

Pérdida de peso preoperatoria en pacientes que cumplen criterios para cirugía bariátrica en el “Hospital Carlos Andrade Marín” 2013

Preoperative weight loss in patients meeting criteria for bariatric surgery at "Hospital Carlos Andrade Marín" 2013

Alexandra Calderón Portilla  

¹ Cirujano General Hospital General IESS Babahoyo; medicineali@yahoo.com. Quito- Ecuador



DOI: <https://doi.org/10.58995/redlic.ic.v2.n1.a60>

Cómo citar:

Calderón Portilla A. Pérdida de peso preoperatoria en pacientes que cumplen criterios para cirugía bariátrica en el “Hospital Carlos Andrade Marín” 2013. RevInvCon [Internet]. 1 de enero de 2024 [citado 01 de enero de 2024];2(1). Disponible en: <https://revmic.com/index.php/IC/article/view/60>



Información del artículo:

Recibido: 10-08-2023
Aceptado: 10-12-2023
Publicado: 01-01-2024

Nota del editor:

REDLIC se mantiene neutral con respecto a reclamos jurisdiccionales en mensajes publicados y afiliaciones institucionales.

Editorial:

Red Editorial Latinoamericana de Investigación Contemporánea (REDLIC)
www.editorialredlic.com

Fuentes de financiamiento:

La investigación fue realizada con recursos propios.

Conflictos de interés:

No presentan conflicto de intereses.



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

Resumen

Al no existir recomendaciones universales para realizar la pérdida de peso preoperatoria, se ha usado regímenes nutricionales bajos o muy bajos en calorías y la colocación de un balón intragástrico. Tradicionalmente la necesidad de la pérdida de peso antes de la cirugía en pacientes con obesidad mórbida ha sido controvertida, e incluso algunas veces se ha considerado injustificada. La pérdida "aguda" de peso antes de la cirugía constituye uno de los pilares fundamentales para disminuir los riesgos del acto quirúrgico y mejorar los resultados postoperatorios. **Objetivo:** Determinar cuál será la mejor opción para inducir una mayor pérdida de peso en los pacientes que se someterán a cirugía bariátrica. **Materiales y Métodos:** Los análisis se realizaron con el paquete estadístico StatsDirect versión 2.7.8. Se usó la calculadora online EMB calculators www.embrealty.com/calculators_main.php. Se trató de un estudio observacional, tipo cohorte prospectivo; dos grupos de pacientes fueron evaluados luego de someterse a una pérdida de peso a través del uso de un régimen nutricional y del balón intragástrico. Se evaluaron 102 pacientes ASA I, II y III que cumplieron criterios para Cirugía Bariátrica por obesidad asignados aleatoriamente en dos grupos: HCAM2 (n = 50) balón intragástrico y HCAM1 (n = 49) grupo dieta. Se comparó la pérdida de peso o no en los dos grupos de pacientes, mediante evaluaciones al inicio-final del tratamiento previo a la cirugía. **Resultados:** El porcentaje de pérdida de IMC >10% en el grupo dieta ocurrió en 7 pacientes, lo que corresponde al 14.3 %; pérdida <10%, en 42 pacientes con un porcentaje 85.7%. (RR= 0.22; IC95%: 0.11 - 0.46; RRA: 0.49; NNT= -2; X² = 25.62, p<0.001). El porcentaje de pérdida de IMC >10% en el grupo balón intragástrico en 32 (64%) y <10% se presentó en 18 (36%) (RR= 4.28; IC95%: 2.19-9.17; RRA:0.49; IC 95% : 0.411 - 0.601; NNT:-3; X² = 25.62 p<0.001).

El promedio de pérdida porcentual de IMC en pacientes sometidos a balón intra gástrico fue de 12.1 ± 7.2 versus 3.8 ± 4.26 de los pacientes sometidos a dieta hipocalórica.

El promedio de pérdida de IMC en pacientes sometidos a balón intra gástrico fue de 5.68 ± 3.81 versus 1.51 ± 1.75 de los pacientes sometidos a dieta hipocalórica. $t = 6.96$ $p < 0.001$.

Conclusiones: El uso del balón intragástrico facilita una mayor pérdida de peso preoperatoria en pacientes que serán sometidos a cirugía bariátrica en relación a los pacientes sometidos a dieta.

