



Drenaje por ultrasonido endoscópico de pseudoquiste pancreático

Endoscopic ultrasound-guided drainage of a pancreatic pseudocyst

Ulises Periles Gordillo^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-6488-6021>

Nélcido Luis Sánchez García¹ <https://orcid.org/0000-0002-2061-2085>

Frank Pérez Triana¹ <https://orcid.org/0000-0001-9666-4802>

Ángela Elvirez Gutiérrez¹ <https://orcid.org/0000-0002-9740-1403>

Katherine Michell Herrera¹ <https://orcid.org/0000-0001-6421-3345>

Santiago Martínez Borja¹ <https://orcid.org/0000-0002-3891-4778>

*Autor para la correspondencia: periles@infomed.sld.cu

RESUMEN

El pseudoquiste pancreático es la lesión quística más frecuente del páncreas. Consiste en una colección de líquido intrapancreático encapsulado que carece de pared verdadera. Se produce como resultado de la pancreatitis aguda, crónica o traumatismos abdominales. En su evolución puede presentar varias complicaciones como los procesos sépticos asociados. En la actualidad el estudio de elección para su diagnóstico y tratamiento es el ultrasonido endoscópico. Se presenta el caso de un paciente masculino de 31 años de edad con un pseudoquiste pancreático drenado por ultrasonido endoscópico que presentó una complicación infecciosa con evolución favorable luego de la administración de antibioticoterapia y reintervención endoscópica. Se mantuvo seguimiento por consulta externa. El objetivo de este estudio es describir el papel del ultrasonido endoscópico en el diagnóstico y tratamiento de esta entidad.

Palabras clave: pancreatitis; pseudoquiste; ultrasonido endoscópico; drenaje.

ABSTRACT

Pancreatic pseudocyst is the most common cystic lesion of the pancreas. It consists of a collection of encapsulated intrapancreatic fluid lacking a true wall. It is caused by acute or chronic pancreatitis or abdominal trauma. Several complications may appear along its evolution, among which are associated septic processes. Endoscopic ultrasonography is at present the study of choice for its diagnosis and treatment. A case is presented of a male 31-year-old patient with a pancreatic pseudocyst drained by endoscopic ultrasonography who presented an infectious complication with favorable evolution upon administration of antibiotic therapy and endoscopic reintervention. The patient was followed-up by outpatient consultation. The purpose of the study was to describe the role of endoscopic ultrasonography in the diagnosis and treatment of this condition.

Keywords: pancreatitis; pseudocyst; endoscopic ultrasonography; drainage.

Recibido: 11/09/2020

Aceptado: 18/12/2020

Introducción

El seudoquiste pancreático (PP) fue descrito por primera vez en 1761 y se define como la colección de líquido peripancreático o intrapancreático formado por enzimas digestivas, jugo pancreático y en ocasiones contenido hemático. No contiene material sólido y está encapsulado dentro del tejido de granulación y fibroso.⁽¹⁾ Pueden ser redondeados u ovalados, y su tamaño oscila entre 1 cm a 30 cm y el volumen de 50 mL a 6000 mL. En el 90 % de los casos son únicos y en la pancreatitis de origen alcohólica generalmente son múltiples.⁽²⁾

La característica fundamental de los seudoquistes es que carecen de pared quística definida, ya que son una colección líquida encapsulada dentro de una pared inflamatoria bien definida. A diferencia de un quiste verdadero no tiene revestimiento epitelial, la pared que lo encapsula está formada por tejido fibroso y de granulación. Por lo general, se resuelven espontáneamente.⁽³⁾ Su incidencia es baja: se reportan tasas que oscilan entre 1,6-4,5 % por cada 100 000 adultos al año y se origina como consecuencia de una pancreatitis aguda en el 10-26 % de los casos, pancreatitis crónica en

el 20-40 % y en un 5-10 % secundaria a trauma abdominal. En la pancreatitis crónica, el PP se asocia en un 70-80 % con la causa alcohólica, seguido de la idiopática (6-16 %) y en menor porcentaje la de origen biliar (6-8 %).⁽⁴⁾ Para que se forme se requiere de 4-6 semanas. El pseudoquiste mayor de 5 cm, la localización extrapancreática, la presencia de múltiples quistes, el grosor de la pared, entre otros, se asocian a una menor probabilidad de resolución espontánea y una tasa superior de complicaciones.⁽⁵⁾

