

CUERPO EDITORIAL

DIRECTOR

- Dr. Esteban Sanchez Gaitan, Dirección regional Huetar Atlántica, Limón, Costa Rica.

CONSEJO EDITORIAL

- Dr. Cesar Vallejos Pasache, Hospital III Iquitos, Loreto, Perú.
- Dra. Anais López, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, Lima, Perú.
- Dra. Ingrid Ballesteros Ordoñez, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.
- Dra. Mariela Burga, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, Lima, Perú.
- Dra. Patricia Santos Carlin, Ministerio de Salud (MINSA), Lima, Perú.
- Dr. Raydel Pérez Castillo, Centro Provincial de Medicina Deportiva Las Tunas, Cuba.

COMITÉ CIENTÍFICO

- Dr. Zulema Berrios Fuentes, Ministerio de Salud (MINSA), Lima, Perú.
- Dr. Gerardo Francisco Javier Rivera Silva, Universidad de Monterrey, Nuevo León, México.
- Dr. Gilberto Malpartida Toribio, Hospital de la Solidaridad, Lima, Perú.
- Dra. Marcela Fernández Brenes, Caja costarricense del Seguro Social, Limón, Costa Rica
- Dr. Hans Reyes Garay, Eastern Maine Medical Center, Maine, United States.
- Dr. Steven Acevedo Naranjo, Saint- Luc Hospital, Quebec, Canadá.
- Dr. Luis Osvaldo Farington Reyes, Hospital regional universitario Jose Maria Cabral y Baez, Republica Dominicana.
- Dra. Caridad Maria Tamayo Reus, Hospital Pediátrico Sur Antonio María Béguez César de Santiago de Cuba, Cuba.
- Dr. Luis Malpartida Toribio, Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, Callao, Perú.
- Dra. Allison Viviana Segura Cotrino, Médico Jurídico en Prestadora de Salud, Colombia.
- Mg. Luis Eduardo Traviezo Valles, Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado" (UCLA), Barquisimeto, Venezuela.
- Dr. Pablo Paúl Ulloa Ochoa, Instituto Oncológico Nacional "Dr. Juan Tanca Marengo", Guayaquil, Ecuador.

EQUÍPO TÉCNICO

- Msc. Meylin Yamile Fernández Reyes, Universidad de Valencia, España.
- Lic. Margarita Ampudia Matos, Hospital de Emergencias Grau, Lima, Perú.
- Ing. Jorge Malpartida Toribio, Telefónica del Perú, Lima, Perú.
- Srta. Maricielo Ampudia Gutiérrez, George Mason University, Virginia, Estados Unidos.

EDITORIAL ESCULAPIO

50 metros norte de UCIMED,
Sabana Sur, San José-Costa Rica
Teléfono: 8668002
E-mail: revistamedicasinergia@gmail.com

ENTIDAD EDITORA



SOMEA

SOCIEDAD DE MEDICOS DE AMERICA

Frente de la parada de buses Guácimo, Limón, Costa Rica
Teléfono: 8668002
Sociedadmedicosdeamerica@hotmail.com
<https://somea.businesscatalyst.com/informacion.html>



Pseudoquiste pancreático: opciones terapéuticas

Pancreatic pseudocyst: therapeutic options



¹**Dr. Gerald Josué Barrantes Astorga**

Investigador independiente, San José, Costa Rica

<https://orcid.org/0000-0001-5119-902X>

²**Dra. Ana Cristina Varela Moreno**

Investigadora independiente, San José, Costa Rica

<https://orcid.org/0000-0002-1192-3957>

³**Dra. Karolina González Houdelath**

Investigadora independiente, San José, Costa Rica

<https://orcid.org/0000-0003-0599-166X>

RECIBIDO

01/05/2020

CORREGIDO

22/05/2020

ACEPTADO

09/06/2020

RESUMEN

El pseudoquiste pancreático se presenta como complicación de patologías pancreáticas tanto agudas como crónicas. Las opciones terapéuticas para su drenaje incluyen la cistogastrostomía por laparotomía o laparoscópica, el drenaje percutáneo y el drenaje guiado por endoscopia. La determinación del abordaje terapéutico depende tanto de las características del paciente, como del pseudoquiste pancreático, con el objetivo de elegir la técnica más adecuada para lograr su resolución y resultados óptimos. El drenaje guiado por endoscopia ha cobrado importancia por sus favorables resultados, destacándose como el método estándar de oro.

