dirección: Calle Nieve 26, Col. Ampliación Vista Hermosa, Tlalnepantla de Baz, Edo. Méx. CP 54080

Citación: Pereyra-Talamantes A., González-Azua E., Vergara-Tamayo E. A., Pérez-Morales O. E. *Remisión de Diabetes tipo 2 en pacientes sometidos a Cirugía Bariátrica (Bypass Gástrico vs Gastrectomía Vertical) en el Hospital Central Militar.* 2022;(76)1:pp 1-8

Resumen

México es el primer lugar a nivel mundial en obesidad; la Diabetes tipo 2 se encuentra asociada hasta en 90%. Este estudio observacional ambispectivo del 2009 al 2015, compara las tasas de remisión de diabetes tipo 2 en pacientes con IMC >35 kg/m² operados de Bypass Gástrico Laparoscópico (BPGL) vs Gastrectomía Vertical en Manga Laparoscópica (GVML) monitorizando la normalización de los niveles de glucosa plasmática, disminución del porcentaje de HbA1C y cese en el uso de antidiabéticos por lo menos un año, siendo ese su objetivo.

Se analizaron los expedientes clínicos de los pacientes operados de BPGL y GVML con obesidad mórbida y diabetes tipo 2 en el periodo de enero del 2009 a junio del 2015, registrando en una base de datos las variables medibles de cada paciente. Se utilizó una tabla de ANOVA y la prueba t de Student mediante programa de análisis de datos SPSS®.

Posterior a la cirugía se registraron cifras de glucosa en ayuno <100 mg/dl desde los primeros tres meses en la mayoría de los pacientes. Después de 12 meses de seguimiento los niveles de glucosa descendieron de 152.16 ± 65.3 mg/dl a 88.16 ± 14.05 mg/dl (p < 0.001), el porcentaje de HbA1C bajó de 7.4 ± 1.4 a 5.3 ± 0.8 (p < 0.001), cuatro pacientes continuaron con algún tipo de medicamento, dos con insulina y dos con hipoglucemiantes orales. Existió una remisión de la diabetes tipo 2 en 20 pacientes (80%).

En los pacientes con obesidad mórbida y diabetes tipo 2 tratados en el Hospital Central Militar, la GVML y el BPGL han demostrado seguridad y efectividad en la remisión de diabetes tipo 2 a mediano plazo. Sin diferencia significativa entre ambos.

Palabras clave: Remisión, Diabetes, Gastrectomía Vertical en Manga, Bypass gástrico, Laparoscópico.



INTRODUCCIÓN

Si consideramos que México es el primer lugar a nivel mundial en obesidad tanto en adultos como infantil¹, nuestro país gasta alrededor del 7% de su presupuesto en salud en el tratamiento de la obesidad², y la Diabetes tipo 2 (DT2) se encuentra asociada a ésta hasta en un 90%³, tenemos un gran campo de acción para aplicar la cirugía bariátrica como tratamiento de la obesidad y sus comorbilidades asociadas. Este es un estudio observacional ambispectivo del 2009 al 2015, en el cual se pretende comparar las tasas de remisión de la DM2 en pacientes con obesidad mórbida, comparando By pass gástrico laparoscópico (BPGL) vs gastrectomía vertical en manga laparoscópica (GVML), midiendo hemoglobina glicosilada (HbA1C), glucosa plasmática, en virtud de que no existe la evidencia de estudios clínicos que sustenten la superioridad de uno u otro método en pacientes con obesidad mórbida en nuestra institución, con esto lograr que la cirugía bariátrica sea una opción más en el manejo de pacientes diabéticos tipo 2 en el instituto armado. Entendiéndose por remisión de la diabetes tipo 2 como normalización de los niveles de glucosa plasmática, disminución de la hemoglobina glicosilada y cese en el uso de antidiabéticos por lo menos un año. Con esto disminuir la carga presupuestaria que representa el tratamiento a largo plazo del paciente diabético y de las complicaciones que presenta por este padecimiento.