Palabras Clave: Obesidad., IMC, índice de masa corporal, dieta, pérdida de peso, cirugía bariátrica..

Abstract

As there are no universal recommendations for preoperative weight loss, low or very low calorie nutritional regimens and the placement of an intragastric balloon have been used. Traditionally, the need for weight loss before surgery in morbidly obese patients has been controversial, and has sometimes even been considered unjustified. "Acute" weight loss before surgery constitutes one of the fundamental pillars to reduce the risks of the surgical act and improve postoperative results. **Objective:** Determine what will be the best option to induce greater weight loss in patients who will undergo bariatric surgery. **Materials and Methods:** The analyzes were performed with the statistical package StatsDirect versión 2.7.8. The online calculator EMB calculators www.embrealty.com/calculators_main.php was used. This was an observational, prospective cohort study; Two groups of patients were evaluated after undergoing weight loss through the use of a nutritional regimen and the intragastric balloon. 102 ASA I, II and III patients who met criteria for Bariatric Surgery for obesity were evaluated and randomly assigned to two groups: HCAM2 (n = 50) intragastric balloon and HCAM1 (n = 49) diet group. Weight loss or not in the two groups of patients was compared, through evaluations at the beginning and end of treatment prior to surgery. **Results:** The percentage of BMI loss >10% in the diet group occurred in 7 patients, which corresponds to 14.3%; loss <10%, in 42 patients with a percentage of 85.7%. (RR= 0.22; 95% CI: 0.11 – 0.46; ARR: 0.49; NNT= -2; X² = 25.62, p<0.001). The percentage of BMI loss

>10% in the intragastric balloon group in 32 (64%) and <10% occurred in 18 (36%) (RR= 4.28; 95% CI: 2.19-9.17; ARR: 0.49; 95% CI %: 0.411 – 0.601; NNT:-3; $X^2 = 25.62$ $p < 0.001$).

The average percentage loss of BMI in patients undergoing an intragastric balloon was 12.1 ± 7.2 versus 3.8 ± 4.26 in patients undergoing a hypocaloric diet.

The average BMI loss in patients undergoing an intragastric balloon was 5.68 ± 3.81 versus 1.51 ± 1.75 in patients undergoing a hypocaloric diet. $t = 6.96$ $p < 0.001$. **Conclusions:** The use of the intragastric balloon facilitates greater preoperative weight loss in patients who will undergo bariatric surgery in relation to patients undergoing diet.

Keywords: Obesity, BMI, body mass index, diet, weight loss, bariatric surgery

1. Introducción

La cirugía bariátrica es considerada la única alternativa terapéutica efectiva para el control de la obesidad mórbida y sus comorbilidades, representando menor riesgo global que la libre evolución de la misma. Sin embargo no debemos olvidar la potencialidad de graves complicaciones peri y postoperatorias asociadas a este tipo de pacientes en su proceso terapéutico (1).

Entre las medidas utilizadas para optimizar los resultados de esta cirugía se han diseñado diferentes procedimientos, como el abandono del hábito tabaco, la optimización de las comorbilidades cardiorrespiratorias, el ejercicio físico moderado aeróbico y se parece estar generalizando la pérdida de peso preoperatoria (2).

Una pérdida de al menos el 10% del sobrepeso inicial, no sólo mejora todos estos factores, sino que produce un descenso de la densidad de la grasa perivisceral y una mejoría sobre el volumen hepático y su grado de esteatosis (3) lo que traduce una disminución de potenciales dificultades y complicaciones (tanto quirúrgicas como anestésicas), así como del tiempo operatorio y del stress quirúrgico; probablemente de menor pérdida sanguínea, mejor recuperación postoperatoria y por tanto menor estancia hospitalaria (4).

2. Pacientes y Métodos

Se evaluaron 102 pacientes ASA I,II y III que cumplieron criterios para Cirugía Bariátrica por obesidad asignados aleatoriamente en dos grupos: HCAM 2 (n = 50), en los cuales se colocó balón intragástrico como pérdida de peso; y HCAM 1(n = 49) grupo control, donde se les sometió a régimen nutricional. Fueron excluidos dos pacientes en el grupo 2 por no cumplir los criterios de inclusión y un paciente en el grupo 1 respectivamente.

