



Pseudoaneurisma de la Arteria Cística: Clínica y Terapéutica.

Stephany Valeria Toro Armijos ¹, Edson Javier Macías Cedeño ², Rafael Arnaldo Cunache Baquerizo ³, José Adolfo González Uzho ⁴, Joel Elias Chiriboga Quinto ⁵



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n12p658-669>

Artigo recebido em 15 de Outubro e publicado em 05 de Dezembro

ARTÍCULO DE REVISIÓN.

RESUMEN

Introducción: El pseudoaneurisma de la arteria cística (PAC) es una afección infrecuente que supone riesgos críticos por su presentación dramática. No compromete todas las capas de la arteria, diferenciándose de un aneurisma verdadero. **Objetivo:** Proporcionar una comprensión de los aspectos clínicos, diagnóstico y estrategias de tratamiento para el PAC basado en evidencias de estudios previos. **Metodología:** Se revisaron bases de datos como PubMed, Scopus y Web of Science, seleccionando estudios revisados por pares desde 2017 hasta 2024 en inglés y español. **Resultados:** El diagnóstico se inicia con ecografía Doppler y se confirma con angiotomografía computarizada, mientras que la embolización endovascular es el tratamiento de elección primaria, especialmente en casos de alto riesgo quirúrgico. **Discusión:** La complejidad del PAC requiere un manejo multidisciplinario para reducir morbilidad. Las técnicas avanzadas de imagen son vitales para un diagnóstico preciso. La embolización es efectivamente prioritaria, aunque la intervención quirúrgica es necesaria en casos complicados. **Conclusión:** El manejo efectivo del PAC radica en una identificación temprana y el uso estratégico de intervenciones mínimamente invasivas. La embolización disminuye los riesgos de cirugía, pero puede complementarse con colecistectomía cuando es pertinente.

Palabras clave: Pseudoaneurisma, arteria cística, diagnóstico, embolización endovascular, tratamiento quirúrgico.



Pseudoaneurysm of the Cystic Artery: Clinical Features and Therapeutic Management.

ABSTRACT

Introduction: Pseudoaneurysm of the cystic artery (PCA) is an uncommon condition that poses critical risks due to its dramatic presentation. Unlike a true aneurysm, it does not involve all layers of the artery. **Objective:** To provide an understanding of the clinical aspects, diagnosis, and treatment strategies for PCA based on evidence from previous studies. **Methodology:** Databases such as PubMed, Scopus, and Web of Science were reviewed, selecting peer-reviewed studies from 2017 to 2024 in English and Spanish. **Results:** Diagnosis begins with Doppler ultrasound and is confirmed with computed tomography angiography, while endovascular embolization is the primary treatment of choice, especially in cases with high surgical risk. **Discussion:** The complexity of PCA requires multidisciplinary management to reduce morbidity. Advanced imaging techniques are vital for accurate diagnosis. Embolization is effectively prioritized, although surgical intervention is necessary in complicated cases. **Conclusion:** Effective management of PCA relies on early identification and strategic use of minimally invasive interventions. Embolization reduces surgical risks but can be complemented with cholecystectomy when relevant.

Keywords: Pseudoaneurysm, cystic artery, diagnosis, endovascular embolization, surgical treatment.

Instituição afiliada: Universidad Central del Ecuador <https://orcid.org/0000-0001-7899-7929>¹, Universidad Técnica de Manabí <https://orcid.org/0009-0007-4542-9897>², Universidad de Guayaquil <https://orcid.org/0009-0009-8440-9818>³, Universidad de Guayaquil <https://orcid.org/0009-0005-8662-4993>⁴, Universidad de Guayaquil <https://orcid.org/0009-0002-7582-0946>⁵.

Autor correspondente: Stephany Valeria Toro Armijos valeria_241995@hotmail.es

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUCCIÓN.

