

# Íleo biliar. Una entidad que perdura en el tiempo

## Gallstone ileus: A condition that persists over time

Alesio E. López , Elías E. Ortega , Eugenia de Elías , Flavia G. López 

Departamento de  
Cirugía. Servicio de  
Cirugía General.  
Hospital Tránsito  
Cáceres de Allende.  
Córdoba. Argentina

Los autores declaran no  
tener conflictos  
de interés.

Conflicts of interest  
None declared.

Correspondencia  
Correspondence:  
Alesio E. López  
E-mail:  
alesiolopez31@  
gmail.com

### RESUMEN

**Antecedentes:** se define como íleo biliar (IB) la obstrucción mecánica del tubo digestivo por la presencia de uno o más litos biliares. La fisiopatogenia responde a una fístula colecistoduodenal.

**Material y métodos:** estudio descriptivo- retrospectivo entre diciembre de 2017 y enero de 2020 que incluyó 5 casos de IB. Se analizaron: sexo, edad, presentación clínica, utilidad de tomografía computarizada (TC), abordaje y conducta quirúrgica, cirujano actuante, localización de obstrucción, tamaño del lito y mortalidad.

**Resultados:** analizamos 5 pacientes con IB y edad promedio de 66 años. En 4 objetivamos abdomen oclusivo y en uno perforativo. En todos los pacientes se realizó tomografía y el abordaje fue la laparotomía. Se optó por enterolitotomía en 4 y resección intestinal en uno. Hubo un deceso.

**Conclusión:** el IB es un cuadro poco frecuente e insospechado, que predomina en mujeres. La tomografía es el estudio de referencia (*gold standard*). Factores inherentes al paciente y al equipo tratante determinan el abordaje y la conducta quirúrgica.

■ **Palabras clave:** íleo biliar, obstrucción intestinal, enterolitotomía, colelitiasis.

### ABSTRACT

**Background:** Gallstone ileus is defined as a mechanical obstruction due to impaction of one or more gallstones within the gastrointestinal tract. The pathogenesis is due to the presence of a cholecystoduodenal fistula.

**Material and methods:** We conducted a descriptive and retrospective study of five cases of gallbladder ileus between December 2017 and January 2020. Sex, age, clinical presentation, usefulness of computed tomography scan, surgical approach and treatment, surgeon, site of obstruction, gallstone size and mortality were analyzed.

**Results:** A total of five patients were included; mean age was 66 years. Four patients presented bowel obstruction and one patient had bowel perforation. All the patients underwent computed tomography scan and laparotomy. Enterolithotomy was performed in four patients and one patient underwent bowel resection. One patient died.

**Conclusion:** Gallstone ileus is a rare condition more likely to affect women. Computed tomography scan is the gold standard method for the diagnosis. The surgical approach and strategy will depend on patient-related factors and on the experience of the surgical team.

■ **Keywords:** gallstone ileus, bowel obstruction, cholelithiasis, enterolithotomy.

## Introducción

Se define como íleo biliar (IB) la obstrucción mecánica del tubo digestivo por la presencia de uno o más litos biliares. La fisiopatogenia responde mayoritariamente a una fístula colecistoduodenal con migración e impactación del lito en diferentes sectores del tubo digestivo; dicho cuadro se considera como complicación crónica de la coledocistitis<sup>1</sup>. La patología litiásica biliar implica un riesgo del 0,5% para IB, principalmente en mujeres afeadas<sup>2,3</sup>. La obstrucción puede darse desde el duodeno (síndrome de Bouveret<sup>4</sup>) hasta el sigmoides. Se ha notificado una morbimortalidad del 18%<sup>5</sup>.

Nuestro objetivo es analizar los datos y los resultados obtenidos en pacientes con diagnóstico de IB en un hospital público.

## Material y métodos

Se trata de un estudio descriptivo- retrospectivo, en el cual se incluyeron 5 pacientes tratados por IB desde diciembre de 2017 hasta enero de 2020. Se analizaron datos demográficos, clínica, estudios por imágenes, tratamiento y complicaciones (Tabla 1).