La literatura propone siete tipos de pseudoquistes clasificados según el cuadro clínico, los hallazgos anatómicos, las desviaciones encontradas en el conducto pancreático principal y si hay o no comunicación con el pseudoquiste. La clasificación fue realizada por Nealon y Walser (Tabla 1).⁽⁶⁾

Tabla 1 - Clasificación de pseudoquistes pancreáticos según Nealon y Walser

Tipo	Características
I	Conducto normal, no comunicado con el quiste
II	Conducto normal, comunicado con el quiste
III	Conducto con estenosis, no comunicado con el quiste
IV	Conducto con estenosis y comunicación con el quiste
V	Conducto normal, conducto con obstrucción completa
VI	Pancreatitis crónica, sin comunicación del conducto con el quiste
VII	Pancreatitis crónica, con comunicación del ducto con el quiste

El diagnóstico se basa en estudios imagenológicos. La ecografía abdominal es el primer examen que se debe realizar, ya que resulta de fácil acceso por su bajo costo. Otros estudios que pueden utilizarse son la tomografía abdominal computarizada, la resonancia magnética, la colangiopancreatografía por resonancia magnética y el ultrasonido endoscópico (USE). Este último puede ser diagnóstico y terapéutico.⁽⁷⁾

El drenaje del PP está indicado cuando existen síntomas y se puede realizar por vía transpapilar, transmural (transgástrica y transduodenal) o percutáneo. El abordaje guiado por colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) se aplica cuando hay lesiones menores de 5 cm y asociadas con disrupción del conducto pancreático principal. En la actualidad, el drenaje de los pseudoquistes por vía transmural guiado por USE es lo más indicado, ya que permite elevar el número de pacientes candidatos a este procedimiento con un índice menor de complicaciones.⁽⁸⁾

Presentación de caso

Se presenta el caso de un paciente masculino de 31 años de edad, con antecedentes de hipertensión arterial compensada de 8 años de evolución. Hace 7 años presentó un cuadro de dolor abdominal epigástrico sordo, con intensidad 5/10 y que duró entre 10 y 15 días. El dolor abdominal se irradiaba a ambos flancos y se agravaba en el periodo posprandial. Solo se atenuaba con el uso de metamizol sódico por vía oral y en ocasiones se acompañaba de náuseas y sensación de plenitud. El cuadro clínico reincidió por 2 años de forma cíclica cada 2 a 3 meses. Se remitió el paciente al Departamento de Cirugía donde fue intervenido quirúrgicamente y se realizó laparotomía exploratoria. Se concluyó como PP y se decidió el manejo conservador.

A finales del año 2018 presentó nuevamente dolor abdominal con las características antes mencionadas, por lo que se ingresó en el hospital clínico-quirúrgico de su área de salud donde se remitió a la consulta externa del Instituto de Gastroenterología. En este centro fue evaluado en la especialidad de páncreas y vías biliares y se le realizó ultrasonido abdominal (USAD), mediante el cual se observó una imagen ovalada, anecoica hacia la cabeza y el cuerpo del páncreas con una medida de 4 x 3 cm compatible con un PP. Se decidió el manejo conservador con pancreatina a 25 000 UI por vía oral con cada comida y seguimiento por USAD.

A las 12 semanas del seguimiento se constató mediante ecografía abdominal una imagen hacia la cabeza del páncreas compatible con PP con medidas de 7 x 8 cm, pared de 5 mm, sin dilatación del conducto de Wirsung, por lo que se decidió su ingreso hospitalario. Al examen físico se observó una cicatriz media supraumbilical aproximadamente de 10 cm, abdomen semiglobuloso a expensas del panículo adiposo, no doloroso a la palpación superficial ni profunda. A nivel del epigastrio se palpó una tumoración de más o menos 5-7 cm, inmóvil, regular, con matidez a la percusión y había ruidos hidroaéreos. Se le indicaron exámenes de laboratorio que resultaron normales dentro de los límites.