El pseudoaneurisma de la arteria cística (PAC) es una entidad clínica rara, caracterizada por la dilatación focal anómala de la arteria que suministra sangre a la vesícula biliar(1,2). Este fenómeno no implica todas las capas de la pared arterial, lo que lo distingue de un aneurisma verdadero. La incidencia reportada de PAC es extremadamente baja, con solo unos pocos casos notificados en la literatura médica(1,3). A pesar de su rareza, su presentación clínica puede ser dramática y potencialmente mortal, lo que subraya la importancia de una identificación y manejo oportuno(4–8).

El PAC es descrito como una debilidad estructural en la pared arterial que lleva a la formación de una bolsa aneurismática(9). Debido a que no compromete todas las capas de la arteria, se clasifica como pseudoaneurisma(10). Aunque este fenómeno puede surgir de etiologías diversas, su aparición es rara y, a menudo, se subestima clínicamente. Estudios y revisiones recientes destacan la escasez de casos documentados, lo que sugiere que la falta de familiaridad con esta patología podría llevar a retrasos en el diagnóstico y tratamiento(11,12).

Los pseudoaneurismas de la arteria cística frecuentemente se asocian a procesos inflamatorios agudos como la colecistitis, o intervenciones quirúrgicas previas como la colecistectomía(6,11,13,14). Se han documentado múltiples casos que establecen una conexión directa entre el PAC y los antecedentes de inflamación prolongada de la vesícula biliar o injurias iatrogénicas post-quirúrgicas(15,16) Esta complicación puede manifestarse inmediatamente después de un evento incitante, o bien, surgir como un fenómeno tardío, en ocasiones varios meses o años después(1).

Las manifestaciones clínicas del PAC son típicamente el resultado de su ruptura, que puede llevar a situaciones de hemorragia aguda potencialmente letales. Las presentaciones clínicas incluyen sangrado gastrointestinal masivo, hemobilia y, en casos más severos, ictericia obstructiva debida a la compresión de las vías biliares(7,17–20). Un síntoma clásico es la tríada de Quinke: hemorragia gastrointestinal superior, dolor en el cuadrante superior derecho y ictericia, aunque no todos los pacientes exhiben este conjunto de síntomas(21–23).

El objetivo de esta revisión es proporcionar una comprensión de los aspectos clínicos, diagnóstico y estrategias de tratamiento para el PAC, basándose en la evidencia recopilada en estudios previos.



METODOLOGIA.

Se realizó una búsqueda en bases de datos académicas como PubMed, Scopus y Web of Science, abarcando publicaciones desde el 2017 al 2024 en inglés y español, para identificar y analizar estudios sobre el PAC. Se usaron términos de búsqueda como "pseudoaneurisma de la arteria cística", "diagnóstico de PAC", "embolización endovascular", y "tratamiento quirúrgico de pseudoaneurismas" para asegurar una cobertura amplia.

Solo se incluyeron estudios revisados por pares, con acceso completo al texto y que exploraran aspectos clínicos, diagnósticos o terapéuticos del PAC. Se excluyeron artículos teóricos o anecdóticos sin base empírica sólida. El proceso de selección comenzó con la revisión de títulos y resúmenes, seguido de un análisis detallado de los textos completos para verificar el cumplimiento de los criterios.

La extracción de datos se organizó en categorías clave: diagnósticos y técnicas de imagen, tratamientos endovasculares y quirúrgicos, así como resultados y complicaciones. Este enfoque sistemático facilitó el análisis comparativo de los hallazgos, permitiendo identificar tendencias, lagunas en el conocimiento y mejores prácticas para el manejo del PAC.

RESULTADOS.

Diagnóstico.

Técnicas de imagen: Ecografía Doppler, Angiotomografía computarizada (CTA), Resonancia Magnética Nuclear (RMN).

La ecografía Doppler es frecuentemente la primera herramienta diagnóstica utilizada debido a su accesibilidad y no invasividad. Sin embargo, a menudo muestra capacidad limitada para detectar el PAC, especialmente en estadios tempranos o en ausencia de hallazgos concomitantes como la hemobilia(19,24). El signo "Yin-Yang" observado en el Doppler es característico pero no siempre visible, especialmente en aneurismas más pequeños(2).