Se comparó la pérdida de peso o no en los dos grupos de pacientes, mediante evaluaciones al inicio, a los 2 meses y un último registro se realizó en el grupo HCAM 2

a los 6 meses de uso de balón intragástrico; y, en el grupo HCAM 1 hasta alcanzar IMC establecido por la casa de salud para lo cual utilizamos la prueba t de medidas repetidas.

Análisis Estadísticos

El análisis se llevó a cabo en los sujetos que completaron la información solicitada en el estudio. Luego de calcular las diferencias del IMC en los dos grupos de pacientes, estos valores fueron calculados mediante la prueba "t" y representados con la media y la desviación estándar. Calculamos los intervalos de confianza al 95% en los dos grupos de pacientes. Además, los pacientes que alcanzaron el objetivo terapéutico previsto igual o mayor a los 10 Kg. fueron comparados con aquellos que no alcanzaron esta pérdida de peso, mediante la prueba de Chi cuadrado en tablas de contingencia. Con este análisis obtuvimos el Riesgo Relativo (RR), la Reducción del Riesgo Absoluto y el número de pacientes a tratar (NNT).

Un valor de p igual o inferior a 0.05 fue aceptado como significativo en las comparaciones.

Los análisis se realizaron con el paquete estadístico StatsDirect versión 2.7.8. Se usó la calculadora online EMB calculators www.embrealty.com/calculators_main.php.

3. Resultados

Al final el grupo de estudio lo conformaron 99 pacientes. En el Grupo HCAM1 (Balón Intragástrico) n= 50 correspondió al sexo femenino en un porcentaje del 64% y masculino 18 pacientes que correspondieron al 36%. Grupo 2 HCAM (dieta) n=49 sexo femenino en un porcentaje del 69.4 % y masculino 15 pacientes que correspondió al 30%.

Se analizó la pérdida de peso mediante el porcentaje perdido de IMC y el porcentaje del exceso de IMC perdido >10% o <10%. En la primera valoración el promedio IMC inicial en pacientes sometidos a balón intragástrico fue de 45.83 ± 4.64 . Con un rango de

38 a 55.5 versus al promedio IMC final en pacientes sometidos a balón intragástrico fue de 40.14 ± 4.3 . Con un rango de pérdida del IMC de 32 a 52.

En los pacientes sometidos a dieta hipocalórica, el promedio IMC inicial fue de 37.02 ± 3.49 . Con un rango de 30.4 a 45 versus el IMC final.

El porcentaje de pérdida de IMC >10% en el grupo dieta ocurrió en 7 pacientes, lo que corresponde el 14.3 %; pérdida < 10%, en 42 pacientes con un porcentaje 85.7%.

(RR= 0.22; IC95%: 0.11 - 0.46; RRA: 0.49; NNT= -2; $X^2 = 25.62$, $p < 0.001$)

El porcentaje de pérdida de IMC >10% en el grupo balón intragástrico en 32 (64%) y <10% se presentó en 18 (36%) (RR= 4.28; IC95%: 2.19-9.17; RRA: 0.49; IC 95% : 0.411 - 0.601; NNT:-3; $X^2 = 25.62$ $p < 0.001$).

El promedio de pérdida porcentual de IMC en pacientes sometidos a balón intra gástrico fue de 12.1 ± 7.2 versus 3.8 ± 4.26 de los pacientes sometidos a dieta hipocalórica.

El promedio de pérdida de IMC en pacientes sometidos a balón intra gástrico fue de 5.68 ± 3.81 versus 1.51 ± 1.75 de los pacientes sometidos a dieta hipocalórica. $t = 6.96$ $p < 0.001$

Tabla 2. Distribución de pacientes según la edad.

EDAD (Años)	BALÓN					
	INTRAGÁSTRICO			DIETA HIPOCALÓRICA		
	"n"	%	IC 95%	"n"	%	IC 95%
			(12.66% -			(11.35% -
20 a 30	10	20	29.18%)	9	18,4	27.39%)
			(16.02% -			(33.04% -
31 a 40	12	24	33.57%)	21	42,9	53.19%)
			(21.24% -			(14.66% -
41 a 50	15	30	39.97%)	11	22,4	31.83%)
			(17.73% -			(9.67% -
>50	13	26	35.72%)	8	16,3	25.02%)
TOTAL	50	100		49	100	

El promedio de edad en pacientes sometidos a balón intragástrico fue de 42.56 ± 11.36 años. Con un rango de edad de 22 a 64 años versus pacientes sometidos a dieta hipocalórica que fue de 39.54 ± 10.32 años; con un rango de edad de 25 a 62 años. p: NS.