PALABRAS CLAVE: pancreatitis, pseudoquiste pancreático, conductos pancreáticos, drenaje, endoscopia.

ABSTRACT

Pancreatic pseudocyst occurs as a complication of both acute and chronic pancreatic pathologies. Therapeutic options for drainage include laparotomy or laparoscopic cystogastrostomy, percutaneous drainage, and endoscopy-guided drainage. The determination of the therapeutic approach depends on both the characteristics of the patient and the pancreatic pseudocyst, in order to choose the most appropriate technique to achieve optimal resolution and results. Endoscopy-guided drainage has gained importance for its favorable results, standing out as the gold standard method.

¹Médico general, graduado de la Universidad de Costa Rica (UCR). cod.[MED15899](#)
geraldba93@gmail.com

²Médica general, graduada de la Universidad de Costa Rica (UCR). cod.[MED15848](#)
cvarelam28@gmail.com

³Médica general, graduada de la Universidad de Costa Rica (UCR). cod.[MED15826](#)
kgh_cr@hotmail.com



KEYWORDS: pancreatitis, pancreatic pseudocyst, pancreatic ducts, drainage, endoscopy.

INTRODUCCIÓN

Los pseudoquistes pancreáticos (PP) corresponden a colecciones de fluido rico en amilasa y enzimas en el tejido peripancreático, ya sea totalmente dentro del parénquima pancreático o de forma parcial. Como su nombre “pseudo” lo indica, no se encuentra rodeado por una pared de tejido epitelial como normalmente caracteriza a los quistes, sino que se encuentra rodeado de una pared fibrosa o tejido de granulación bien definido, sin un contenido sólido (1-6).

Su formación se desarrolla posterior a 4 semanas de acúmulo de este fluido, secundario a la discontinuidad o disrupción del conducto pancreático principal o de alguna de sus ramas, siendo esta la base de la patogénesis del PP (1,3,4,6). Esta alteración de la anatomía y fisiología pancreática se presenta como complicación de patologías tanto agudas como crónicas, como lo son la pancreatitis aguda, pancreatitis crónica y la obstrucción de los conductos pancreáticos, dentro de estos la colelitiasis corresponde a un 15% (1-4,7). Cabe mencionar que el consumo de alcohol cobra un papel de importancia, correspondiendo hasta en un 65% de los casos, y en algunas literaturas reportadas hasta en un 78% (1,3). Además se mencionan los traumas pancreáticos como parte de la etiología del PP (1,4).

Los PP generalmente son estériles, sin embargo pueden llegar a infectarse, requiriendo tratamiento antibiótico de amplio espectro y el drenaje de los

mismos hasta en un 30% de los casos (4,8). La base de su diagnóstico está determinada por los hallazgos al examen físico, parámetros bioquímicos y radiológicos (2, 3). Deben descartarse otras posibilidades diagnósticas como lo son los quistes congénitos, quistes de retención, colecciones necróticas agudas, colecciones peripancreáticas agudas y neoplasias pancreáticas quísticas (9,10). En el año 1921 se realizó el primer drenaje quirúrgico de un PP, siendo la cirugía abierta el plan de manejo de elección de preferencia habitual en la antigüedad. Sin embargo, los procedimientos laparoscópicos, endoscópicos y las intervenciones guiadas por imágenes han cobrado mayor protagonismo, con el objetivo de implementar técnicas mínimamente invasivas y con mejoras en cuanto a tasas de morbimortalidad, resolución y costoefectividad (1,4,5,8,11). El fin de esta revisión bibliográfica es estudiar las opciones terapéuticas disponibles en el manejo de los PP.