Se realizó endoscopia digestiva superior (EDS) que informó una pangastritis erosiva ligera con compresión extrínseca a nivel del bulbo duodenal. Se realizó un USE para valorar el drenaje del PP. Para realizar el USE se empleó un equipo Fujifilm EG-580UT procesador Sonart H-1. Se exploró en la estación transbulbar y se observó una gran lesión anecoica que se mantuvo al explorar en la estación transgástrica, la cual tenía un tamaño de 79,54 x 52,07 mm, con una pared que medía 5,08 mm. Al realizar el estudio Doppler color no mostró vascularización. Además, se observó el páncreas aumentado de tamaño a nivel de la cabeza, con aumento de la ecogenicidad y el tractus

hiperecoicos, así como áreas calcificadas sin dilatación del conducto a este nivel. En la estación transgástrica, el cuerpo y la cola del páncreas presentaban aumento de la ecogenicidad, así como tractus finos hiperecoicos y áreas calcificadas; el conducto pancreático principal a este nivel midió 2,5 mm. Se avanzó nuevamente a la estación transbulbar y, bajo visión ultrasonográfica, se realizó la insición de la pared del bulbo duodenal con papilótomo triplelumen sobre guía hidrofílica y fistulotomía cistoduodenal; seguidamente se avanzó con la guía y el papilótomo al interior del PP y se aspiró 10 cc de líquido amarillo claro el cual fue enviado para estudio citoquímico. Se retiró el papilótomo y se colocó sobreguía para después colocar una endoprótesis plástica de Tannenbaum de 5 cm de longitud y 10 French (Fr) con salida a su través del contenido del pseudoquiste a la luz intestinal de color amarillo claro. Se pasó a visión ecográfica y se observó la disminución de tamaño del PP a 30 mm x 30 mm con la endoprótesis en su interior bien colocada. No hubo complicaciones inmediatas durante el procedimiento. Se concluyó el caso como pancreatitis crónica grave complicada con pseudoquiste pancreático (Fig. 1).

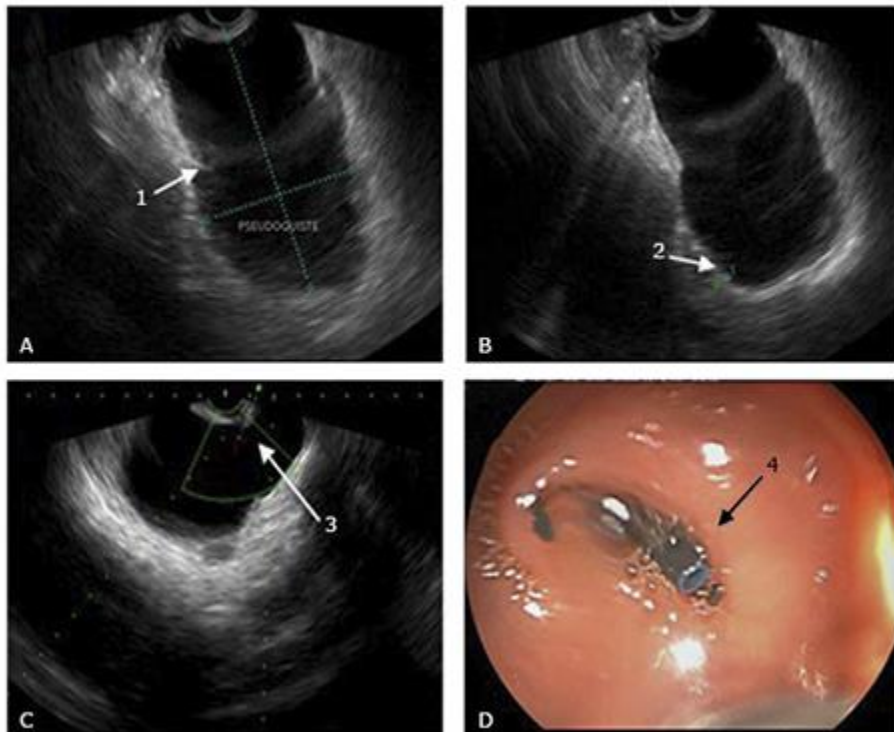


Fig. 1 - Imágenes obtenidas mediante ecoendoscopia donde. A. Imagen anecoica, ovalada, de 79,54 x 52,07 mm. B. Pared del pseudoquiste pancreático de 5,08 mm de grosor. C. Inserción de puntero con la realización de fistulotomía cistoduodenal. D. Endoprótesis de Tannenbaum bien colocada.