El mayor grupo etario tanto de balón intragástrico como de dieta hipocalórica se encuentra entre los 31 a 50 años 54% y 65.3% respectivamente, observándose que no existen diferencias estadísticamente significativas en los rangos de edad de ambos grupos.

Tabla 3. Distribución de pacientes que recibieron balón intragástrico y dieta hipocalórica según sexo

SEXO	BALÓN INTRAGÁSTRICO			DIETA HIPOCALÓRICA		
	“n”	%	IC 95%	“n”	%	IC 95%
Femenino	32	64	(53.78% - 73.35%)	34	69,4	(59.38% - 78.22%)
Masculino	18	36	(26.64% - 46.21%)	15	30,6	(21.77% -40.61%)
TOTAL	50	100		49	100	

Los datos demográficos son comparables y se hallan resumidos en la tabla 2 y 3. No se observaron diferencias significativas de sexo y edad. La prevalencia de obesidad fue más elevada en la población femenina 66% en relación al sexo masculino (2:1).

Tabla 4. Distribución de pacientes que recibieron balón intragástrico según Índice de Masa Corporal (IMC) inicial y final.

IMC INICIAL	“n”	BALÓN INTRAGÁSTRICO	
		%	IC 95%
30 a 34,9	0	0	(0.00% - 0.00%)
35 a 39,9	5	10	(4.90% - 17.62%)
40 a 49,9	33	66	(55.84% - 75.17%)
>50	12	24	(16.02% - 33.57%)
TOTAL	50	100	

IMC FINAL	“n”	BALÓN INTRAGÁSTRICO	
		%	IC 95%
30 a 34,9	6	12	(6.35% - 20.02%)
35 a 39,9	19	38	(28.47% - 48.25%)
40 a 49,9	23	46	(36.98% - 56.25%)
>50	2	4	(1.10% - 9.92%)
TOTAL	50	100	

El Promedio IMC inicial en pacientes sometidos a balón intragástrico fue de 45.83 \pm 4.64. Con un rango de 38 a 55.5 versus el promedio IMC final en pacientes sometidos a balón intragástrico fue de 40.14 \pm 4.3. Con un rango de 32 a 52.

Tabla 5. Distribución de pacientes que recibieron régimen nutricional según Índice de Masa Corporal (IMC) inicial y final.

IMC INICIAL	“n”	%	Dieta Hipocalórica IC 95%
30 a 34,9	11	22,4	(14.66% - 31.83%)
35 a 39,9	29	59,2	(48.91% - 68.92%)
40 a 49,9	9	18,4	(11.35% - 27.39%)
>50	0	0	(0.00% - 0.00%)
TOTAL	49	100	

IMC FINAL	“n”	%	Dieta Hipocalórica IC 95%
30 a 34,9	20	40,82	(31.09% -51.10%)
35 a 39,9	28	57,14	(4684% - 6698%)
40 a 49,9	1	2,04	(0.25%- 7.09%)
>50	0	0	(0.00% - 0.00%)
TOTAL	49	100	

Promedio IMC inicial en pacientes sometidos a dieta hipocalórica que fue de 37.02 ± 3.49 . Con un rango de 30.4 a 45 versus el promedio IMC final fue de 35.45 ± 2.65 . Con un rango de 30.4 a 45.

En relación al IMC inicial y final resumido en la tabla 4 y 5 se presentó una mayor diferencia, siendo más frecuente en el grupo con el balón frente al grupo control (66% a 46% versus 59% a 57%). Estas diferencias en relación Índice de Masa Corporal se debieron básicamente a una menor IMC inicial en el grupo control (dieta). Sin embargo en el grupo del balón el grado de obesidad pasó de súper obesidad a obesidad grado I-II mientras en el grupo dieta no hubo una variación significativa respecto al grado de obesidad, observando diferencias estadísticamente significativas en los rangos en ambos grupos.

