

# Enucleación laparoscópica de insulinoma

## Laparoscopic enucleation of insulinoma

Alberto González Quezada,\* Héctor Hugo Romero Garza,‡

Francisco Javier Reina Sepúlveda,\* Marco Antonio Hernández Guedea,§  
Edelmiro Pérez Rodríguez,|| Gerardo Enrique Muñoz Maldonado,¶

**Palabras clave:**

Insulinoma,  
enucleación, páncreas,  
neuroendocrino.

**Keywords:**

Insulinoma,  
enucleation, pancreas,  
neuroendocrine.

### RESUMEN

El insulinoma es un tumor neuroendocrino originado de las células beta de los islotes pancreáticos, su incidencia es baja y la mayor parte se resuelve de manera quirúrgica. Presentamos el caso de un paciente femenino de 51 años con cuadro clínico correspondiente a tríada de Whipple, se identifica por ultrasonido endoscópico una masa en el cuerpo del páncreas que por las características imagenológicas corresponde a un tumor neuroendocrino, se realiza una enucleación de insulinoma por laparoscopia.

### ABSTRACT

*Insulinoma's are infrequent neuroendocrine tumors originated in pancreatic beta cells most of them are treated with surgery. We present a case of a 51 year old woman with Whipple's triad and an image of a neuroendocrine tumor identified by ultrasound. Laparoscopic enucleation of the tumor is performed.*

## INTRODUCCIÓN

Los insulinomas son neoplasias neuroendocrinas que se originan en las células beta de los islotes pancreáticos y se caracterizan por un aumento en la producción de la insulina endógena. Son tumores poco frecuentes.<sup>1</sup> El diagnóstico clínico se basa en la tríada de Whipple. La localización más frecuente de los insulinomas es en la cabeza y el cuello del páncreas. La más alta sensibilidad para la localización de insulinomas es el ultrasonido endoscópico de 86.6 a 92.3%.<sup>2</sup>

Para poder considerar el abordaje quirúrgico del insulinoma dependerá del tamaño del tumor, la cercanía con el conducto pancreático y de los vasos esplénicos. La resección quirúrgica es el tratamiento de elección con una tasa de curación en más de 90% de los pacientes.<sup>3</sup> La enucleación está indicada en tumores pequeños  $\leq 3$  cm de diámetro, superficiales, localizados a más de 2 mm del

conducto pancreático y que sean benignos; por estas características es que los insulinomas son excelentes candidatos para la resección laparoscópica.<sup>4</sup>

A pesar de esto, el abordaje laparoscópico es poco frecuente debido a la localización anatómica del páncreas, dificultad técnica de la cirugía pancreática y la necesidad de cirujanos con experiencia. En la actualidad, se ha descrito como confiable la seguridad y eficacia en la resección pancreática laparoscópica.

## PRESENTACIÓN DEL CASO

Se trata de un paciente femenino de 51 años de edad sin antecedentes familiares de importancia. Inicia con el padecimiento tres años previos a su ingreso al referir episodios intermitentes de diaforesis, palpitaciones, se valora con glicemia capilar en 28 mg/dl, presenta además cefalea de tipo opresiva de localización frontal, intensidad 5 de 10 en la

\* Cirujano General.

† Residente de 2do año de Cirugía General.

§ Cirujano

Hepatopancreático Biliar.

|| Cirujano de Trasplantes.

¶ Jefe del Servicio de Cirugía General.

Servicio de Cirugía General, Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González". Monterrey, Nuevo León, México.

Recibido: 03/03/2017  
Aceptado: 13/05/2019

**Citar como:** González QA, Romero GHH, Reina SFJ, Hernández GMA, Pérez RE, Muñoz MGE. Enucleación laparoscópica de insulinoma. Cir Gen. 2019; 41(4): 291-293.