Se realizó mediciones de amilasa del líquido obtenido del pseudoquiste con valor de 325,9 μ /L. Durante su evolución a los 5 días del procedimiento, el paciente presentó fiebre, toma del estado general y dolor abdominal. Los exámenes de laboratorio mostraron leucocitosis y desviación a la izquierda, por lo que se sospechó clínicamente una infección del PP. Se discutió el caso en colectivo y se decidió realizar un USE. Al explorar en la estación transbulbar, se observó una imagen compleja, multitabcada, con áreas hiperecoicas en su interior, con un tamaño de 74,99 x 48,64 mm, no vascularizada al estudio Doppler color. Se visualizó la endoprótesis de Tannenbaum en su interior, la cual no drenaba el contenido, pues estaba obstruida. Se concluyó el caso como pseudoquiste pancreático infestado posdrenaje endoscópico (Fig. 2).

Se realizó el tratamiento por vía endoscópica pasando guía hidrofílica y sobreguía por el interior de la endoprótesis, se aspiró el contenido y se instiló agua destilada estéril hasta desobstruirla y observar el adecuado drenaje del contenido del interior del PP, constituido por pus y detritos. Se concluyó como una complicación tipo infección del PP y se inició antibioticoterapia con meropenem 1 g intravenoso cada 8 h durante 10 días y seguimiento clínico. El paciente evolucionó satisfactoriamente y se realizó, previo al alta hospitalaria, un ultrasonido abdominal que reportó imagen ecolúcida, redondeada de 29 mm x 36 mm, sin tabiques en su interior, en proyección de cabeza y cuerpo del páncreas con prótesis en su interior. Se mantuvo en controles por consulta externa con seguimiento ecográfico y pancreatina 75 000 U diarias.

A los 3 meses posteriores el paciente reingresó para su reevaluación y el retiro de la endoprótesis bajo visión por USE. Se empleó un equipo Fujifilm EG-580RD/L procesador Sonart H-1. Se introdujo el equipo hasta el duodeno bajo visión endoscópica, y se observó la endoprótesis a nivel del bulbo no obstruida. Se exploró ecográficamente en la región pospapilar, papilar, ápex duodenal y transgástrica, pero no se observó imagen quística en relación con el PP. El páncreas no mostró variación ecográfica en comparación con el procedimiento anterior. Se procedió a extraer la endoprótesis de forma satisfactoria (Fig. 3).

El paciente se mantuvo con buen estado general y asintomático durante su estadía hospitalaria, por lo cual se decidió su alta hospitalaria y el seguimiento por consulta externa.