Tabla 6. Distribución de pacientes que recibieron balón intragástrico y dieta hipocalórica según porcentaje de pérdida de IMC

% Pérdida IMC	BALÓN INTRAGÁSTRICO			DIETA HIPOCALÓRICA		
	“n”	%	IC 95%	“n”	%	IC 95%
<10	18	36	(26.64% - 46.21%)	42	85,7	(77.27% - 91.89%)
>10	32	64	(53.78% - 73.35%)	7	14,3	(8.10% - 27.72%)
TOTAL	50	100		49	100	

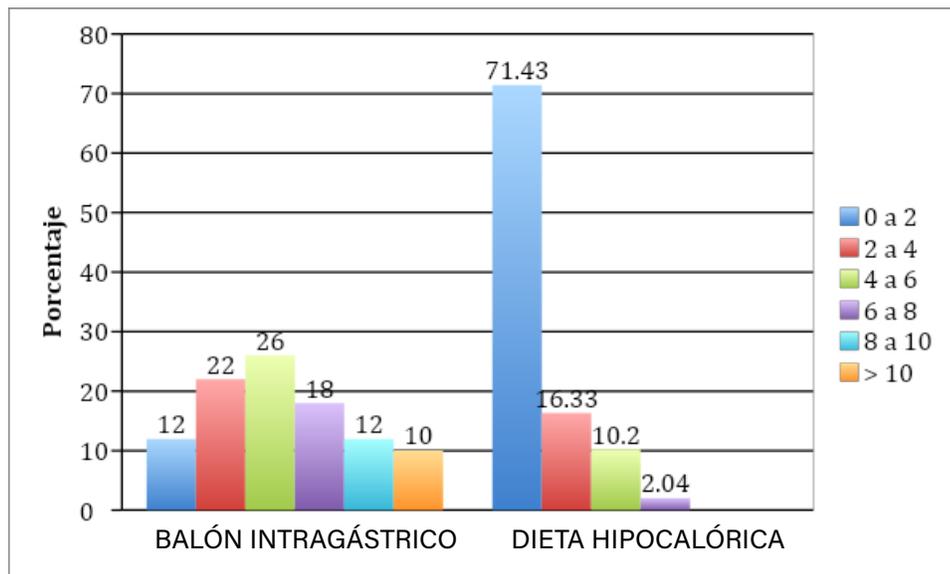


Gráfico 3. Distribución de pacientes que recibieron balón intragástrico y dieta hipocalórica según de pérdida de IMC

El promedio de pérdida de IMC en pacientes sometidos a balón intra gástrico fue de 5.68 ± 3.81 versus 1.51 ± 1.75 de los pacientes sometidos a dieta hipocalórica $t = 6.96$ $p < 0.001$. Respecto al porcentaje de pérdida de IMC, este fue significativamente más frecuente entre los pacientes del grupo balón HCAM 2 ($p < 0.001$) tabla 6 y gráfico 3.

4. Discusión

La obesidad a nivel mundial es considerada como la enfermedad del siglo. En el presente estudio, en la muestra, identificamos un mayor grado de obesidad en relación con la edad. La obesidad predominó en el sexo femenino (2:1), datos que concuerdan con los hallazgos de Pacheco y Pasquel en la población ecuatoriana y publicados en el 2002 (Prevalencia de la Obesidad en América Latina).(5).

Una pérdida de peso significativa, igual o mayor al 10% del exceso de peso, previa a la cirugía, reduce la morbilidad y la mortalidad del procedimiento(6,7).

Se verificó en el estudio planteado un porcentaje de pérdida de IMC $>10\%$ en el grupo balón intragástrico (IC 95%: 45.83 a 40.14 IMC) similar a los resultados publicados por Jiménez BP (2012) donde los valores de peso disminuyeron significativamente (IC 95% 96.4 -113.9 Kg; $p < 0.0001$) (7-14).

El porcentaje de pérdida de IMC $>10\%$ en el grupo sometido a régimen nutricional se presentó solo en 14,3 % datos, que distan de los resultados publicados por Curioni (2005).(15-17). La gran mayoría (85%) de pacientes presentó una pérdida $< 10\%$, similar a las asociadas al uso de dietas hipocalóricas (7% - 9%). Se ha descrito que el principal inconveniente de estas dietas son su prolongada duración y el estricto control necesario de los pacientes (18,19,20,21,22).

