

Uso de la coagulación con plasma de argón para el manejo de la reganancia de peso posterior al *bypass* gástrico en Y de Roux

Fernando Marmolejo-Saavedra^{1*}, Alexandra S. Valencia-Valverde¹, Karina Flores-Marín², Roberto Delano-Alonso², Mucio Moreno-Portillo², José de J. Herrera Esquivel², Luz S. Romero-Loera¹, Martín E. Rojano-Rodríguez¹ y Carlos Valenzuela Salzar²

¹División de Cirugía Bariátrica; ²División de Endoscopia Gastrointestinal. Hospital General "Dr. Manuel Gea González", Ciudad de México, México

Resumen

El número de procedimientos bariátricos ha aumentado de manera importante en los últimos años. A la par de este incremento se encuentra el número de complicaciones asociadas a ellos, siendo una de las más importantes la reganancia de peso, la cual tradicionalmente se ha tratado con cambios en el estilo de vida y que cuando falla requiere de la cirugía de revisión que presenta alta morbilidad. Recientemente se han descrito procedimientos endoscópicos para la reganancia de peso posterior a un procedimiento bariátrico que intentan disminuir la morbilidad asociada a la cirugía de revisión conservando la tasa de éxito. La coagulación con plasma de argón es una de las que mejores resultados ha presentado y en esta revisión exploramos sus indicaciones, técnica y las comparaciones con otras técnicas endoscópicas.

Palabras clave: Cirugía bariátrica. *Bypass* gástrico. Coagulación con plasma de argón. Endoscopia. Obesidad.

Use of Argon plasma coagulation for weight regain after Roux-en-Y gastric bypass

Abstract

Bariatric procedures have increased significantly in recent years, along with this increase are the complications associated, one of the most important being weight regain, which has traditionally been treated with changes in lifestyle and that when it fails it requires revisional surgery that presents high morbidity. Recently, endoscopic procedures have been described for weight regain after a bariatric procedure, which attempt to reduce the morbidity associated with revisional surgery while preserving the success rate. Argon plasma coagulation have the best results reported, and in this review we explore its indications, technique, and comparisons with other endoscopic techniques.

Key words: Bariatric surgery. Gastric bypass. Weight regain. Argon plasma coagulation. Endoscopy. Obesity.

Correspondencia:

*Fernando Marmolejo-Saavedra
E-mail: fdo.marmolejo@gmail.com

Fecha de recepción: 17-06-2021
Fecha de aceptación: 13-09-2021
DOI: 10.24875/END.21000034

Disponible en internet: 28-12-2021
Endoscopia. 2021;33(3):106-109
www.endoscopia-ameg.com

0188-9893/© 2021. Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal, publicado por Permanyer México SA de CV, todos los derechos reservados.

Introducción

El número de procedimientos bariátricos ha ido en aumento debido a dos factores principalmente: el aumento en la prevalencia de sobrepeso y obesidad de la población y la evidencia que sugiere que estos procedimientos son el mejor tratamiento para lograr una pérdida de peso sostenida^{1,2}. En la población mexicana el porcentaje de adultos mayores de 20 años con sobrepeso y obesidad es del 75.2% según lo descrito por Levi et al.³; Zerrweck et al. refieren que los procedimientos bariátricos más frecuentemente realizados en México son el *bypass* gástrico en Y de Roux (BGYR) y la gastrectomía vertical en manga (MG) con 45.6 y 44.7% respectivamente⁴. A pesar de los amplios beneficios de la cirugía bariátrica, se estima que la mayoría de los pacientes sometidos a BGYR recuperarán entre el 20 y el 30% del peso que perdieron inicialmente y un tercio de los pacientes recuperaran casi todo el peso perdido, destacando como causas principales la dilatación de la gastro-yeyuno anastomosis y la fístula gastro-gástrica^{5,6}. En su reporte de 2018 Angrisani et al. describen que la tasa de cirugía revisional corresponde al 14.1 % del total de procedimientos bariátricos anuales, de los cuales el 63% se realizan por reganancia de peso y el 26% por corrección de complicaciones⁷. Estas cirugías revisionales tienen como objetivo modificar los factores anatómicos antes descritos, pero presentan una tasa de complicación de hasta el 14.3%⁸, por lo que se han buscado métodos con menos morbilidad para tratar la reganancia de peso, siendo los métodos endoscópicos los de primera elección y entre ellos la coagulación con plasma de argón (APC) uno de los que ha cobrado más interés⁹.