La angiotomografía computarizada (CTA) es considerada el estándar de oro para la detección de pseudoaneurismas debido a su capacidad para proporcionar imágenes detalladas de la vasculatura y permitir el diagnóstico diferencial en casos de hemorragia intra-abdominal(11). Su capacidad para identificar la morfología del pseudoaneurisma y las detalladas características estructurales lo hacen fundamental en la planificación terapéutica(25).

La resonancia magnética nuclear (RMN), aunque no es el método diagnósticamente



primario en comparación con el CTA, ofrece ventajas en la evaluación de complicaciones asociadas, como la colecistitis aguda, al proporcionar imágenes de alta resolución que pueden delinear detalladamente las estructuras hepáticas y biliares(12). La RMN facilita la evaluación de la anatomía del conducto biliar común en casos de presentaciones mixtas, ayudando así a establecer la urgencia de la intervención (8).

Importancia de la angiografía y exploración endoscópica

La angiografía es una herramienta crucial en el diagnóstico del PAC, especialmente cuando se sospecha una hemorragia activa, ya que ofrece tanto el diagnóstico como una vía terapéutica mediante la embolización transarterial (26). La literatura destaca que, en muchos casos, la angiografía no solo confirma el diagnóstico, sino que también permite realizar tratamientos directos, especialmente en condiciones inestables (27).

Por otro lado, la exploración endoscópica, particularmente la CPRE, es vital para diagnosticar co-presencias de hemobilia o signos de obstrucción biliar, proporcionando también la colocación de stents para mitigar complicaciones antes de la intervención quirúrgica definitiva(5). Esta técnica no solo ofrece alivio sintomático, sino que también ayuda a reducir el riesgo de sangrados posteriores(28).

Los artículos de Williams et al. (2023) y Tagerman et al. (2022) también han reforzado la utilidad de estas herramientas diagnósticas, mostrando que un enfoque multidisciplinario que combine modalidades de imagen avanzadas con procedimientos intervencionistas es crucial para manejar con éxito esta entidad clínica compleja, y reducir la morbilidad asociada(20,25,29).

Manejo y Tratamiento.

Embolización endovascular: técnica de elección.

El PAC representa un desafío clínico debido a su presentación rara y sus potenciales complicaciones, incluyendo hemobilia y sangrado gastrointestinal superior. Se ha establecido que la técnica de elección para el manejo del CAP, particularmente en situaciones de alto riesgo quirúrgico o cuando se presenta inestabilidad hemodinámica, es la embolización endovascular(6,15). Esta intervención mínimamente invasiva permite un control inmediato del sangrado, reduciendo significativamente el riesgo de complicaciones mayores (2,7).

El procedimiento de embolización se realiza mediante acceso vascular, generalmente a través de la arteria femoral o radial, utilizando cateterización selectiva del sistema arterial hepático y la identificación de la arteria cística. El uso de materiales embolizantes como

microcoils, cianoacrilato o coils recubiertos de fibra, facilitan la oclusión del flujo sanguíneo al pseudoaneurisma, proporcionando hemostasia inmediata(12,15). El éxito del procedimiento ha sido documentado en múltiples estudios, mostrando resultados favorables con baja incidencia de complicaciones postoperatorias(11,30).

Intervenciones quirúrgicas: colecistectomía.

La colecistectomía sigue siendo un tratamiento definitivo para el pseudoaneurisma de la arteria cística, especialmente en casos donde el procedimiento endovascular no es posible o ha fallado(15,16). La intervención quirúrgica puede clasificarse en laparoscópica o abierta, dependiendo de la complejidad del caso y las comorbilidades presentes.