## Resultados

El sexo predominante fue el femenino en 4 casos, con un rango etario de 62 a 72 años, y una media de 66 años. La presentación clínica correspondió a oclusión en 4 casos y perforación en el restante. En todos los casos la tomografía fue diagnóstica de IB (Fig. 1 A y B). Se realizó laparotomía dentro de las 24 horas de ingreso hospitalario. Tres casos fueron operados por un cirujano de planta y los restantes por un residente. Debido a falta de disponibilidad y experiencia no se realizó laparoscopia. En 4 se administró cefazolina 1 g intravenosa durante la inducción anestésica y, en el caso con perforación, inicialmente ceftriaxona y metronidazol según protocolo. Realizamos enterolitotomía en 4 casos y resección intestinal en el caso que presentaba perforación por decúbito de lito (Fig. 2). El íleon fue la zona de obstrucción; se extrajeron un lito en 3 pacientes, dos en uno y cinco en el caso restante. Los litos impactados presentaron un diámetro mayor de 2,5 cm. Durante el posoperatorio hubo una muerte por sepsis, y dos complicaciones menores (1 seroma y 1 infección de herida). Se otorgó alta hospitalaria a 4 pacientes entre el 4° y 6° día posoperatorio; solo dos retornaron para resolver el cuadro biliar.

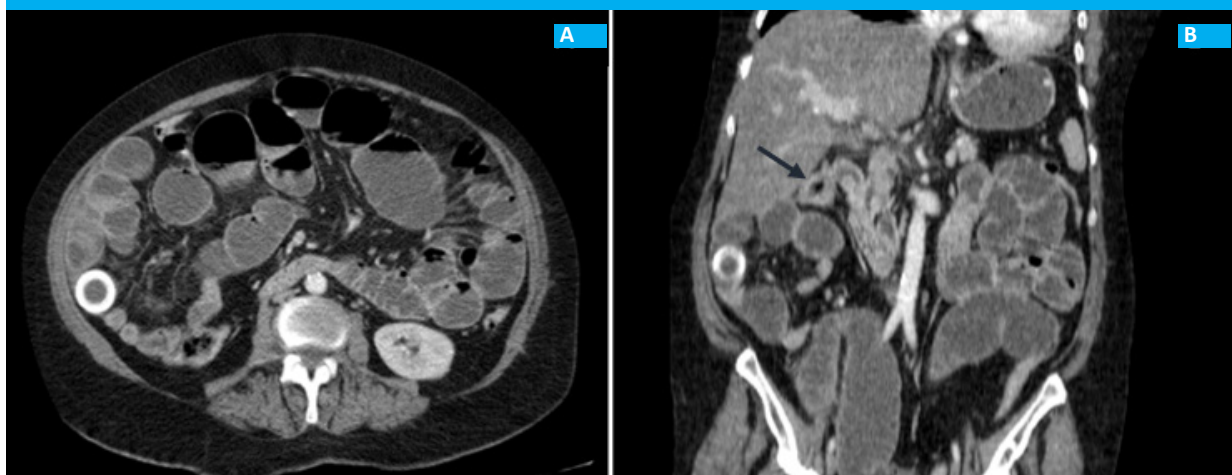
■ TABLA 1

Pacientes con íleo biliar (IB)

Caso	Edad	Sexo	TC	Clínica	Segmento afectado	Tratamiento	N° de litos	Cirujano	Complicación
1	62	F	TR	AAO	Íleon	Enterolitotomía	1	Residente	Seroma
2	64	F	TR NP	AAP	Íleon	Resección intestinal	1	Planta	Sepsis*
3	69	F	TR	AAO	Íleon y yeyuno	Enterolitotomía	5	Planta	ISQ
4	79	F	TR	AAO	Íleon	Enterolitotomía	1	Planta	---
5	63	M	TR	AAO	Íleon	Enterolitotomía	2	Residente	----