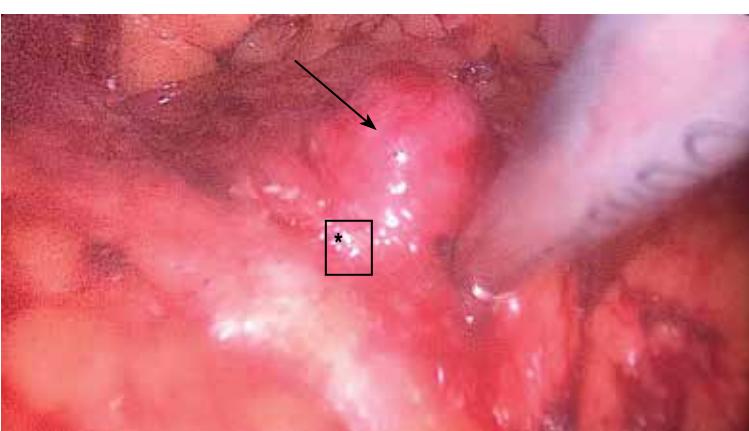
escala visual análoga, mejora su sintomatología tras la administración de solución intravenosa o alimentos ricos en glucosa. Dos años después se presenta con crisis convulsiva por lo cual acude a valoración, a la exploración física: de edad aparente a la cronológica, tórax sin alteraciones, abdomen globoso a expensas de pánículo adiposo, blando depresible no doloroso a la palpación, peristalsis presente y normal, el resto de la exploración sin datos patológicos. Sus estudios paracídicos muestran hemoglobina glucosada en 4.5%, sulfonilureas en sangre negativas, glicemia de ingreso 37 mg, insulina en 64.1 UI/ml, péptido C en 8.36 ng/ml, TSH 1.8 UI/ml, T4L 1.11 ng/dl, los resultados de la tomografía axial computarizada (TAC) de abdomen contrastado se reportaron normales. En la resonancia magnética nuclear (RMN) aparece una lesión nodular entre la cabeza y el cuerpo del páncreas de 2.0 x 1.8 x 1.6 cm,

la cual no condiciona obstrucción. Se procede a realizar ultrasonido endoscópico (*Figura 1*) corroborando la localización superficial del tumor, se encuentra a más de 2 mm de los vasos esplénicos y del conducto pancreático. Debido al tamaño y localización se procede a realizar enucleación laparoscópica del insulinoma. Se induce neumoperitoneo, se colocan puertos en cicatriz umbilical de 10 mm, otro puerto para el retractor hepático en línea anterior axilar derecha de 10 mm, dos puertos izquierdos y uno derecho de 5 mm. Se continúa con la disección del omento gastrocólico, se levanta la cámara gástrica y se observa la tumoración entre el cuello y cola del páncreas (*Figura 2*). Se realiza enucleación con bisturí armónico y se extrae de la cavidad abdominal con bolsa por el puerto del ayudante.

De manera transoperatoria la glicemia se eleva posterior al retiro de la masa y se inicia bomba de insulina. Se retiran puertos bajo visión directa, se cierra piel por planos con Vicryl 0-0 y se coloca drenaje cerrado tipo Jackson-Pratt. Se administró cefalexina 500 mg cada ocho horas por tres días. La paciente es egresada al séptimo día tolerando dieta con glicemias en parámetros normales. El drenaje se retira a los 14 días sin complicaciones. El diagnóstico de patología reporta insulinoma.

**Figura 1:**

Ultrasonido endoscópico donde se identifica una lesión bien definida (flecha) hipoeólica. Se observa el conducto pancreático (asterisco) distal a la lesión.



**Figura 2:** Enucleación de insulinoma por laparoscopia. Se observa el insulinoma (flecha) entre la cabeza y cuerpo del páncreas (asterisco).

## DISCUSIÓN

La enucleación laparoscópica del insulinoma (ELI) es una opción segura y efectiva asociada a una disminuida estancia hospitalaria y rápida recuperación del paciente. La ELI está indicada en los casos de insulinoma benigno con tumoración única menor a 2 cm y en insulinomas malignos que no requieran reconstrucción pancreática.<sup>5</sup> La ultrasonografía transoperatoria es la técnica más efectiva para confirmar la anatomía pancreática y decidir la técnica quirúrgica.<sup>3</sup> La principal razón para convertir a cirugía abierta es la inabilidad para localizar el tumor, con una tasa de conversión de 20 a 33% de los casos.<sup>4</sup>