Esta revisión pretende presentar la evidencia más reciente y significativa relacionada con el uso de la APC, así como su comparación con otras técnicas endoscópicas para el manejo de la reganancia de peso posterior al BGYR.

Abordaje del paciente con reganancia de peso y selección del paciente candidato para coagulación con plasma de argón

Van Baak et al. recomiendan que una vez que se identifica al paciente con sospecha de reganancia de peso es importante realizar una historia clínica detallada, se debe comparar el índice de masa corporal (IMC) inicial con el actual, la composición corporal, descartar la presencia de factores metabólicos o nutricionales

que promuevan la reganancia de peso y descartar también la presencia de alteraciones en salud mental¹⁰.

Después de esta investigación inicial se debe programar una endoscopia digestiva alta para valorar alteraciones anatómicas que puedan ser causa de la reganancia de peso, siendo una de las más importantes la dilatación de la anastomosis gastro-yeyunal (GYA), misma que se considerará asociada a la reganancia de peso cuando sea mayor a 2 cm.

Descripción de la técnica de aplicación de la coagulación con plasma de argón

Thompson et al.¹¹ describieron por primera vez en 2006 el uso de la APC para disminuir el tamaño de la GYA.

La APC es una técnica sin contacto que se basa en la aplicación de una corriente eléctrica a los tejidos a través del flujo del gas ionizado argón¹².

El mecanismo que explica la pérdida de peso posterior al uso de la APC se relaciona con el grado de reducción del diámetro de la GYA, ya que una anastomosis dilatada llevará a una disminución del tiempo de vaciamiento gástrico que se traducirá clínicamente en un aumento en la ingesta de alimentos debido a una menor sensación de plenitud posprandial. La cicatrización producida por la APC en la GYA da un efecto duradero con cada sesión, logrando la consecuente disminución de tamaño de la GYA, con lo que el paciente presentará mayor sensación de plenitud posprandial debido al aumento en el tiempo de vaciamiento del remanente gástrico y consecuente reducción en la ingesta de alimentos¹³.

Energía utilizada

Normalmente se utilizan 80-70 W con una tasa de flujo de argón de 1-2 l/min. Realizando un halo de aproximadamente 1-2 cm alrededor de la anastomosis^{12,14}.

Se han utilizado dosis más bajas, pero se han reportado peores resultados en cuanto a la pérdida de peso y mismo perfil de seguridad, por lo que la recomendación continúa siendo utilizar dosis de 70-80 W⁶.

Intervalo de sesiones

En cada sesión se recomienda medir el diámetro de la GYA con un instrumento objetivo que puede ser una regla endoscópica o una guía previamente graduada.

Se recomienda realizar sesiones cada dos meses de manera indefinida hasta obtener un diámetro deseado o hasta la aparición de síntomas que sugieran que se alcanzó este, como pueden ser la saciedad temprana o la plenitud prolongada¹⁴.

Manejo postratamiento

Se recomienda el uso de inhibidores de la bomba de protones hasta tres meses después de la última sesión y sucralfato 10 días después de cada sesión. Con una dieta líquida por 20 días después de cada aplicación¹⁴.

Resultados del uso de la coagulación con plasma de argón

En 2020, Quadros et al. realizaron un estudio controlado aleatorizado en donde compararon el uso de la APC para disminuir el diámetro de la GYA con un grupo control; los dos grupos tuvieron manejo multidisciplinario (nutrición y psicología) para tratar de disminuir la reganancia de peso. Los pacientes tuvieron un seguimiento de 14 meses realizando endoscopia cada dos meses. Se incluyeron 42 pacientes (22 en el grupo APC y 20 en el grupo control) y tuvieron una pérdida de seguimiento del 0%, con características demográficas sin diferencias significativas. A los seis meses, en el grupo de APC se reportó una pérdida de peso de 9.73 kg, reportando un diámetro promedio de la GYA de 14 mm. En cuanto a la sintomatología, hubo un incremento en la saciedad posprandial. Todos los parámetros anteriores se reportaron con significancia estadística al compararlos con el grupo control. A los 14 meses se obtuvo una pérdida de 15.8 kg y un porcentaje de exceso de peso perdido (%EPP) del 15.6%. Un aspecto importante de este estudio fue que a la mitad del seguimiento el grupo control se sometió a APC con el fin de comparar si el manejo multidisciplinario no endoscópico para disminuir la reganancia de peso previo al uso del APC mejoraba la respuesta a este, sin embargo no se encontró ninguna asociación significativa. No se reportaron complicaciones¹⁴.