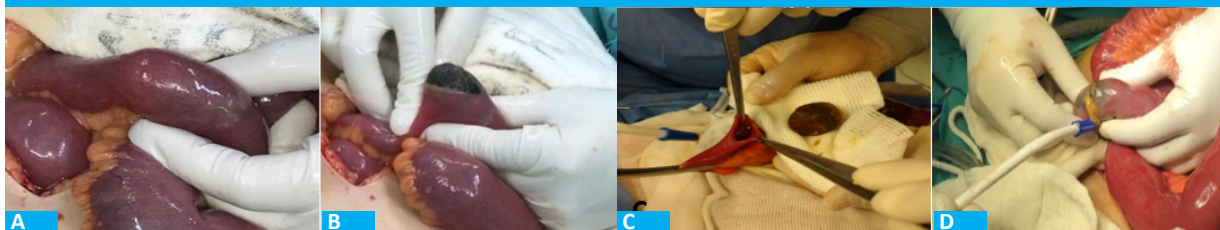
AAO: abdomen agudo oclusivo. AAP: abdomen agudo perforativo. TC: tomografía computarizada. TR: tríada de Rigler. NP: neumoperitoneo. F: femenino. M: masculino. ISQ: infección de sitio quirúrgico. \*Única muerte de la serie.

■ FIGURA 1



Imágenes tomográficas. A. Obstrucción en íleon terminal por lito. B. Lito endoluminal y neumobilia (flecha).

■ FIGURA 2



A. Identificación del lito. B. Enterolitotomía. C. Extracción litiásica. D. Necrosis y perforación de pared por impactación litiásica.

## Discusión

El IB es una causa poco común de obstrucción intestinal que representa hasta el 4% de las obstrucciones en la población general; sin embargo, el riesgo de padecerlo aumenta con la edad<sup>6</sup>.

En nuestro grupo, la edad promedio de presentación fue de 66 años, con una predominancia del sexo femenino (relación 4 a 1), hallazgos ampliamente notificados por la bibliografía internacional<sup>3,6,7</sup>.

Las manifestaciones clínicas suelen ser poco específicas inicialmente, guardando relación con el sitio de impactación y el tiempo transcurrido desde el inicio de la migración del lito en el tubo digestivo; así, este cuadro se presenta con náuseas, vómitos, cólicos intestinales, distensión abdominal, dolor en cuadrante superior derecho, alteraciones del medio interno, deshidratación, fiebre e incluso, tardíamente, como abdomen agudo perforado.

Es una patología no sospechada hasta la instauración completa del cuadro; aun así, debido a su baja frecuencia, generalmente se termina arribando al diagnóstico por métodos de imágenes o durante la laparotomía exploradora. La presencia de antecedentes de colelitiasis, signos de colecistitis aguda y oclusión intestinal súbita (tríada de Mordor), principalmente en pacientes ancianos, debe hacer sospechar IB<sup>6</sup>.

Los principales diagnósticos diferenciales son las obstrucciones por bridas, fitobezoar y tumores. La presentación como abdomen agudo perforativo ha sido informada por Browning y col. en una serie de casos, pero esta manifestación es muy poco frecuente<sup>8</sup>.

El método por imágenes de estudio inicial en obstrucciones intestinales es la radiografía abdominal. Los signos radiográficos diagnósticos de IB conforman la denominada tríada de Rigler (TR), caracterizada por la presencia de neumobilia, identificación del lito y distensión intestinal. Se considera que la presencia de dos de los tres signos es diagnóstica de IB<sup>6</sup>. A pesar de esto, su sensibilidad y especificidad es baja, pero puede aumentar hasta un 74% si se asocia una ecografía abdominal que objetive la presencia de litos vesiculares residuales y aerobilia<sup>9</sup>.

En nuestros pacientes se realizó radiografía en tres casos, que solo mostró dilatación de asas delgadas. No se indicó ecografía.