En nuestra experiencia los pacientes que hicieron uso de balón intragástrico obtuvieron mayor predominio en la modificación del grado de obesidad, acorde a lo señalado por Carvalho y Jiménez (23,24,25,26,27,28,29,30) , cuya publicación recomienda el uso del balón

intragástrico como control de la obesidad mórbida. Resultados similares a los del presente trabajo donde el promedio de pérdida del IMC en pacientes sometidos a balón intragástrico fue de 5.68, en contraste con el 1.51, de los pacientes sometidos a dieta hipocalórica $p < 0.001$.

5. Conclusiones

Debido al fallo de los tratamientos convencionales (dieta, aumento de la actividad física, cambio conductual y tratamiento farmacológico) para lograr una pérdida de peso, dado que la gran mayoría de obesos experimentan el denominado "efecto elástico", se han empleado nuevas modalidades como el uso del balón intragástrico, que facilitan una mayor pérdida de peso preoperatoria en pacientes que serán sometidos a cirugía bariátrica.

ABREVIATURAS

IMC: índice de masa corporal

DISPONIBILIDAD DE DATOS Y MATERIALES

Se utilizaron recursos bibliográficos, papelería, Departamento de nutrición: medición periódica. Recolección de datos: As400. Pacientes del protocolo del Departamento de Cirugía Bariátrica HECAM.

APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA Y CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN EL ESTUDIO

Durante la realización del estudio durante el 2013 (no existía formalmente CEISH) se contó con la aprobación de Jefatura de Cirugía General, Departamento de Investigación HECAM. Departamentos de Nutrición y Gastroenterología.

FINANCIAMIENTO: Autofinanciamiento

CONFLICTO DE INTERÉS: Ninguno reportado por el autor

AGRADECIMIENTOS: Departamento de Cirugía General, Nutrición, Gastroenterología.

6. Referencias bibliográficas

1. ASGE Standards of Practice Committee (2008). Papel de la endoscopia en el paciente de cirugía bariátrica. *Revista Americana Gastrointest Endosc*,68(1):110
2. Rubio M., Martínez C., Vidal O., y et al., Esp. Documento del Conceso sobre Cirugía Bariátrica. *Revista Española de Obesidad*. 2004; 4:223-249. https://www.researchgate.net/publication/255655862_Documento_de_consenso_sobre_cirugia_bariatrica
3. Teivelis M.,Faintuch J.,Ishida R., y et al.. Endoscopic and ultrasonographi evaluation before and after Roux en y gastric bypass for morbid obesity. *Revista Americana Arq Gastroenterol*. 2007;44(1). <https://doi.org/10.1590/s0004-28032007000100003>
4. INEC. Diez principales causas de morbilidad Masculina-Femenina. *Anuario de Estadísticas Hospitalarias: Camas y Egresos*. 2007;29-30.
5. Espinoza J., y Chacaltana.,Perú. Obesidad en Gastroenterología. *Suplemento Especial Sociedad de Gastroenterología* 81-84.cal
6. Mejía A.,Unigarro I.,Bolaños E., y et al. Endoscopia en cirugía Bariátrica. *Asociaciones Colombianas de Gastroenterología, Endoscopia Digestiva, Coloproctología y Hepatología*. 2006;106-111. <http://www.scielo.org.co/pdf/rcg/v21n2/v21n2a08.pdf>
7. Braguinsky J., Prevalencia de la obesidad en América Latina Esp. *Revista Anales Sis San Navarra*. 25(sulp.1). 2022; 109-115. <https://doi.org/10.23938/ASSN.0819>
8. Braghetto I., Korn O.,Burdiles P., et al. Hernias hiatales verdaderas: tratamiento quirúrgico por vía laparoscópica. *Revista Chilena de Cirugía*. 2002; 54(6):628-638
9. Patti M. Gastroesophageal reflux disease and severe obesity: Fundoplication or bariatric surgery?. *World Journal Gastroenterology*. 2010;16(30):3757-3761.
10. Sánchez R., Ruiz A.,Gómez N.,y et al., Factores asociados a morbimortalidad tras el bypass gástrico. Alternativas para disminuir riesgos:Gastroplastia tubular. Esp. *Revista Española de Cirugía*. 2006; 80(2):90-5
11. Hernández S., Fisiopatología de la obesidad. *Revista Mexicana*; 2004;140(2). <https://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2004/gms042d.pdf>