Como terapia adyuvante

En 2020, Jaruvongvanich et al. realizaron un metaanálisis comparando la eficacia y la seguridad de la sutura endoscópica de espesor completo con APC (ft-TORe) contra el uso aislado de la APC (AMPC-TORe) para el manejo de la reganancia de peso tras el

BGYR. Sus variables principales fueron el %EPP y el diámetro de la GYA. Los estudios analizados tuvieron una heterogeneidad significativa con $I^2 > 50\%$. Se encontraron 16 estudios de 2015 a 2020. El grupo de ft-TORe tuvo 737 pacientes y el grupo de AMPC-TORe tuvo 888 pacientes. En todos los casos del primer grupo se utilizó la APC después de realizar la sutura endoscópica. Los intervalos entre las sesiones de AMPC-TORe fueron de 6 a 12 semanas hasta lograr diámetro o peso adecuados. Se encontró un %EPP significativamente mayor para AMPC-TORe a los 12 meses (5.8 vs. 9.5%). En el grupo de AMPC-TORe se encontró asociación entre los diámetros de la GYA pre-TORe más grandes, los diámetros de la GYA post-TORe más chicos y los mayores cambios de diámetro (pretratamiento y postratamiento) con un mayor %EPP a los seis meses. Se ocuparon de una a tres sesiones con AMPC-TORe y solo una sesión con ft-TORe. Los autores concluyen que ambos tratamientos son seguros y eficaces para el manejo de la reganancia de peso posterior al BGYR. Sin embargo reportan que el AMPC-TORe logró una mayor pérdida de peso a los 12 meses¹³.

Complicaciones de técnica de argón

Jaruvongvanich et al. reportaron tener una tasa de complicaciones del 6.4%, siendo la estenosis de la GYA la complicación más común. Ninguno de los casos de estenosis requirió manejo quirúrgico, ya que todas fueron tratadas de manera exitosa con dilatación endoscópica¹³.

Otras complicaciones reportadas son el desarrollo de úlceras en la zona a la cual se le aplicó la APC, disfagia, fuga en la GYA y sangrado de tubo digestivo alto. Mismas que pueden ser tratadas de manera endoscópica la mayor parte de las veces¹⁵.

Otras técnicas

Clip OVESCO

Heylen et al. en 2011 describieron el uso del clip OVESCO (*over the scope clip*) (AG, Tübingen, Alemania) para los pacientes que tenían reganancia de peso. En su estudio aplicaron el clip en la GYA de 94 pacientes con reganancia de peso posterior a un BGYR, obteniendo disminución del tamaño de la GYA de hasta el 80% de su tamaño inicial, con lo que lograron disminución sostenida del IMC a más de un año de su aplicación¹⁶.

Conclusiones

A pesar de que la cirugía bariátrica tiene evidencia de ser el método más eficaz en pérdida de peso y remisión de enfermedades asociadas a la obesidad, existe un porcentaje de pacientes que presentan reganancia de peso luego de un procedimiento bariátrico, por lo que es importante realizar un abordaje multidisciplinario sobre su etiología y de esa manera intervenir de manera enfocada y detener la reganancia con métodos menos invasivos que ofrezcan menos morbilidad y una tasa de éxito adecuados. Al realizar una revisión de la evidencia que existe sobre la reganancia de peso en pacientes que se han sometido a cirugía bariátrica podemos denotar que no existen guías para el manejo endoscópico ni consensos sobre la reganancia de peso posterior a un BGYR. Con base en los estudios más recientes se han descrito dos factores que se han asociado a una mayor pérdida de peso con el manejo con APC: factores anatómicos como lo es el tamaño del diámetro de la GYA al terminar el tratamiento y la diferencia entre el tamaño al inicio del tratamiento y el tamaño al final del tratamiento. Así mismo, un mayor tamaño de la GYA al inicio del tratamiento predice una buena respuesta al tratamiento, con pérdidas de hasta 15 kg en el primer año posterior al uso de APC. El costo será elevado por el número de sesiones necesarias y sería importante compararlo con los costos de la cirugía de revisión, pero al momento no hay estudios que lo hagan. La APC ha demostrado un excelente perfil de seguridad que al ser comparado con el de la cirugía de revisión resulta ser mejor⁸. Se requiere mayor seguimiento de los pacientes, ya que por el momento solo se cuenta con estudios que reportan resultados a 12 meses.