La diabetes tipo 2 representa el 90% al 95% de la población diabética y abarca a los sujetos que presentan resistencia a la insulina acompañada por deficiencia relativa. La mayoría de los casos presentan disposición adiposa central u obesidad, y la obesidad en sí misma provoca cierto grado de resistencia a la insulina⁴. La obesidad y el sobrepeso son el principal problema de salud pública en México. 7 de 10 adultos tienen sobrepeso u obesidad en nuestro país³. El tratamiento médico para la obesidad grave se dirige a reducir el peso corporal a través de una combinación de disminución en el consumo calórico acompañado de incremento del consumo de energía a través de ejercicio moderado. Este método de pérdida de peso es el más seguro y funciona bien para individuos obesos que deben perder cantidades pequeñas de peso para recuperar el peso corporal normal o para mantenerse en el nivel de sobrepeso en lugar de obesidad. Sin embargo, para individuos con obesidad grave quienes deben perder al menos 35 kilogramos (kg) o más para corregir la obesidad, esto es una tarea desalentadora y extremadamente difícil. La tasa de éxito en pacientes con obesidad grave que intentan la restricción dietética y el ejercicio como medio para perder peso y dejar de ser obesos, así como conservar la pérdida de peso es cercana a 3%. Las operaciones bariátricas producen pérdida de peso a través de dos mecanismos. El más común es la restricción en el consumo de alimentos. La malabsorción de los alimentos ingeridos es el segundo mecanismo⁵.

En 2004 en un meta-análisis Sjostrom y cols. resumieron los resultados para la diabetes en cirugía bariátrica. Donde encontraron remisión completa diabetes tipo 2 (definida como glucosa en plasma en ayunas normal y cese de medicamentos para la diabetes) en el 78.1% de los pacientes a los 2 años después de cirugía bariátrica y, por procedimiento, en el 95.1% después de derivación biliopancreática / switch duodenal, el 80.3% después de by pass gástrico en Y de Roux, el 79.7% después de la gastroplastía, y 56.7% después de la banda gástrica ajustable por laparoscopia⁶. Por último, en lo referente a restricción y malabsorción, los mecanismos tradicionalmente asociados con la cirugía bariátrica y la respuesta de la diabetes tipo 2 en la obesidad mórbida, han dado lugar a la elucidación de los mecanismos neurogénicos y hormonales que están llamando a nuestra comprensión del efecto de la cirugía en la diabetes⁷⁻¹². Tello

Mendoza y cols. en nuestro país reportaron un total de 58 pacientes operados de cirugía bariátrica, en el Centro Médico 20 de Noviembre del instituto de seguridad y servicios sociales de los trabajadores del estado (ISSSTE). Sus resultados en los pacientes operados de by pass gástrico laparoscópico revelaron resolución de la diabetes tipo 2 en el 100% de los pacientes¹³. Herrera y cols. en 2009 en nuestro país en el instituto nacional de ciencias médicas y nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ) publicó sus resultados de 128 pacientes operados de by pass gástrico laparoscópico y reportó una reducción en la prevalencia de diabetes tipo 2 de 34 a 12%¹⁴. Rodríguez AA y cols. en México en 2011, en un estudio comparativo de 61 pacientes tratados con cirugía bariátrica, encontró tasa de remisión de diabetes tipo 2 en 83.5%¹⁵. Actualmente la ADA publicó en el 2012 los estándares de manejo para la diabetes donde menciona por primera vez la cirugía bariátrica en pacientes con IMC >35 kg/m²¹⁶. Entendiéndose por remisión de diabetes tipo 2 de acuerdo a los criterios de la ADA: glicemia en ayuno menor a 100 mg/dl, hemoglobina glicosilada menor a 5.7 %, cese en la toma de antidiabéticos por al menos 1 año¹⁷. El propósito del presente estudio es dar más fuerza a la teoría de que el tratamiento quirúrgico es mejor que la terapia médica en pacientes con diabetes 2 y un IMC > 35 kg/m² comparando los dos procedimientos bariátricos que más se realizan en nuestro hospital.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, ambispectivo, comparativo, longitudinal en el que participaron pacientes diabéticos operados desde enero 2009 hasta junio 2015 con ambas técnicas quirúrgicas.