MÉTODO

Para la elaboración de esta revisión bibliográfica se realizó una búsqueda de referencias en las bases de datos Google Scholar, Science Direct y PUBMED, utilizando los términos “pseudoquiste pancreático” y “colecciones pancreáticas”; con el objetivo de encontrar artículos que se enfocaran en las generalidades y

manejo actual del pseudoquiste pancreático. Se incluyó bibliografía en idioma inglés y español, publicada entre los años 2015 al 2020. Posteriormente se clasificó la información recopilada y se procedió a redactar esta revisión.

EPIDEMIOLOGÍA

Los PP corresponden aproximadamente al 85% de las lesiones quísticas del páncreas. Su prevalencia en aquellos pacientes con pancreatitis crónica es de 20-40%, mientras que en aquellos con pancreatitis aguda es de 10-26% (6,12). Se dan con mayor frecuencia en el sexo masculino, en edades tempranas y en pacientes con historia de pancreatitis aguda o crónica (13,14). El período de maduración de los pseudoquistes es de aproximadamente dos a seis semanas y de un 20 a 33% de estos resuelven espontáneamente, y solamente aquellos que persisten o desarrollan complicaciones requieren tratamiento (7, 15,16).

FISIOPATOLOGÍA

Los PP pueden aparecer posterior a un episodio de pancreatitis aguda o trauma pancreático, así como complicación de una pancreatitis crónica. Su génesis se debe a la disrupción del conducto pancreático principal o sus ramas, lo cual lleva a salida de jugos pancreáticos al tejido pancreático o peripancreático, y por consiguiente a una colección de dichos fluidos.

Posteriormente, el pseudoquiste se denomina “maduro” luego de cuatro semanas de acúmulo de fluido y se forma una pared sin epitelio compuesta

por tejido de granulación y vasos sanguíneos (4,6,15,17).

PRESENTACIÓN CLÍNICA

Los PP generalmente son asintomáticos, pero si desarrollan un tamaño suficiente o producen complicaciones, tales como la obstrucción intestinal o de vías biliares, pueden presentarse los siguientes síntomas (9,18,19):

- Dolor abdominal, principalmente epigástrico
- Saciedad temprana
- Sangrado digestivo alto
- Náuseas
- Vómitos
- Ictericia
- Pérdida de peso

DIAGNÓSTICO

Estudios de imagen

En los estudios de imagen, los PP se observan como masas bien definidas y pueden encontrarse dentro del intersticio del páncreas o adyacente al mismo, ser únicos o múltiples. La ecografía abdominal tiene una sensibilidad del 70-90% para la detección de quistes pancreáticos, pero no permite definir la etiología real del mismo y tiene la desventaja de ser operador dependiente. La tomografía axial computarizada con medio de contraste tiene una sensibilidad aproximada al 100% para la detección de lesiones quísticas en el páncreas y permite diferenciarlo de lesiones tanto necróticas como las de contenido sólido, pero no permite diferenciar entre lesiones malignas o benignas. La colangiopancreatografía con resonancia magnética es considerada la técnica de

imagen de elección para la detección de imágenes quísticas en el páncreas, ya que tiene una alta sensibilidad (100%) y especificidad (100%) como predictor de posibilidad de drenaje terapéutico del PP, permite la caracterización diagnóstica del quiste, y además que tiene la ventaja sobre otras técnicas de que no utiliza radiación (1,9,14,19).

El ultrasonido endoscópico puede ser de utilidad en caso de que el diagnóstico no sea certero y además permite la opción de tratamiento dentro del mismo procedimiento, si se decide realizar aspiración con aguja. Permite observar quistes inclusive menores a 2cm y tiene una sensibilidad de 93-100% y una especificidad de 92-98% (6,14).