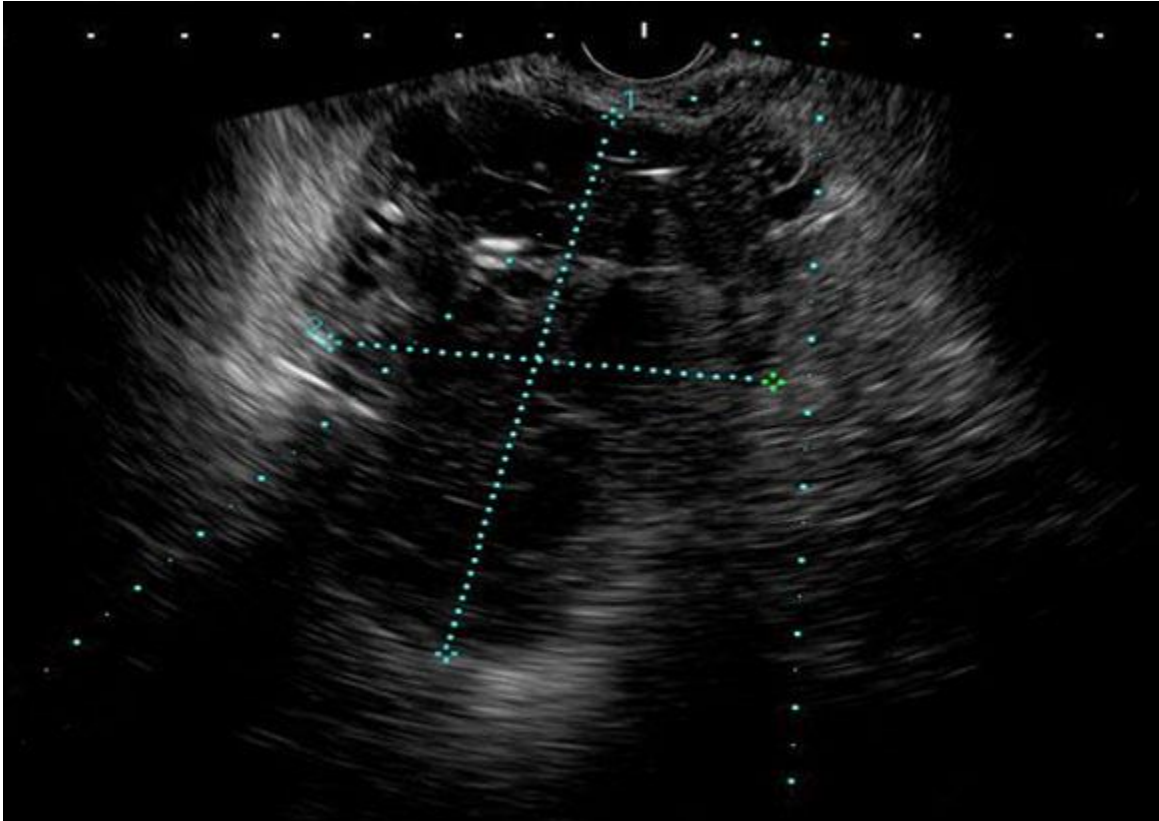


Fig. 2- Imagen obtenida mediante ecoendoscopia donde se observa una lesión anecoica en el cuerpo del páncreas que mide 74,99 x 48,64 mm, con áreas de ecogenicidad escasa que le da aspecto multitabicado o de imagen compleja, compatible con pseudoquiste pancreático infectado.

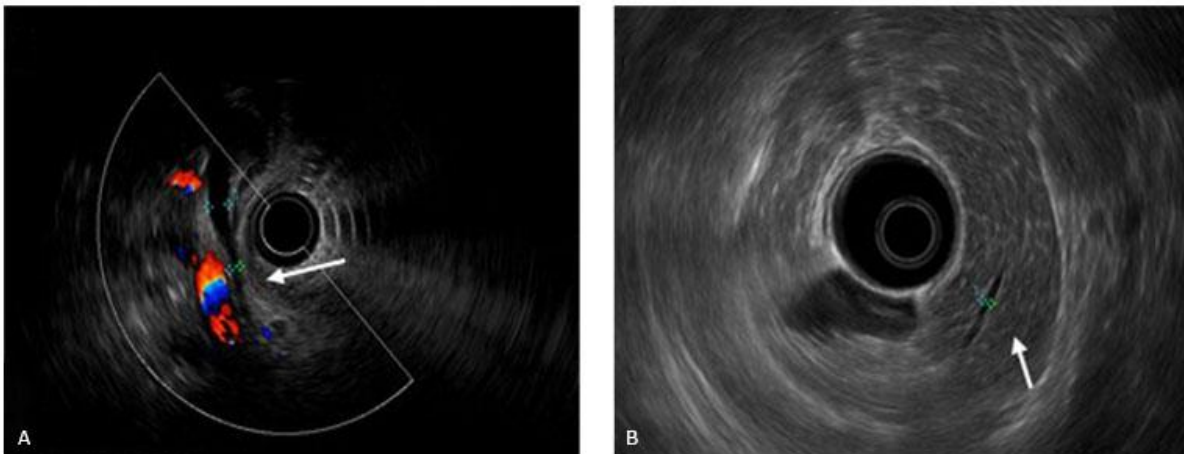


Fig. 3 - Imágenes obtenidas mediante ecoendoscopia. A. Conducto colédoco con diámetro de 2,5 mm. B. Cuerpo y cola del páncreas con aumento de tamaño y ecogenicidad, hebras hiperecoicas y áreas de calcificación, conducto pancreático principal de 1,35 mm de grosor.