La literatura apoya el enfoque laparoscópico como seguro y efectivo en pacientes con CAP no complicado, proporcionando ventajas en términos de recuperación y resultados. Sin embargo, en situaciones con inflamación severa, adhesiones significativas o complicaciones como perforación vesicular, el enfoque abierto puede ser preferido para asegurar una intervención quirúrgica óptima (15,16). Estudios recientes han destacado la eficacia de la colecistectomía laparoscópica en la resolución del CAP, demostrando que puede llevarse a cabo exitosamente incluso en presencia de pseudoaneurisma, disminuyendo la morbilidad operatoria(8,12).

Manejo en pacientes con alto riesgo quirúrgico.

El manejo del CAP en pacientes considerados de alto riesgo quirúrgico implica un enfoque multidisciplinario y a menudo se opta por estrategias conservadoras o intervenciones menos invasivas debido a sus comorbilidades y fragilidad. En tales pacientes, la embolización endovascular se establece como el tratamiento de primera línea, evitando la necesidad de anestesia general y cirugía extendida (3,30).

Cuando la intervención quirúrgica es inevitable, se pueden considerar procedimientos paliativos como la colocación de stents biliares para aliviar los síntomas obstructivos hasta que el paciente esté lo suficientemente estable para una intervención quirúrgica definitiva(12,18). Así, la capacidad de individualizar el plan de tratamiento en función de la condición clínica del paciente y sus riesgos representa un avance crítico en la gestión del CAP en este subgrupo de pacientes(2,6,31,32).

Complicaciones y Resultados.

Hemorragia, obstrucción biliar, sepsis.



Las complicaciones más comunes asociadas al PAC incluyen hemorragia, obstrucción biliar y sepsis. La hemorragia, en particular, puede presentarse como hemobilia, que es una causa inusual de sangrado gastrointestinal superior y se observa en aproximadamente un 6% de los casos de hemorragia gastrointestinal(7). Además, la hemoglobinuria puede ser una presentación clínica importante, como se reporta en el caso de un paciente que presentó hemorragia masiva del tracto gastrointestinal inferior debido a un pseudoaneurisma de la arteria cística(10).

La obstrucción biliar puede deberse a la compresión externa del conducto biliar por un pseudoaneurisma, lo que resulta en ictericia obstructiva como se registra en casos de síndrome de Mirizzi(20). Cuadros de sepsis también se observan frecuentemente, particularmente en casos complicados con colecistitis aguda o en aquellos con permeabilidad alterada en el tracto biliar(8,18).

En general, la identificación temprana y el manejo del pseudoaneurisma son claves para prevenir complicaciones(28,33). La hemorragia es comúnmente manejada mediante embolización transcatóter o, en algunos casos, mediante resección quirúrgica(4,21).

Mortalidad y morbilidad post-tratamiento.

El manejo efectivo del PAC puede ser desafiante debido a sus múltiples complicaciones potenciales. La embolización transcatóter se reconoce como un tratamiento seguro y efectivo en la fase aguda, y ha mostrado tasas de éxito cercanas al 100% en la exclusión del pseudoaneurisma(10,18). Sin embargo, la morbilidad asociada al tratamiento puede incluir complicaciones pos-operatorias tales como infección de heridas y colecistitis recurrente(11,22).

El tratamiento quirúrgico convencional, a menudo realizado en forma de colecistectomía, puede ser necesario después de la embolización para prevenir recurrencias o tratar complicaciones adicionales(34,35). La mortalidad post-embolización y post-quirúrgica es generalmente baja si se maneja de manera oportuna, aunque en pacientes con comorbilidades severas puede aumentar(14,18). Por lo tanto, la tasa de mortalidad y morbilidad depende en gran medida de la estabilidad hemodinámica del paciente durante el tratamiento y de la presencia de enfermedades (1,4).

DISCUSIÓN.

La revisión de la literatura sobre el PAC revela una serie de aspectos clínicos y enfoques terapéuticos que varían ampliamente, reflejando la rareza y complejidad de esta condición. La mayoría de los casos documentados surgen como una complicación del proceso inflamatorio



asociado a la colecistitis, tanto aguda como crónica, o como resultado de intervenciones quirúrgicas como la colecistectomía(4,6).