La tomografía es el estudio por imagen de elección, ya que objetiva la TR en más del 90% de los casos, por lo cual se considera el gold standard<sup>6,10</sup>. Además, permite diagnosticar complicaciones poco frecuentes del IB como la perforación<sup>9</sup>.

El abordaje por laparotomía es el más utilizado en cuadros de abdomen agudo oclusivo por los Servicios de Urgencia quirúrgica; el IB no es la excepción.

Asimismo se ha descrito el abordaje videoasistido para el IB. Morberg y col. compararon una serie de pacientes con abordaje laparotómico versus videoasistido y concluyeron que la morbilidad y las complicaciones mayores son menos frecuentes en el grupo laparoscópico, no encontrando diferencias en la mortalidad a 30 días<sup>11</sup>. En la Argentina, Ríos y col. notificaron el abordaje videoasistido en 20 pacientes con diagnóstico de IB, debiendo convertir a vía laparotómica en 2 casos por dificultades técnicas. Los autores concluyeron que el abordaje videoasistido del IB es un método seguro y eficaz en el tratamiento<sup>12</sup>.

El sitio de impactación más frecuente es el íleon distal, situación acorde con nuestra experiencia. Reisner y col. informaron en una revisión de 1001 casos de íleo biliar las localizaciones más frecuentes de impactación del lito: íleon (50- 60,5%), yeyuno (16,1- 26,9%), duodeno (3,5- 14,6%) y colon (3- 4,1%)<sup>13</sup>.

Con referencia a los litos, su tamaño superó ampliamente los 2,5 cm en todos los casos, situación descrita por Syme y col., que informaron el alto riesgo de impactación para aquellos litos con diámetro mayor de 2,5 cm<sup>14</sup>. Se debe realizar un examen exhaustivo en busca de litos secundarios, pues la no identificación de estos podría ser causa de un nuevo IB en el posoperatorio.

Desde que Reisner y col. informaron una mortalidad del 11,7% en pacientes con enterolitotomía como única conducta (tratamiento en dos tiempos) versus un 16,9% al asociar además el tratamiento vesicular y de la fístula (tratamiento en un tiempo), se concluyó que la enterolitotomía era la opción más conveniente<sup>13</sup>.

Sin embargo, la conducta de enterolitotomía sola presenta hasta un 5% de recidiva del IB, por lo cual solo debería emplearse en pacientes inestables y con alto riesgo quirúrgico.

Otros estudios importantes han comparado el tratamiento en uno versus dos tiempos y arrojaron cifras similares de morbimortalidad, por lo cual concluyeron que cada conducta quirúrgica se debe indicar según el estado clínico del paciente<sup>15</sup>. El procedimiento en dos tiempos tiene la desventaja de dos procedimientos anestésicos, mayor estancia hospitalaria y aumento de costos; sin embargo, es la mejor opción en pacientes graves y en equipos quirúrgicos poco experimentados.

Por último, cabría preguntarse por qué siguen existiendo complicaciones crónicas de la colelitiasis en

el siglo XXI. Probablemente coexistan cuestiones sociales, económicas y culturales inherentes a nuestro medio que limitan la accesibilidad a una colecistectomía temprana.

## Conclusiones

El IB es un cuadro muy poco frecuente que afecta principalmente a mujeres. La tomografía es de elección para confirmar el diagnóstico. Existe controversia sobre la vía de abordaje y el momento más adecuado para resolver la patología biliar, situaciones que serán definidas sobre la base de las condiciones generales del enfermo y la experiencia del equipo quirúrgico actuante.

## ENGLISH VERSION

### Introduction

Gallstone ileus (GI) is defined as a mechanical obstruction due to impaction of one or more large gallstones within the gastrointestinal tract. The pathogenesis is mainly due to gallstone migration through a cholecystoduodenal fistula with impaction in different areas of the gastrointestinal tract; this condition is considered a chronic complication of cholelithiasis<sup>1</sup> which is associated with a risk of gallstone ileus of 0.5%, mainly in elderly women<sup>2,3</sup>. The obstruction may occur from the duodenum (Bouveret syndrome<sup>4</sup>) to the sigmoid colon. Morbidity and mortality are about 18%<sup>5</sup>.