Discusión

Se estima que hasta el 5-20 % de los episodios de pancreatitis se complican con la aparición del PP, por lo que es más común que sean una secuela de la pancreatitis crónica. Según los criterios de Atlanta, el PP se define como una colección de fluido encapsulado en una pared bien definida con mínima o nula necrosis.⁽⁹⁾

Los síntomas más frecuentes en el PP son dolor (75 %), náuseas (50 %), fiebre y pérdida de peso. Al examen físico, se puede encontrar una masa palpable, generalmente epigástrica y en algunos casos ictericia.⁽¹⁰⁾ En este caso, el paciente presentó dolor de larga evolución y al examen físico masa palpable a nivel de epigastrio.

El manejo intervencionista está indicado cuando los síntomas persisten, existe infección o se presenta obstrucción de la salida gástrica o biliar, cuando son mayores de 5 cm, con pared gruesa o son mayores de 6 semanas de evolución.⁽¹¹⁾ Dentro de las opciones de tratamiento está el drenaje quirúrgico, percutáneo y endoscópico, este último tiene una tasa de éxito mayor del 95 %, ⁽¹²⁾ con una resolución completa en el 70-80 % de los casos y una recurrencia del 10-15 %. El éxito de la intervención es la resolución completa de los síntomas con la disminución del PP por lo menos 30-50 % en el primer mes.⁽¹³⁾

El manejo endoscópico se realiza por diferentes métodos: a través del estómago o duodeno (transmural), la papila duodenal (transpapilar) o la combinación de ambos. El drenaje transpapilar tiene menos complicaciones, pero suele ser menos eficaz y solo se realiza en PP menores de 5 cm que tienen conexión con el conducto de Wirsung, los cuales representan un 40 % de los casos.⁽¹⁴⁾ En este paciente se optó por un abordaje transduodenal, porque la condición anatómica de la región favoreció más esta vía que la transgástrica.

En cuanto al líquido aspirado si es alto en contenido de amilasa y lipasa es una manera confiable para confirmar el diagnóstico de PP.⁽¹⁵⁾ Se obtuvieron mediciones de amilasa en líquido de 325,9 u/L, lo cual corroboró el diagnóstico.

La Sociedad Europea de Endoscopia Gastrointestinal recomienda el uso de doble *stent* plástico de cola de cochino para el drenaje transmural de los PP y su retiro en un periodo de duración no menor de 6 semanas.⁽¹⁶⁾ En la institución no se cuenta con el tipo de *stent* descrito, por lo que se decidió utilizar una prótesis plástica de Tannenbaum de 5 cm y 10 Fr. No se encontró en la literatura revisada el tiempo máximo indicado para la retirada de la endoprótesis.

Las complicaciones por drenaje endoscópico pueden ocurrir en el 1-18 % de los casos y las más frecuentes son hemorragia, perforación, infección posterior al procedimiento y migración del *stent*.⁽¹⁷⁾ En un estudio realizado por *Aburajab* y otros se trataron 47 pacientes con PP (tamaño medio de $9,5 \pm 4,0$ cm) divididos en dos grupos de estudio según la colocación de *stents* plásticos de cola de cochino (grupo I, 24) y *stent* metálicos autoexpandibles (grupo II, 23).⁽¹⁸⁾ En un caso, hubo una perforación en el momento del procedimiento (éxito técnico del 98 %). En los 46 pacientes restantes, se observó la resolución del PP en 44 pacientes (96 %). Cuatro pacientes (17 %) del grupo I (*stent* plásticos) presentaron infección por PP que requirió reintervenciones; en cambio, el grupo II no presentó ninguna complicación infecciosa. Otro estudio realizado por *Ge* y otros donde se evaluó a 52 pacientes con PP por ultrasonido endoscópico, 40 pacientes se sometieron a la colocación de *stent* plástico y 12 de los pacientes a la colocación de un *stent* metálico.⁽¹⁹⁾ La tasa total de éxito de la técnica fue del 100 %, mientras que la tasa total de éxito clínico fue del 100 %. La tasa total de eventos adversos fue del 7,7 % (4/52). En el análisis de regresión logística múltiple, el uso de *stents* plásticos ($P < 0,05$, Exp. B = 12,168) y la presencia de un quiste grande ($P < 0,05$, Exp. B = 1,036) demostraron que aumenta significativamente el riesgo de reintervención. En el análisis de regresión lineal multivariado, la causa del pseudoquiste ($P < 0,05$) se asoció con una prolongada estadía hospitalaria, pero no se relacionó con el tipo de *stent* ($P > 0,05$).