La presentación clínica más común de los pseudoaneurismas de la arteria cística incluye hemobilia, hemorragia gastrointestinal superior e ictericia, como parte de la tríada de Quincke(17,19,21,33). Sin embargo, no siempre se presenta esta tríada, lo que puede complicar el diagnóstico(2,23). La capacidad para reconocer rápidamente un pseudoaneurisma a través de imágenes avanzadas, como la tomografía computarizada angiográfica, es vital para el manejo efectivo(7,18).

El tratamiento de los pseudoaneurismas de la arteria cística se centra en el control del sangrado y la resolución del aneurisma. La embolización endovascular es uno de los enfoques más utilizados y efectivos, especialmente en situaciones agudas(8,13). Este enfoque minimiza las complicaciones quirúrgicas potenciales y se prefiere en pacientes con alto riesgo quirúrgico o condiciones comórbidas significativas(3,11).

El manejo quirúrgico, incluyendo la colecistectomía laparoscópica o abierta, sigue siendo una opción en casos donde el pseudoaneurisma está asociado a una colecistitis persistente o complicada(13,16). La elección entre una intervención quirúrgica inmediata versus un enfoque escalonado que combine embolización seguida de cirugía planificada depende de la estabilidad hemodinámica del paciente y de la experiencia del equipo médico(31,32).

Las revisiones de caso indican que el conocimiento y la preparación del equipo médico son cruciales para asegurar el manejo exitoso de estos pacientes. La identificación temprana de un pseudoaneurisma puede evitar complicaciones futuras significativas y mejorar los resultados clínicos(1,29). Este es un campo donde la colaboración interdisciplinaria y el uso de tecnologías avanzadas de imagen han demostrado ser altamente beneficiosos para el diagnóstico y tratamiento eficaz de estas lesiones potencialmente peligrosas(15,22).

CONCLUSIÓN.

La conclusión del estudio sobre el PAC subraya su rareza y la complejidad de su manejo clínico, destacando la importancia de un diagnóstico y tratamiento oportunos debido a su potencial letalidad. La presentación clínica del PAC, a menudo asociada con hemorragia o ictericia, puede complicar el diagnóstico si no se manifiestan todos los síntomas típicos. El uso de técnicas avanzadas de imagen, como la angiotomografía computarizada, es crucial para el diagnóstico preciso y la planificación terapéutica. La embolización endovascular se perfila como



el tratamiento de elección inicial, reduciendo el riesgo de cirugía en pacientes de alto riesgo. No obstante, la intervención quirúrgica, como la colecistectomía, puede ser necesaria en caso de fracaso de intervenciones mínimamente invasivas o en presencia de complicaciones persistentes.

REFERENCIAS.