En el pasado se consideraba la colangiopacreatografía retrógrada endoscópica como el estándar de oro para el diagnóstico de cualquier lesión parenquimatosa pancreática. Sin embargo, debido a que corresponde a un procedimiento tan invasivo, en ocasiones más bien inducía complicaciones, como ruptura o infección del pseudoquiste (1,19).

Estudios de laboratorio

Según la literatura, no existen pruebas específicas para determinar la presencia de un pseudoquiste pancreático. Los niveles de lactato deshidrogenasa se encuentran altos en el paciente que desarrolla un PP, así como la amilasa pancreática. En caso de realizar extracción del líquido que se encuentra dentro del quiste, si en el análisis bioquímico se encuentra una amilasa pancreática elevada, existe un 98% de posibilidades de que este sea un PP. Además, el PP suele contener niveles bajos de antígeno carcinoembrionario (<5

ng/mL) y no va a presentar mucina al análisis bioquímico (6,14,19).

COMPLICACIONES

Entre las potenciales complicaciones del PP, las cuales se reportan hasta en un 40% de los casos, se encuentran (4,7,17):

- Infección y abscesos del PP
- Obstrucción de la vía biliar e ictericia
- Peritonitis por ruptura del PP
- Trombosis de la vena portal o esplénica
- Formación de pseudoaneurismas por la erosión del pseudoquiste a los vasos sanguíneos adyacentes y hemorragia por ruptura de los mismos

El diagnóstico de un PP no implica por sí mismo la existencia de enfermedad pancreática severa, sino que esta complicación se define hasta que se da la presencia de falla orgánica persistente (4).

TRATAMIENTO

El debate en cuanto a la modalidad del tratamiento resolutorio del PP ha sido tema de discusión y de investigación tanto de cirujanos y radiólogos, como de gastroenterólogos, en ocasiones con pautas inconcordantes entre sí, para lo cual se han realizado diversas guías y estudios con el fin de determinar una ruta consensuada sobre manejo ideal de esta patología pancreática (5,8,10,11,18).

En los casos en los cuales los pacientes no aquejan molestias, los PP pueden ser manejados de forma expectante, mediante la observación de la colección y la evolución clínica del paciente, inclusive con el uso concomitante de antibióticos de amplio espectro (5,9,11,15). Otros

estudios apuntan a que su drenaje debe basarse en la sintomatología del paciente, sin importar el tamaño del PP (8,9,15,18). En contraste, basándose en las características del PP como tal, un tamaño de PP menor a los 4cm se ha tomado como parámetro predictivo de resolución espontánea. Un tamaño de PP mayor a 6 cm se ha determinado como el rango en que debe de abordarse para resolución (4,7,8,15). Sin embargo existen estudios que indican que a pesar de no presentar sintomatología, e independientemente de su tamaño, todos los pseudoquistes deben ser tratados (4). Dentro de las indicaciones para el drenaje de un PP se citan (1,7):

- Infección del PP
- Sangrado del PP
- Dolor abdominal persistente secundario al PP
- Ascitis pancreática
- Obstrucción biliar
- Obstrucción gástrica o duodenal
- Derrame pleural
- Aumento de tamaño del PP evidenciado por medio de imágenes

Las técnicas descritas para el drenaje de los pseudoquistes pancreáticos en general, más conocido como cistogastrostomía, incluyen cuatro métodos; cistogastrostomía laparoscópica, cistogastrostomía por laparotomía, drenaje percutáneo y drenaje guiado por endoscopia (4,8,5).

Deben considerarse las características de cada paciente desde un punto de vista multidisciplinario, sus comorbilidades, factores de riesgo o alguna circunstancia que contraindique la realización de alguna de estas modalidades terapéuticas para efectuar la técnica más idónea (7,11,18).

DRENAJE ENDOSCÓPICO

En la actualidad el manejo de primera línea del PP maduro corresponde al drenaje guiado por endoscopia (5,7,11,15,18). Esta modalidad terapéutica fue inicialmente descrita a finales de los años 80 por Sahel y colaboradores (7, 8).