En el presente caso ocurrió la infección del pseudoquiste después del procedimiento, la cual se manejó con terapéutica endoscópica y cobertura antibiótica de amplio espectro, hasta lograr la resolución completa.

A pesar de que el drenaje endoscópico tiene una eficacia similar al quirúrgico, se prefiere el primero si las condiciones técnicas lo permiten, pues con ella se logra una estancia hospitalaria más corta y mejor calidad de vida.^(6,20) En una revisión sistemática realizada por *Teoh* y otros⁽²¹⁾ donde se compararon el drenaje de los PP por vía endoscópica, percutánea y quirúrgica, el tratamiento mediante ultrasonido endoscópico redujo la estancia hospitalaria y el costo y se alcanzó una mejoría en la calidad de vida de los pacientes en comparación con otras estrategias terapéuticas.

Conclusión

El drenaje por ultrasonido endoscópico de los pseudoquistes pancreáticos es una técnica segura y mínimamente invasiva para el tratamiento de estas lesiones. La adecuada selección de los pacientes y el estudio de la lesión previo al drenaje, así como la experiencia de los endoscopistas, garantizan el éxito de este procedimiento y la solución de las complicaciones que se produzcan.

Referencias bibliográficas

1. Guardado-Bermúdez F, Azuara-Turrubiates AJ, Ardisson-Zamora FJ, Guerrero-Silva LA, Villanueva-Rodríguez E, Gómez-de Leija NA. Pseudoquiste pancreático. Revisión y reporte de caso. Cirugía y Cirujanos. 2014 [Acceso 01/09/2020];82(4):425-31. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/662/66231427010.pdf>
2. Rout S, Rahman SH, Sheridan MB, Guillou PJ, Menon KV. Endoscopic ultrasound guided transgastric stenting of traumatic pancreatic pseudocyst. JOP. 2006 [Acceso 01/09/2020];7(4):423-6. Disponible en: http://www.joplink.net/prev/200607/200607_09.pdf
3. Malagelada J, Guda N, LeMair A. Directrices mundiales de la Organización Mundial de Gastroenterología. Lesiones quísticas pancreáticas. 2019 Mar [Acceso 01/09/2020]. Disponible en: <https://www.worldgastroenterology.org/UserFiles/file/guidelines/pancreatic-cystic-lesions-spanish-2019.pdf>
4. Agalianos C, Passas I, Sideris I, Davides D, Dervenis C. Review of management options for pancreatic pseudocysts. Translational Gastroenterology Hepatology. 2018 [Acceso 01/09/2020];3. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5897675/>
5. Perrone G, Salvafierra M, Torres E. Tratamiento del pseudoquiste pancreático. Rev Argent Cir. 2019 [Acceso 01/09/2020]:104-6. Disponible en: <http://hospitalmaciel.com.uy/wp-content/uploads/2019/10/Pseudoquiste-pancre%C3%A1tico.pdf>
6. Zárata LA, Mendoza JE, Fierro GT, Pinzón MAA. Drenaje endoscópico transgástrico de pseudoquiste pancreático en paciente pediátrico. Rev Colombiana Gastroenterología. 2018 [Acceso 01/09/2020];33(2):161-5. Disponible en: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/3377/337756147008/337756147008.pdf>
7. Idrovo JPP, Palacios MAF, Moreno ÁRP, Oviedo CME. Pseudoquiste pancreático como complicación de una paciente con lupus eritematoso sistémico. Rev Cubana Reumatología. 2019