Financiamiento

Este estudio no cuenta con apoyo financiero.

Conflicto de intereses

Este estudio no presenta conflicto de intereses.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Bibliografía

1. Aminian A, Chang J, Brethauer SA, Kim JJ. ASMBS updated position statement on bariatric surgery in class I obesity (BMI 30-35 kg/m²). *Surg Obes Relat Dis.* 2018;14(8):1071-87.
2. Issues C, Surgery B. American Society for Metabolic and Bariatric Surgery Position Statement on Emergency Care of Patients with Complications Related to Bariatric Surgery. *Surg Obes Relat Dis.* 2010;6(2):115-7.
3. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19. Resultados Nacionales [Internet]. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Instituto Nacional de Salud Pública, Secretaría de Salud; 2020. Disponible en: https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_informe_final.pdf
4. Zerrweck C, Rodríguez NR, Sánchez H, Zurita LC, Márquez M, Herrera MF. Bariatric surgery in Mexico: training, practice and surgical trends. *Updates Surg.* 2021;73(4):1509-14.
5. Adams TD, Davidson LE, Litwin SE, Kim J, Kolotkin RL, Nanjee MN, et al. Weight and metabolic outcomes 12 years after gastric bypass. *N Engl J Med.* 2017;377(12):1143-55.
6. Jirapinyo P, de Moura DTH, Dong WY, Farias G, Thompson CC. Dose response for argon plasma coagulation in the treatment of weight regain after Roux-en-Y gastric bypass. *Gastrointest Endosc.* 2020;91(5):1078-84.
7. Angrisani L, Santonicola A, Iovino P, Vitiello A, Higa K, Himpens J, et al. IFSO Worldwide Survey 2016: Primary, endoluminal, and revisional procedures. *Obes Surg.* 2018;28(12):3783-94.
8. Qiu J, Lundberg PW, Birriel JT, Claros L, Stoltzfus J, El Chaar M. Revisional bariatric surgery for weight regain and refractory complications in a single MBSAQIP accredited center: What are we dealing with? *Obes Surg.* 2018;28(9):2789-95.
9. Cambi MPC, Baretta GAP, Magro DO, Boguszewski CL, Ribeiro IB, Jirapinyo P, et al. Multidisciplinary approach for weight regain-how to manage this challenging condition: an expert review. *Obes Surg.* 2021;31(3):1290-303.
10. van Baak MA, Mariman ECM. Mechanisms of weight regain after weight loss - the role of adipose tissue. *Nat Rev Endocrinol.* 2019;15(5):274-87.
11. Thompson CC, Slattery J, Bundga ME, Lautz DB. Peroral endoscopic reduction of dilated gastrojejunal anastomosis after Roux-en-Y gastric bypass: A possible new option for patients with weight regain. *Surg Endosc Other Interv Tech.* 2006;20(11):1744-8.
12. Baretta GA, Alinho HC, Matias JE, Marchesini JB, de Lima JH, Empinotti C, et al. Argon plasma coagulation of gastrojejunal anastomosis for weight regain after gastric bypass. *Obes Surg.* 2015;25(1):72-9.
13. Jaruvongvanich V, Vantanasiri K, Laoveeravat P, Matar RH, Vargas EJ, Maselli DB, et al. Endoscopic full-thickness suturing plus argon plasma mucosal coagulation versus argon plasma mucosal coagulation alone for weight regain after gastric bypass: a systematic review and meta-analysis. *Gastrointest Endosc.* 2020;92(6):1164-75.e6.
14. de Quadros LG, Neto MG, Marchesini JC, Teixeira A, Grecco E, Junior RLK, et al. Endoscopic argon plasma coagulation vs. multidisciplinary evaluation in the management of weight regain after gastric bypass surgery: a randomized controlled trial with SHAM Group. *Obes Surg.* 2020;30(8):3260-2.
15. Moon RC, Teixeira AF, Neto MG, Zundel N, Sander BQ, Ramos FM, et al. Efficacy of utilizing argon plasma coagulation for weight regain in Roux-en-Y gastric bypass patients: a multi-center study. *Obes Surg.* 2018;28(9):2737-44.
16. Heylen AMF, Jacobs A, Lybeer M, Prosst RL. The OTSC@-clip in revisional endoscopy against weight gain after bariatric gastric bypass surgery. *Obes Surg.* 2011;21(10):1629-33.