1. Taghavi SMJ, Jaya Kumar M, Damodaran Prabha R, Puhalla H, Sommerville C. Cystic Artery Pseudoaneurysm: Current Review of Aetiology, Presentation, and Management. *Surg Res Pract.* 2021;2021:4492206.
2. Taouk J, Lacomblez D, Bosschaert P. Doppler Ultrasound Diagnosis of Cystic Artery Pseudo-Aneurysm Causing Hemobilia. *J Belg Soc Radiol.* 2024;108(1):50.
3. Liu YL, Hsieh CT, Yeh YJ, Liu H. Cystic artery pseudoaneurysm: A case report. *World J Clin Cases.* 6 de enero de 2023;11(1):242-8.
4. Amakye DO, Atemnkeng N, Hama E, Person EB. A Case of Massive Lower Gastrointestinal Bleed from a Cystic Artery Pseudoaneurysm Bleeding through a Cholecystocolic Fistula. *Am J Case Rep.* 11 de julio de 2021;22:e931921.
5. Kubo K, Niwa H, Komuro K. Salvage Hemostasis for Gallbladder Hemorrhage Due to Suspected Ruptured Cystic Artery Pseudoaneurysm Using a Partially Covered Self-Expandable Metal Stent. *Gastro Hep Adv.* 2023;2(8):1020-1.
6. Shrivastava A, Jindal G, Khan L, Chaube R. A Rare Case of Cystic Artery Pseudoaneurysm because of Cholecystitis Managed with Non-invasive Technique. *Middle East J Dig Dis.* octubre de 2023;15(4):285-8.
7. Trombatore C, Scilletta R, Bellavia N, Trombatore P, Magnano S Lio V, Petrillo G, et al. Acute hemobilia from a pseudoaneurysm of the cystic artery arising from the left hepatic artery: Case report and literature review. *Int J Surg Case Rep.* 2017;37:60-4.
8. Mathuram Thiyagarajan U, Ponnuswamy A, Hindmarsh A. Beware of Rattling Underfoot: Cystic Artery Pseudoaneurysm in Acute Cholecystitis With a Cholecystostomy. *Cureus.* enero de 2023;15(1):e33564.
9. Kuzman MS, Adiamah A, Higashi Y, Gomez D. Rare case of cystic artery pseudoaneurysm. *BMJ Case Rep.* 28 de marzo de 2018;2018:bcr2017223789, bcr-2017-223789.
10. Carey F, Rault M, Crawford M, Lewis M, Tan K. Case report: cystic artery pseudoaneurysm presenting as a massive per rectum bleed treated with percutaneous coil embolization. *CVIR Endovasc.* 15 de enero de 2020;3(1):8.
11. Rais A, Benabderrazik B, El Bouardi N, Akammar A, Haloua M, Alami B, et al. Cholecystitis-related cystic artery pseudoaneurysm: Case report. *Radiol Case Rep.* junio de 2024;19(6):2156-9.
12. Akin IB, Altay C, Gülcü A, Men S. Contribution of MicroFlow imaging in the diagnosis of cystic artery pseudoaneurysm including weak turbulent flow. *Med Ultrason.* 16 de



septiembre de 2024;26(3):316-7.

13. Anns KM, Khan F, Aman M, Shahid J, Haq TUI, Memon WA, et al. Pseudoaneurysm of cystic artery stump after laparoscopic cholecystectomy managed successfully with branch hepatic artery embolization using jail technique. *J Surg Case Rep.* marzo de 2024;2024(3):rjae152.
14. Fujimoto Y, Tomimaru Y, Hatano H, Noguchi K, Nagase H, Hamabe A, et al. Ruptured Cystic Artery Pseudoaneurysm Successfully Treated with Urgent Cholecystectomy: A Case Report and Literature Review. *Am J Case Rep.* 20 de febrero de 2018;19:187-93.
15. Christodoulou P, Liapis SC. Early Rupture of Iatrogenic Cystic Artery Pseudoaneurysm After Unsuccessful Laparoscopic Cholecystectomy: A Case Report. *Cureus.* marzo de 2022;14(3):e22865.
16. Alis D, Ferahman S, Demiryas S, Samanci C, Ustabasioglu FE. Laparoscopic Management of a Very Rare Case: Cystic Artery Pseudoaneurysm Secondary to Acute Cholecystitis. *Case Rep Surg.* 2016;2016:1489013.
17. Lozano-Cruz P, Arenas P, Moral I. Hemobilia related to cystic artery pseudoaneurysm as a cause of acute pancreatitis. *Rev Esp Enferm Dig.* abril de 2017;109(4):316.
18. Khan H, Lourdasamy V, Bansal R. Cystic Artery Pseudoaneurysm Secondary to Cholecystitis: A Rare Cause of Hemobilia. *Cureus.* mayo de 2023;15(5):e39161.
19. Rossini M, Bonati E, Cozzani F, Marcato C, Del Rio P. Hemobilia due to cystic artery pseudoaneurysm following cholecystectomy: diagnosis and management, a case report. *Acta Biomed.* 23 de diciembre de 2019;90(4):595-8.
20. Williams T, Maher A, Redmond K, Yeung S, Ko BS. Hemobilia in the setting of cystic artery pseudoaneurysm secondary to type I Mirizzi syndrome. *Clin J Gastroenterol.* agosto de 2023;16(4):605-9.
21. Robbie R, Amrita R, Adrian C, Alexander S, Shastri S, Maharaj P. Cystic artery pseudoaneurysm. *Radiol Case Rep.* abril de 2024;19(4):1413-8.
22. Mahalingam S, Shaikh OH, Kumbhar US, Mohan A. Cystic artery pseudoaneurysm due to carcinoma of the gallbladder. *BMJ Case Rep.* 2 de junio de 2021;14(6):e241714.
23. She WH, Tsang S, Poon R, Cheung TT. Gastrointestinal bleeding of obscured origin due to cystic artery pseudoaneurysm. *Asian J Surg.* julio de 2017;40(4):320-3.
24. Nischal N, Manral S, Gothi R, Mehra R. Images of a rare case of cystic artery pseudoaneurysm in a case of calculous cholecystitis. *BMJ Case Rep.* 29 de agosto de 2022;15(8):e252073.
25. Tagerman D, Romero-Velez G, Bellemare S. Cystic artery pseudoaneurysm. *Rev Gastroenterol Mex (Engl Ed).* 2022;87(4):489-90.
26. Praveen Kumar Sunkara PRV, Shah PK, Rakshit K, Choudhary SR, Bohidar NP, Dubey SK.