Los pacientes diabéticos tipo 2 que se incluyeron en el estudio fueron aquellos diagnosticados por un endocrinólogo de nuestra institución de acuerdo a los criterios de la Asociación Americana de Diabetes, con IMC mayor a 35 kg/m², entre 18 y 65 años, Hemoglobina glicosilada entre 7 y 9% y con valoración nutricional, psicológica y endocrinológica.

Los criterios de exclusión fueron enfermedad mental incapacitante o grave, comorbilidades descompensadas, uso de medicamentos que incrementen el peso como esteroides sistémicos, medicamentos anticomiciales u otros; así como índice de masa corporal superior a 60 kg/m² (superobesos).

Criterios de eliminación: Pacientes con descompensación de sus comorbilidades, pacientes que abandonaron el tratamiento y el deceso del paciente.

Para el análisis estadístico se utilizó un diseño de mediciones repetidas, con una tabla de ANOVA, se realizó t de Student para muestras independientes para el análisis entre grupos mediante programa de análisis de datos SPSS[®].

RESULTADOS

Veintitrés pacientes fueron del sexo femenino, 10 en el grupo de Bypass Gástrico Laparoscópico (BPGL) y 13 en grupo de Gastrectomía Vertical en Manga Laparoscópica (GVML), el grupo de mayor peso e índice de masa corporal (IMC) inicial fue el de la GVML (102.9 ± 10.9 kg y 41.43 ± 5.92 kg/m²), que

el grupo de BPGL (95.9 ± 11.2 kg y 40.72 ± 5.49 kg/m²), como se muestra en el análisis demográfico inicial completo que se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1. Demografía inicial por grupos

	BPGL (n=11)	GVML (n=14)
Sexo femenino; n (%)	10(93)	13(93)
Edad años (\pm DE)	45.6 ± 9.9	45.4 ± 8.2
Peso kg (\pm DE)	95.6 ± 11.2	102.9 ± 10.9
Talla m (\pm DE)	1.53 ± 0.08	1.58 ± 0.07
IMC kg/m ² (\pm DE)	40.72 ± 5.49	41.43 ± 5.92

El perfil metabólico fue comparable entre grupos antes de la cirugía, los resultados se presentan en la Tabla 2. Del total de pacientes 5 de ellos requerían uso de insulina, 3 en el grupo de GVML y 2 en el grupo de BPGL, 4 pacientes requerían el uso de 2 medicamentos antidiabéticos (2 en cada grupo) y 16 pacientes tomaban por lo menos un medicamento antidiabético.

Tabla 2. Perfil metabólico por grupos.

	BPGL (n=11)	GVML (n=14)
HbA1C % (\pm DE)	7.8 ± 2.0	6.7 ± 1.8
1 medicamento n (%)	7 (63)	9 (64)
2 medicamentos n (%)	2 (18)	2 (14)
Uso de insulina n (%)	2 (18)	3 (21)

Posterior a la cirugía una glucosa en ayuno menor a 100 mg/dl fue observada desde los primeros tres meses en la mayoría de los pacientes. La hemoglobina glicosilada (HbA1C) fue menor a 6 en la mayoría de los casos a partir del sexto mes, aunque a partir del tercer mes algunos casos ya se encontraban por debajo de estas cifras sin importar el tipo de cirugía. En general, después de 12 meses de seguimiento los niveles de glucosa descendieron de 152.16 ± 65.3 mg/dl a 88.16 ± 14.05 mg/dl ($p < 0.001$), de igual manera el porcentaje de HbA1C bajo de 7.4 ± 1.4 a 5.3 ± 0.8 ($p < 0.001$). Tabla 3.