La pérdida sanguínea es significativamente menor cuando se realiza la resección mediante laparoscopia.<sup>5</sup> La morbilidad que se presenta en el abordaje laparoscópico (32%) es menor

que cuando se realiza laparotomía (40.5%).<sup>5</sup> El tiempo quirúrgico no varía de forma importante entre un abordaje por laparoscopia comparado con una laparotomía  $p > 0.71$ .<sup>6</sup> El tiempo de recuperación de la función gastrointestinal fue menor en el abordaje laparoscópico con una  $p < 0.0001$  así como la estancia hospitalaria entre 4 a 7 días que en los pacientes en quienes se les realizó laparotomía con una  $p < 0.00001$ .<sup>5</sup> Se reporta que el porcentaje de complicaciones es mayor en el abordaje por laparoscopia siendo de 27% contra 15% en la laparotomía, lo cual se le hizo de su conocimiento a la paciente en este caso.<sup>7</sup> La fistula pancreática es la principal complicación en resecciones pancreáticas con una incidencia de más de 27%, esta tasa es igual para la cirugía abierta que para la laparoscópica.<sup>8</sup> Los factores que favorecen la formación de una fistula pancreática son el índice de masa corporal superior a 27, resección pancreática extensa  $\geq 8$  cm y pérdida de volumen sanguíneo  $\geq 150$  ml.<sup>9</sup> La mortalidad en la laparotomía está reportada en 3.7%, mientras que aún no hay datos para la laparoscopia. La recurrencia de los insulinomas es poco frecuente y la supervivencia a largo plazo es favorable a 100% en cinco años y a los 10 años es de 96%.<sup>10</sup>

## CONCLUSIÓN

La resección quirúrgica de insulinomas mediante laparoscopia es una técnica adecuada en aquellos pacientes con tumores que por su localización y tamaño lo permiten. El éxito de la cirugía estará en función de un adecuado estudio preoperatorio integrado por los diferentes estudios de imagen y características del paciente. La diferencia en tiempo quirúrgico no es significativamente mayor en el abordaje laparoscópico.

## REFERENCIAS

- Guettier JM, Kam A, Chang R, Skarulis MC, Cochran C, Alexander HR, et al. Localization of insulinomas to regions of the pancreas by intraarterial calcium stimulation: the NIH experience. *J Clin Endocrinol Metab.* 2009; 94: 1074-1080.
- Okabayashi T, Shima Y, Sumiyoshi T, Kozuki A, Ito S, Ogawa Y, et al. Diagnosis and management of insulinoma. *World J Gastroenterol.* 2013; 19: 829-837.
- Ayav A, Bresler L, Brunaud L, Boissel P; SFCL (Société Française de Chirurgie Laparoscopique); AFCE (Association Francophone de Chirurgie Endocrinienne). Laparoscopic approach for solitary insulinoma: a multicentre study. *Langenbecks Arch Surg.* 2005; 390: 134-140.
- Sa Cunha A, Beau C, Rault A, Catargi B, Collet D, Masson B. Laparoscopic versus open approach for solitary insulinoma. *Surg Endosc.* 2007; 21: 103-108.
- Su AP, Ke NW, Zhang Y, Liu XB, Hu WM, Tian BL, et al. Is laparoscopic approach for pancreatic insulinomas safe? Results of a systematic review and meta-analysis. *J Surg Res.* 2014; 186: 126-134.
- Furihata M, Tagaya N, Kubota K. Laparoscopic enucleation of insulinoma in the pancreas: case report and review of the literature. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2001; 11: 279-283.
- Nakamura Y, Uchida E, Aimoto T, Matsumoto S, Yoshida H, Tajiri T. Clinical outcome of laparoscopic distal pancreatectomy. *J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2009; 16: 35-41.
- Richards ML, Thompson GB, Farley DR, Kendrick ML, Service JF, Vella A, et al. Setting the bar for laparoscopic resection of sporadic insulinoma. *World J Surg.* 2011; 35: 785-789.
- Cho CS, Kooby DA, Schmidt CM, Nakeeb A, Bentrem DJ, Merchant NB, et al. Laparoscopic versus open left pancreatectomy: can preoperative factors indicate the safer technique? *Ann Surg.* 2011; 253: 975-980.
- Crippa S, Zerbi A, Boninsegna L, Capitanio V, Partelli S, Balzano G, et al. Surgical management of insulinomas: short- and long-term outcomes after enucleations and pancreatic resections. *Arch Surg.* 2012; 147: 261-266.

**Consideraciones y responsabilidad ética:** Privacidad de los datos. De acuerdo a los protocolos establecidos en el centro de trabajo de los autores, estos declaran que han seguido los protocolos sobre la privacidad de datos de pacientes preservado su anonimato.

El consentimiento informado del paciente referido en el artículo se encuentra en poder del autor.

**Financiamiento:** No se recibió apoyo financiero para la realización de este trabajo.

**Conflictos de intereses:** Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses en la realización del trabajo.

### Correspondencia:

**Dr. Alberto González-Quezada**

**E-mail:** agonzalezuanl@gmail.com