El drenaje endoscópico puede realizarse de forma transpapilar, transmural, o una combinación de ambos, siempre guiados por fluoroscopia. El objetivo de esta técnica es, además del drenaje del PP, la colocación de un stent intraluminal correctivo en el lugar de la disrupción del conducto pancreático. Aquellos PP que tienen un tamaño menor a 6cm y que se comunican con el conducto pancreático principal se abordan mediante la técnica transpapilar (5,6,7). Además puede indicarse la vía transpapilar cuando el PP se encuentra a más de 1 centímetro de distancia del lumen gastrointestinal y cuando un drenaje transmural está contraindicado. El drenaje endoscópico transmural puede ser guiado o no por medio de ultrasonido, siempre y cuando el PP se encuentre en mínima proximidad con la luz gastrointestinal y el PP forme una colección tan importante que sea visible una protuberancia hacia la luz gastrointestinal por medio de la endoscopia. (7,8,15,20). Esta modalidad es más utilizada debido a que presenta la ventaja de que permite colocar múltiples y más largos stents en un mismo tiempo quirúrgico (5,18).

El drenaje endoscópico ha demostrado tener mejores resultados en cuanto a efectividad, tasas de complicaciones, morbilidad y recurrencia. Además cuenta con las ventajas que ofrece la cirugía mínimamente invasiva y asocia a menor tiempo de estancia hospitalaria, por ende a un menor costo económico (5,7). Las

tasas de complicaciones se reportan en un 0 a 37% de los casos, donde la no resolución del PP es la complicación más frecuente en un 6 a 14% y siendo más frecuentes mediante el drenaje endoscópico transmural. Sin embargo, la resolución gracias al drenaje endoscópico es de hasta un 71 a 95% efectiva, con una mortalidad tan baja como un 0 a 1%. También cabe mencionar el sangrado inmediato o tardío (0-9%), sepsis (0-8%) y perforación retroperitoneal (0-5%) (7,20). En cuanto a los tipos de stents existentes en el mercado, se encuentran los stents plásticos tipo "pigtail", los stents metálicos opuestos al lumen (LAMS) y stents metálicos expandibles (SAMS). Los más utilizados en la actualidad corresponden a los stents metálicos, ya que han demostrado ser más seguro y efectivos, además de presentar tasas resolutivas mayores, menor recurrencia del PP y menos eventos adversos en comparación a los tipos "pigtail" (6,7,8, 15,18). Algunos estudios sugieren que la duración del stent para lograr una efectividad resolutiva del PP puede ser tan corta como tres semanas, sin embargo otras investigaciones observacionales indican que se necesitan al menos seis semanas para el éxito clínico (7,8).

DRENAJE QUIRÚRGICO

El abordaje quirúrgico puede realizarse ya sea por medio de laparoscopia o por laparotomía, y esta decisión se basa en la experiencia del cirujano y de la extensión del PP (7, 15). Un drenaje quirúrgico está indicado cuando se documenta la presencia de tejido necrótico en el PP, disrupción total del conducto pancreático principal, fístulas en la cola pancreática y una vez que se agotaron otras

modalidades terapéuticas menos invasivas, por lo que corresponde a una segunda línea de tratamiento para la resolución de un PP (5,11). El drenaje laparoscópico, comparado con laparotomía, ha mostrado tener mejores resultados en cuanto a mortalidad, complicaciones quirúrgicas y menor tasa de conversión intraoperatoria a modalidad abierta (7). Sin embargo, el abordaje quirúrgico no supera en ventajas resolutivas y costoefectivas al drenaje endoscópico, ya que aunque puede tener un éxito de hasta el 90%, la mortalidad es mayor en comparación al método de oro (7, 11).