Tabla 3. Perfil metabólico por grupos después de 12 meses de seguimiento.

	INICIAL (n=25)	12 MESES (n=25)
Glucosa plasmática mg/dl (\pm DE)	152.16 ± 65.3	88.16 ± 14.05
HbA1C % (\pm DE)	7.4 ± 1.4	5.3 ± 0.8

El análisis entre grupos mostró niveles de glucosa y HbA1C similares en casi todo el tiempo sin diferencias significativas, a excepción de los meses 6 y 9 donde mostraron superioridad los pacientes sometidos a BPGL con diferencia estadísticamente significativa con una p de 0.002 y p de 0.008 respectivamente. Figuras 1 y 2.

Figura 1. Análisis entre grupos de los niveles de glucosa.

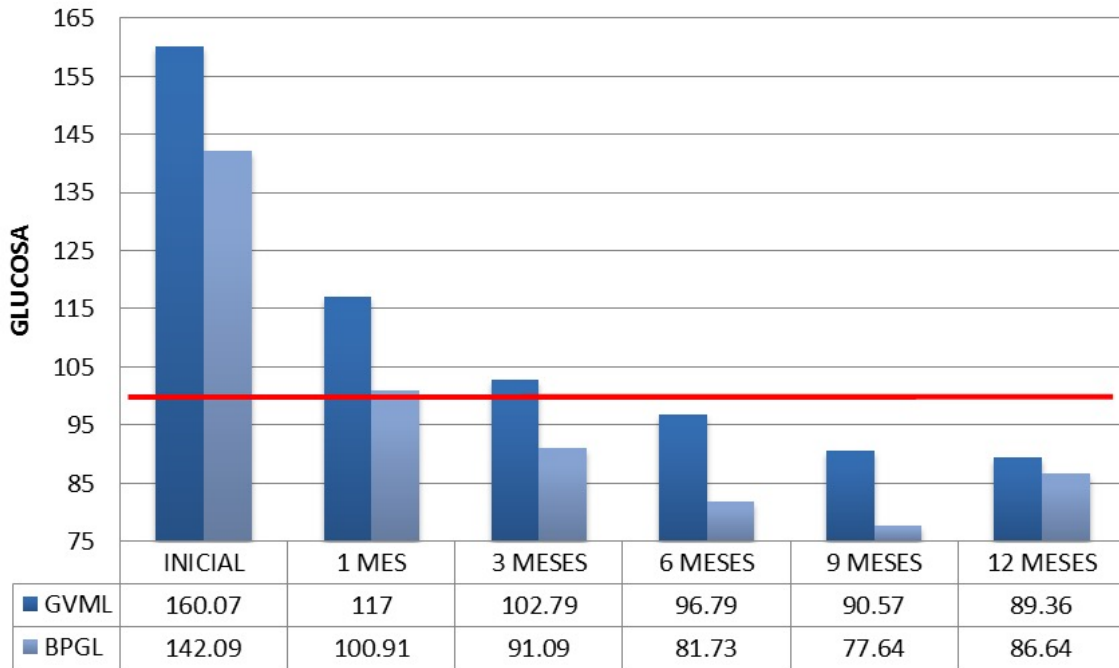
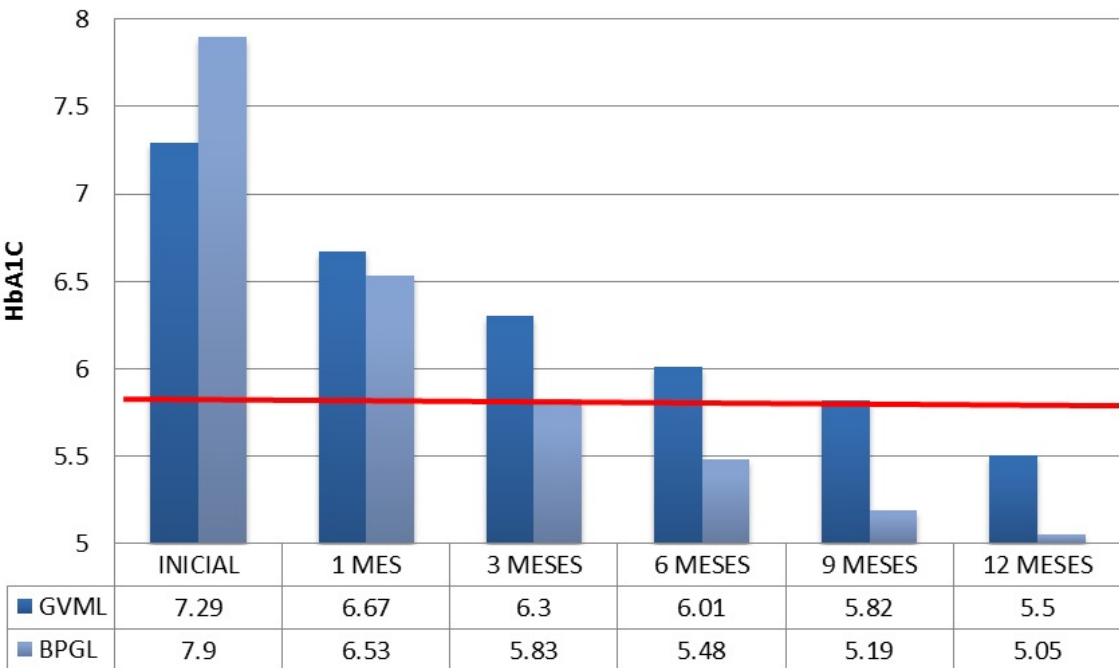