12. Kral J., Morbidity of severe obesity. *Surgical Clinics of North America* 2001; 81(5):1039-1061. [https://doi.org/10.1016/s0039-6109\(05\)70183-3](https://doi.org/10.1016/s0039-6109(05)70183-3)
13. Salvador J.,Silva C.,Santos E., Tratamiento farmacológico de la obesidad Esp. *Revista Anales Sis San Navarra*. 25(sulp.1). 2002; 143-161. <https://doi.org/10.23938/ASSN.0822>
14. Díez del Val I., Martínez C.,Sierra V.,et al. Tratamiento quirúrgico de la obesidad mórbida. *Revista Gaceta Médica Bilbao*.2005; 102:3-9. <https://www.gacetamedicabilbao.eus/index.php/gacetamedicabilbao/article/viewFile/461/469>
15. Flores F., Puente J.,Bahena J.,y et al.,Mex. Endoscopia en Cirugía Bariátrica ¿ un nuevo reto?. *Cirugía y Cirujanos*. 2007;75(6):425-428. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=14562>
16. Zarate A., y Basurto L.,Mex. La obesidad : conceptos actuales sobre fisiopatogenia y tratamiento. *Revista Facultad Medicina UNAM*. 2001; 44(2). <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2001/un012f.pdf>
17. Braguinsky J. Prevalencia de la Obesidad en América Latina. *Revista Anales Sis Navarra* 25(supl.1). 2002;109-112. <https://doi.org/10.23938/ASSN.0819>
18. Cárcamo C.,Ch. Cirugía de la obesidad mórbida. *Cuadernos de Cirugía*; 2003 17:64-70. <https://doi.org/10.4206/cuad.cir.2003.v17n1-11>
19. Renquist K. Obesity Classification. *Revista Americana Obes Surg*.1997; 7:523. <https://doi.org/10.23938/ASSN.0819>
20. Moreno B., y Zugasti A. Cirugía Bariátrica: situación Actual. *Revista médica Universidad Navarra*. 2004 48(2):66-71. <https://n9.cl/vl2yk>
21. Martínez d., Salvador J.,y Escrig-Sos J., Esp. Pérdida de peso preoperatoria en pacientes candidatos a cirugía bariátrica: Recomendaciones basadas en la Evidencia. *Revista Cirugía Española*. 2012;(90)3:147-155. <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-perdida-peso-preoperatoria-pacientes-candidatos-S0009739X11004301>

22. Cassinello N., y Ortega J. Preparación del paciente obeso mórbido para la cirugía: importancia de la pérdida de peso preoperatoria. *Actividad Dietética*. 2010 14(3)134-137.
23. Esquide J., De Luis R., y Valero C. Anestesia en la Cirugía Bariátrica. *Revista Cirugía Española*. 2004;75(5): 273-9. http://dx.doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2758
24. Carbajo M.,Castro Ma J.,Alija J., y et al. Efectos de una dieta Energética Balanceada Preoperatoria. Estudio prospectivo, randomizado, doble ciego.2011 25(6):939-948. <https://n9.cl/mf4w5>
25. Fernandes MAP, Atallah ÁN, Soares B, Saconato H, Guimarães SM, Matos D, Carneiro Monteiro LR, Richter B. Intra-gastric balloon for obesity. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007, Issue 1. Art. No.: CD004931. DOI: 10.1002/14651858.CD004931.pub2.
26. V Congreso Internacional de Cirugía Bariátrica y Metabólica Arg. Consenso Argentino de Nutrición en Cirugía Bariátrica. 2011; 1-18.
27. Basulto J., Manera M., y Baladía E., Dietas hiperproteicas o proteinadas para adelgazar: innecesarias y arriesgadas. Dieta Dukan y método PronoKcal. *Esp. Asociación Española de dietistas-Nutricionistas*.2012;19(7)411-8. <https://n9.cl/2zx3q>
28. Jiménez B. Eficacia del empleo del balón intragástrico en el control temporal de la obesidad en Paraguay. *Instituto Investigación Ciencias Salud*. 2012; 81(1):36-45. http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1812-95282012000100005
29. Curioni C.,y PM L. Long-term weight loss after diet and exercise: a systematic review. *International Journal of Obesity*. 2005. 29:1168-1174. <http://dx.doi.org/10.1038/sj.ijo.0803015>

Copyright (c) 2024 Alexandra Calderón Portilla.



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](#).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumen de licencia](#) - [Texto completo de la licencia](#)