- Rupture of Cystic Artery Pseudoaneurysm: a Rare Complication of Acute Cholecystitis. *Indian J Surg.* febrero de 2018;80(1):87-9.
27. Sharma M, Somani P, Talele R, Kohli V, Sunkara T. EUS-guided thrombin injection of cystic artery pseudoaneurysm leading to Mirizzi's syndrome and hemobilia. *VideoGIE.* abril de 2019;4(4):163-5.
 28. Saito H, Kadowaki Y, Yamane T, Tokunaga R, Ikuta Y, Urata J, et al. Ruptured cystic artery pseudoaneurysm after long-term transpapillary placement of a gallbladder stent for acute cholecystitis. *Endoscopy.* diciembre de 2023;55(S 01):E448-9.
 29. Thillai M, Sethi P, Narayana Menon R, Puthukudiyil Kader N. Cystic artery pseudoaneurysm following acute necrotising pancreatitis. *BMJ Case Rep.* 26 de abril de 2017;2017:bcr2016218891, bcr-2016-218891.
 30. Mie T, Sasaki T, Matsueda K, Okamoto T, Hirai T, Ishitsuka T, et al. Ruptured cystic artery pseudoaneurysm after self-expandable metal stent placement for malignant biliary obstruction. *DEN Open.* abril de 2024;4(1):e304.
 31. To K, Lai EC, Chung DT, Chan OC, Tang CN. Cystic artery pseudoaneurysm with haemobilia after laparoscopic cholecystectomy. *Hong Kong Med J.* abril de 2018;24(2):203-5.
 32. Schell TL, Hoversten P, Gaumnitz E. Fistulizing Cystic Artery Pseudoaneurysm Masquerading as a Bleeding Submucosal Duodenal Lesion. *ACG Case Rep J.* octubre de 2022;9(10):e00864.
 33. Badillo R, Darcy MD, Kushnir VM. Hemobilia Due to Cystic Artery Pseudoaneurysm: A Rare Late Complication of Laparoscopic Cholecystectomy. *ACG Case Rep J.* 2017;4:e38.
 34. Romano L, Lazzarin G, Varrassi M, Di Sibio A, Vicentini V, Schietroma M, et al. Haemobilia secondary to a cystic artery pseudoaneurysm as complication of VLC. *Acta Biomed.* 30 de abril de 2021;92(S1):e2021125.
 35. Zucker B, Walsh U, Nott D. Laparoscopic treatment of cystic artery pseudoaneurysm in the presence of calculous cholecystitis. *Ann R Coll Surg Engl.* julio de 2017;99(6):e183-4.