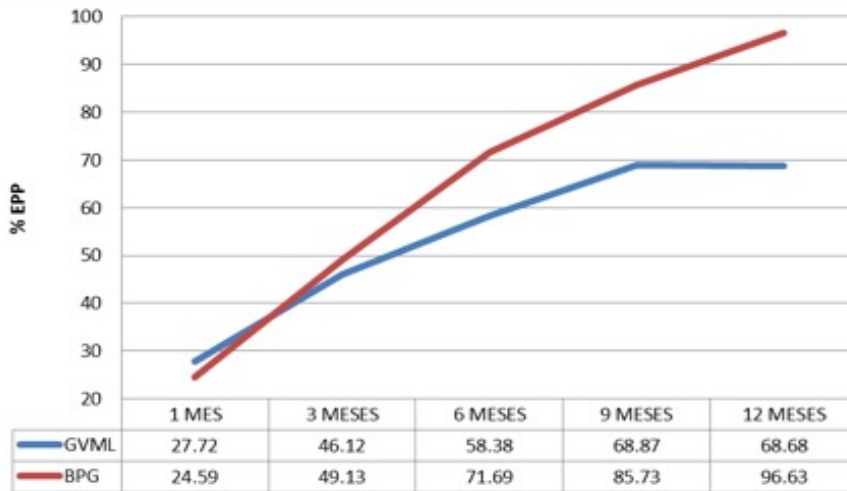
Figura 2. Media del porcentaje de hemoglobina glicosilada en ambos grupos de estudio.



En términos de pérdida de peso, el IMC fue significativamente más alto preoperatoriamente en los pacientes del grupo de GVML y se mantuvo así durante todo el seguimiento. La media del porcentaje de exceso de peso perdido fue mayor para el grupo de BPGL a partir del tercer mes.

A un año de seguimiento, únicamente 3 pacientes no lograron perder más del 50% de exceso de peso (todos ellos del grupo de GVML). Figura 3.