DRENAJE PERCUTÁNEO

El drenaje percutáneo se realiza en aquellos pacientes que no son candidatos a una modalidad quirúrgica o que presenten un PP infectado inmaduro (o sea una evolución menor a las cuatro semanas), en los PP que no se encuentran adyacentes a la luz gastrointestinal y en aquellos que no tengan comunicación con el conducto pancreático. Este abordaje se realiza colocando un catéter por medio de ultrasonido o por tomografía axial computarizada hasta la ubicación del PP y monitorizando su evolución de forma diaria por medio de imágenes hasta corroborar su resolución. Una vez resuelta la patología es posible remover el catéter (1,7,10,15,21). Esta modalidad, aunque utilizada, no corresponde al tratamiento de primera línea para el PP y se asocia a complicaciones por infección y al desarrollo de fístulas gastrocutáneas (5,15).

CONCLUSIONES

El manejo óptimo del PP ha sido durante mucho tiempo tema de debate y de estudios observacionales, retrospectivos y ensayos clínicos, con el fin de determinar una vía común en el tratamiento de esta patología pancreática con miras a tasas resolutivas exitosas, con baja morbimortalidad y complicaciones.

El PP se considera una complicación de enfermedad pancreática de etiologías tanto agudas como crónicas. No existe un valor de laboratorio patognomónico de esta patología, sin embargo una amilasa pancreática elevada se asocia altamente a su diagnóstico. Su abordaje oportuno es crucial ante la evitación de complicaciones.

Una adecuada caracterización del paciente, así como sus comorbilidades, contraindicaciones quirúrgicas y abordaje diagnóstico es esencial para determinar tanto las características del PP, como su extensión y ubicación anatómica para definir el manejo definitivo. El apoyo en herramientas de imágenes es crucial, siendo la colangiopancreatografía con resonancia magnética el método de oro

en cuanto a sensibilidad y especificidad diagnóstica. El drenaje guiado por endoscopia es el método de primera línea como tratamiento para el PP, por presentar mejores tasas de resolución, menor mortalidad y morbilidad, además de menos costoefectividad y complicaciones posteriores al procedimiento. El abordaje transpapilar es preferido por encima del transmural, permitiendo colocar gran cantidad de stents y gozar de los beneficios de la cirugía mínimamente invasiva. El uso de stents metálicos ha ganado protagonismo en comparación al tipo "pig tail" por ser más efectivos y seguros. La cistogastrostomía quirúrgica corresponde al tratamiento de segunda línea por presentar mayor mortalidad en comparación al método de oro, a pesar de su alta tasa de éxito resolutivo tanto por vía laparoscópica como laparotomía. El drenaje percutáneo ha venido en desuso por su bajo rendimiento en comparación a las demás modalidades terapéuticas, sin embargo aún se considera como opción de manejo en algunos casos específicos.

REFERENCIAS

1. Agalianos C, Passas I, Sideris I, Davides D, Dervenis C. Review of management options for pancreatic pseudocysts. *Translational Gastroenterology and Hepatology*. 2018; 3(18). <https://doi.org/10.21037/tgh.2018.03.03>
2. Wang Y, Omar Y, Agrawal R, Gong Z. Comparison of treatment modalities in pancreatic pseudocyst: A population based study. *World J Gastrointest Surg*. 2019; 11(9): 365-372. <https://doi.org/10.4240/wjgs.v11.i9.365>
3. Martínez-Ordaz J, Toledo-Toral C, Franco-Guerrero N, Tun-Abraham M, Souza-Gallardo L. Tratamiento quirúrgico del pseudoquiste de páncreas. *Cirugía y Cirujanos*. 2016; 84(4): 288-292. <https://doi.org/10.1016/j.circir.2015.09.001>
4. Braha J, Tenner S. Fluid Collections and Pseudocysts as a Complication of Acute Pancreatitis. *Gastrointestinal Endoscopy Clinics of North America*. 2018; 28(2): 123-130. <https://doi.org/10.1016/j.giec.2017.11.001>