- [Acceso 01/09/2020];21(1 Supp. 1):65. Disponible en: <http://www.revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/684>
8. Molano LAA, Tobar CPD, Caicedo CA, Rodríguez CA. Estado actual del diagnóstico y manejo de la pancreatitis crónica. Rev Colombiana Gastroenterología. 2019 [Acceso 01/09/2020];34(4):376-84. Disponible en: <https://revistagastrocol.com/index.php/rcg/article/view/301>
9. Wang B-H, Xie L-T, Zhao Q-Y, Ying H-J, Jiang T-A. Balloon dilator controls massive bleeding during endoscopic ultrasound-guided drainage for pancreatic pseudocyst: A case report and review of literature. World J Clinical Cases. 2018 [Acceso 01/09/2020];6(11):459. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6163145/>
10. Sotomayor JR, Adorno C, Rodríguez R, Cabral D, Ferreira M. Pancreatic post-traumatic pseudocyst. Cirugía paraguaya. 2019 [Acceso 01/09/2020];43(3):29-31. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?pid=S2307-04202019000300029&script=sci_arttext&lng=pt
11. Castaño Llano R. Intervencionismo endoscópico en la pancreatitis crónica. Rev Colombiana Gastroenterología. 2019 [Acceso 01/09/2020];34(1):38-51. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-99572019000100038
12. Luthra AK, Evans JA. Review of current and evolving clinical indications for endoscopic ultrasound. World J Gastrointestinal Endoscopy. 2016 [Acceso 01/09/2020];8(3):157. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4734974/>
13. Zuleta MAG. Manejo endoscópico de los pseudoquistes pancreáticos. Rev Colombiana Gastroenterología. 2013 [Acceso 01/09/2020];28(3):183-90. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3377/337731610002.pdf>
14. Cahen D, Rauws E, Fockens P, Weverling G, Huibregtse K, Bruno M. Endoscopic drainage of pancreatic pseudocysts: long-term outcome and procedural factors associated with safe and successful treatment. Endoscopy. 2005 [Acceso 01/09/2020];37(10):977-83. Disponible en: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.1055/s-2005-870336>
15. Schiappacasse G, Villacrés F, Cavalla C, Orellana F, Gallardo A, Charles R. Pseudoquiste pancreático intramural gástrico en páncreas heterotópico, una causa infrecuente de retención gástrica. Caso clínico. Rev Médica Chile. 2018 [Acceso 01/09/2020];146:933-7. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872018000800933&nrm=iso

16. Dumonceau J-M, Delhaye M, Tringali A, Arvanitakis M, Sanchez-Yague A, Vaysse T, *et al.* Endoscopic treatment of chronic pancreatitis: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline—Updated August 2018. *Endoscopy*. 2019 [Acceso 01/09/2020];51(02):179-93. Disponible en: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.1055/a-0822-0832>
17. Maldonado BP, Guerra MV, Romero RC. Late migration of a metal stent after EUS-drainage of a pancreatic pseudocyst abscess. *Rev española de enfermedades digestivas: órgano oficial de la Sociedad Española de Patología Digestiva*. 2018 [Acceso 01/09/2020];110(4):265-6. Disponible en: <https://europepmc.org/article/med/29421919>
18. Aburajab M, Smith Z, Khan A, Dua K. Safety and efficacy of lumen-apposing metal stents with and without simultaneous double-pigtail plastic stents for draining pancreatic pseudocyst. *Gastrointest Endosc*. 2018 [Acceso 12/09/2020];87(5):1248-55. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0016510717325415>
19. Ge N, Hu J, Sun S, Linghu E, Jin Z, Li Z. Endoscopic ultrasound-guided pancreatic pseudocyst drainage with lumen-apposing metal stents or plastic double-pigtail stents: A multifactorial analysis. *J Transl Intern Med*. 2017 [Acceso 12/09/2020];5:213-19. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5767711/>
20. Topa L, László F, Sahin P, Pozsár J. Endoscopic transgastric drainage of a pancreatic pseudocyst with mediastinal and cervical extensions. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2006 [Acceso 01/09/2020];64(3):460-3. Disponible en: [https://www.giejournal.org/article/S0016-5107\(06\)01823-2/abstract](https://www.giejournal.org/article/S0016-5107(06)01823-2/abstract)
21. Teoh AY, Dhir V, Jin ZD, Kida M, Seo DW, Ho KY. Systematic review comparing endoscopic, percutaneous and surgical pancreatic pseudocyst drainage. *World J Gastrointest Endosc*. 2016 [Acceso 12/09/2020];8(6):310-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4804189/>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no hay conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Ulises Periles Gordillo: Conceptualización, curación de datos, investigación, redacción del borrador original y revisión.

Nélcido Luis Sánchez García: Conceptualización, curación de datos, investigación, redacción del borrador original y revision.

Frank Pérez Triana: Investigación y revisión.

Ángela Elvirez Gutiérrez: Investigación y revisión.

Katherine Michell Herrera. Investigación y revisión.

Santiago Martínez Borja: Investigación y revisión.