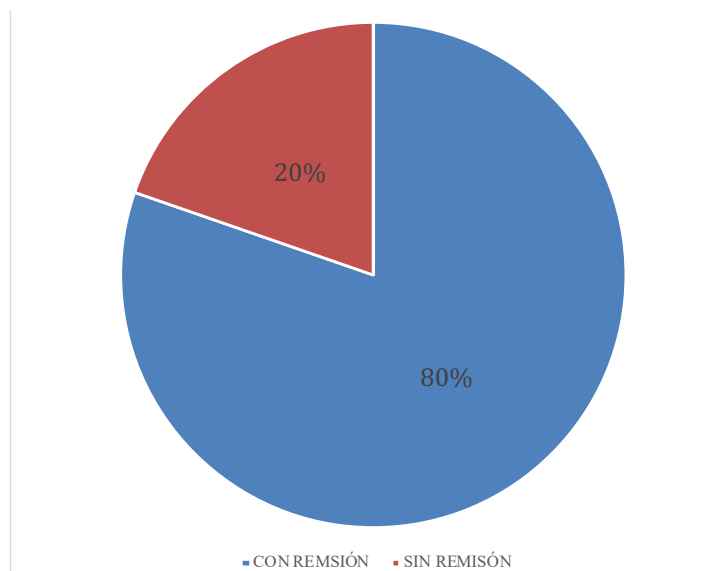
Figura 3. Porcentaje exceso de peso perdido en los dos grupos de estudio.



Posterior a los 12 meses, 4 pacientes (3 del grupo de GVML y 1 de BPGL) continuaron con algún tipo de medicamento, 2 con insulina y 2 con hipoglucemiantes orales.

Existió una remisión de la diabetes tipo 2 en 20 pacientes (80%), 11 del grupo de GVML vs 9 del grupo de BPGL $p > 0.05$. Figura 4.

Figura 4. Tasa de remisión de diabetes tipo 2 en el grupo de estudio.



DISCUSIÓN

La obesidad y la diabetes tipo 2, son enfermedades muy frecuentes dentro de nuestra población militar y sus derechohabientes, la asociación entre estas es hasta del 90%. La cirugía bariátrica en nuestro hospital ha tomado fuerza en los últimos 5 años; sin embargo, es prudente enfocar los recursos humanos y tecnológicos hacia la cirugía metabólica. Hasta el momento en nuestro hospital no hay estudios de investigación clínica, donde estén documentados los resultados a mediano plazo de los pacientes operados por dicho servicio. A nivel mundial está plenamente documentado e incluso recomendado el uso de cirugía bariátrica en el tratamiento de la diabetes tipo 2, a nivel nacional varios institutos de salud, han realizado trabajos de investigación, donde documentan los niveles de remisión de diabetes y disminución de la prevalencia de la misma en sus grupos de estudio. La obesidad y la diabetes tipo 2, son problemas reales y graves de salud pública, donde no escapamos como instituto armado, los cuales generan una gran carga presupuestaria, es necesario realizar más estudios en nuestra institución, en donde se sigan a los pacientes a largo plazo, se vean análisis de costos en pacientes con tratamiento médico vs quirúrgico, a fin de que sea considerada la cirugía bariátrica en nuestro medio como opción de tratamiento de diabetes tipo 2 y obesidad. En este estudio puedo concluir, que los dos procedimientos bariátricos que más se realizan en nuestro hospital (BPGL y GVML), son procedimientos seguros y efectivos para remisión de diabetes tipo 2, que no se encontró diferencia significativa entre las dos técnicas $p > 0.05$, solo hubo diferencia en cuanto a la pérdida de peso en la cual el BPGL mostro una media mayor a partir del 3 mes de seguimiento. En cuanto a la tasa de remisión global fue del 80%, la cual se encuentra dentro de las reportadas a nivel nacional e internacional.