5. Umopathy C, Gajendran M, Mann R, Boregowda U, Theethira T, Elhanafi S et al. Pancreatic fluid collections: Clinical manifestations, diagnostic evaluation and management. *Disease-a-Month*. 2020; 13(34). <https://doi.org/10.1016/j.disamonth.2020.100986>
6. Devani K, Gilotra T, Patel P, Chaudhari D, Brambhatt P, Goenka P, Young M. Endoscopic Management of Pancreatic Pseudo cyst Complicated with Obstructive Jaundice: Case Report and Literature Review. *Journal of Gastrointestinal & Digestive System*. 2016; 6(2). <https://doi.org/10.4172/2161-069X.1000414>
7. Ge P, Weizmann M, Watson R. Pancreatic Pseudocysts: Advance in Endoscopic Management. *Gastroenterology Clinics of North America*. 2016; 45(1): 9-27. <https://doi.org/10.1016/j.gtc.2015.10.003>
8. Akhter A, Benson M, Gopal D. Endosonographic drainage of pancreatic fluid collections and walled-off necrosis. *Techniques in Gastrointestinal Endoscopy*. 2017; 19(4): 190-195. <https://doi.org/10.1016/j.tgie.2017.11.002>
9. Burk K, Knipp D, Sahani D. Cystic Pancreatic Tumors. *Magnetic Resonance Imaging Clinics of North America*. 2018; 26(3): 405-420. <https://doi.org/10.1016/j.mric.2018.03.006>
10. Kahaleh M. Management of pancreatitis: fluid collections. *Rev Gastroenterol Peru*. 2018; 38(2):169-82.
11. Dąbkowski K, Białek A, Kukła M, Wójcik J, Smereczyński A, Kołaczyk K, Grodzky T, Tarzynska K. Mediastinal Pancreatic Pseudocysts. *Clinical Endoscopy*. 2017; 50(1): 76-80. <https://doi.org/10.5946/ce.2016.089>
12. Ramsey M, Conwell D, Hart P. Complications of Chronic Pancreatitis. *Digestive Diseases and Sciences*. 2017; 62(7): 1745-1750. <https://doi.org/10.1007/s10620-017-4518-x>
13. Haugk B, Raman S. Pancreatic pathology: an update. *Surgery*. 2016; 34(6): 273-281. <https://doi.org/10.1016/j.mpsur.2016.03.012>
14. Brewer Gutierrez O, Lennon A. Pancreatic Cysts. *Medical Clinics of North America*. 2019; 103: 163-172. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2018.08.004>
15. Elmunzer B. Endoscopic Drainage of Pancreatic Fluid Collections. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. 2018;16(12): 1851-1863. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2018.03.021>
16. Pan G, Wan M, Xie K, Li W, Hu W, Liu X, Tang W, Wu H. Classification and Management of Pancreatic Pseudocysts. *Medicine*. 2015; 94(24). <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000000960>
17. Gurusamy K, Pallari E, Hawkins N, Pereira S. Management strategies for pancreatic pseudocysts: a network meta-analysis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2014; 4. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011392.pub2>
18. Holt B, Varadarajulu S. The endoscopic management of pancreatic pseudocysts (with videos). *Gastrointestinal Endoscopy*. 2015; 81(4): 804-812. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2014.12.026>
19. Doane S, Yeo C. *Shackelford's Surgery of the Alimentary Tract, Volume 2*. 8th ed. Filadelfia (EEUU): Elsevier; c2019. Capítulo 94, Pseudocysts and Other Complications of Pancreatitis; p. 1097-1112.
20. Zerem E, Hauser G, Loga-Zec S, Kunosić S, Jovanović P, Crnkčić D. Minimally invasive treatment of pancreatic pseudocysts. *World Journal of Gastroenterology*. 2015; 21(22): 6850-6860. <https://doi.org/10.3748/wjg.v21.i22.6850>
21. Tyberg A, Karia K, Gabr M, Desai A, Doshi R, Gaidhane M, Sharaiha R, Kahaleh M. Management of pancreatic fluid collections: A comprehensive review of the literature. *World Journal of Gastroenterology*. 2016; 22(7): 2256-2270. <https://doi.org/10.3748/wjg.v22.i7.2256>