CONCLUSIÓN

En los pacientes con obesidad mórbida y diabetes tipo 2 que se han tratado en el Hospital Central Militar, la gastrectomía vertical en manga laparoscópica y el by pass gástrico laparoscópico han mostrado ser procedimientos seguros y efectivos para la remisión de diabetes tipo 2 a mediano plazo. No existe diferencia significativa entre procedimientos. A excepción del porcentaje de exceso de peso en el cual el BPGL demostró superioridad a partir del tercer mes. Con lo cual se considera importante continuar con el seguimiento de éstos pacientes para observar el comportamiento metabólico a largo plazo.

REFERENCIAS

1. **Organización Mundial de la Salud.** Nota descriptiva No. 311. Enero 2015.
2. **Secretaría de salud México.** Informe anual de salud 2014. México 2015.
3. **King H, Aubert RE, Herman WH.** Global burden of diabetes, 1995–2025: prevalence, numerical estimates, and projections. *Diabetes Care.* 1998; 21:1414–1431.
4. **Diabetes Care** 33(sup1):62-69, Ene 2010.
5. **Schirmer, Schauer.** “Tratamiento Quirúrgico de la Obesidad”. En Schwartz Principios de cirugía. 9ª Edición. Mexico. 2011. p 949-975.

6. **Sjostrom L, Lindroos AK, Peltonen M, Scia DA, Clore JN.** Lifestyle, diabetes, and cardiovascular risk factors 10 years after bariatric surgery. *NEJM* 2004; 351:2683–2693.
7. **Gumbs AA, Modlin IM, Ballantyne GH.** Changed in insulin resistance following bariatric surgery: role of caloric restriction and weight loss. *Obes Surg* 2005;15:462–473.
8. **Vidal J, Ibarzabai F, Romero F, Deigado S, Momblan D, Lacy FA.** Type 2 diabetes mellitus and the metabolic syndrome following sleeve gastrectomy in severely obese subjects. *Obes Surg* 2008; 18:1077–1082.
9. **Lee Wj, Lee YC, Ser KH, Chen JC, Chen SC.** Effect of diabetes resolution after bariatric surgery in Asian patients. *World J Surg* 2009; 18:1119–1125.
10. **Rubino F, Kaplan LM, Schauer PR, et al.** The Diabetes Surgery Summit Consensus Conference: Recommendations for the evaluation and use of gastrointestinal surgery to treat type 2 diabetes mellitus. *Ann Surg* 2010; 251:399–405.
11. **Cohen R, Pinheiro JS, Correa JL, Schiavon CA.** Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for BMI<35 Kg/m²: a tailored approach. *Surg Obes Related Dis* 2006;2:401–404.
12. **Depaula AL, Macedo ALV, Rassi N, et al.** Laparoscopic treatment of type 2 diabetes mellitus for patients with a body mass index less than 35. *Surg Endos* 2007;22:706–716.
13. **Tello et al.** Comparación del estado metabólico antes y después de la cirugía bariátrica en pacientes del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre. *Revista de Endocrinología y Nutrición* 2009; 17: 107-114.
14. **Herrera et al.** Bypass gástrico laparoscópico en Y de Roux en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. *Rev Invest Clin* 2009; 63: 186-193.
15. **Rodríguez AA et al.,** Bypass gástrico laparoscópico versus gastrectomía vertical en manga laparoscópica. Resultados a corto plazo en una Clínica de Obesidad del Gobierno del Distrito Federal. *Cirugía Endoscópica.* Ene.-Mar. 2011 Vol. 12 No. 1, 15-22.
16. **Executive Summary:** Standards of Medical Care in Diabetes 2012. *diabetes care*, january 2012, volume 35, supplement 1, 54-60.
17. **M.R. Alhambra et al.** Qué criterios usar para definir la remisión de la diabetes tras la cirugía bariátrica?. *Av Diabetol.* 2015;31(Espec Congr):8.