The aim of our study is to analyze the data and the results obtained in patients with GI treated in a public hospital.

### Material and methods

We conducted a retrospective and descriptive study of five patients with GI treated between December

2017 and January 2020. The demographic and clinical data, the results of the imaging tests, treatments indicated and complications were analyzed (Table 1).

### Results

Most patients (n = 4) were women and mean age was 66 years (range: 62-72). The clinical presentation was mechanical obstruction in four patients and perforation in one. In all the cases, the computed tomography (CT) scan made the diagnosis of GI (Fig. 1 A and B). All the patients underwent laparotomy within 24 hours since hospital admission. The surgeon was a staff physician in three cases and a resident in the remaining cases. Laparoscopy was not indicated due to the lack of availability and experience. The antibiotics administered were cephazolin 1 g intravenously during induction of anesthesia in four patients and ceftriaxone and metronidazole in the patient with perforation. We performed enterolithotomy in four cases and bowel resection in the case with perforation due to direct high-pressure compression by the impacted stone (Fig. 2).

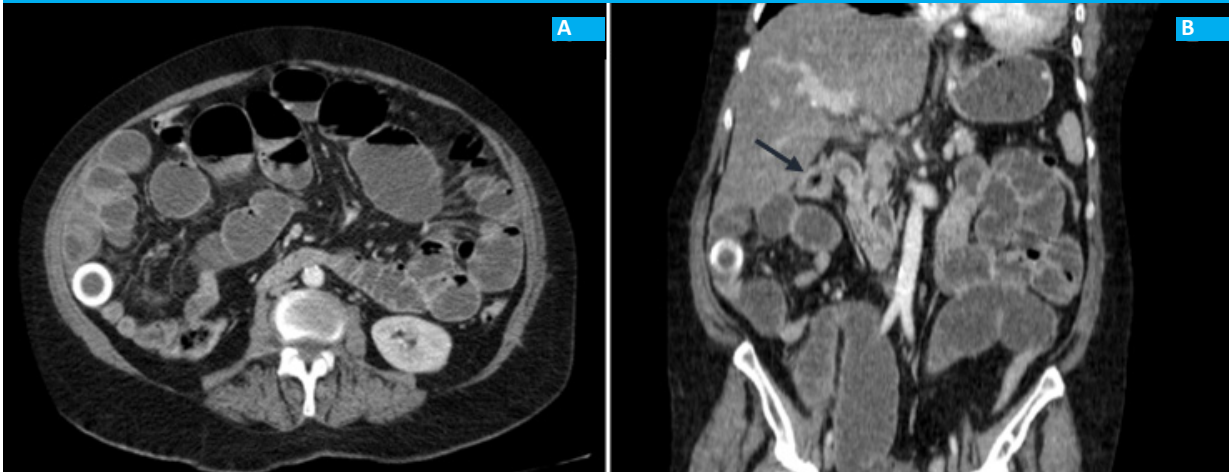
TABLE 1

Patients with gallstone ileus (GI)

Case	Age	Sex	CT	Clinical presentation	Segment affected	Treatment	N° of gallstones	Surgeon	Complication
1	62	F	RT	AOA	Ileum	Enterolithotomy.	1	Resident	Seroma
2	64	F	RT PN	PAA	Ileum	Bowel resection	1	Staff surgeon	Sepsis*
3	69	F	RT	AOA	Ileum and jejunum	Enterolithotomy.	5	Staff surgeon	SSI
4	79	F	RT	AOA	Ileum	Enterolithotomy.	1	Staff surgeon	---
5	63	M	RT	AOA	Ileum	Enterolithotomy.	2	Resident	----

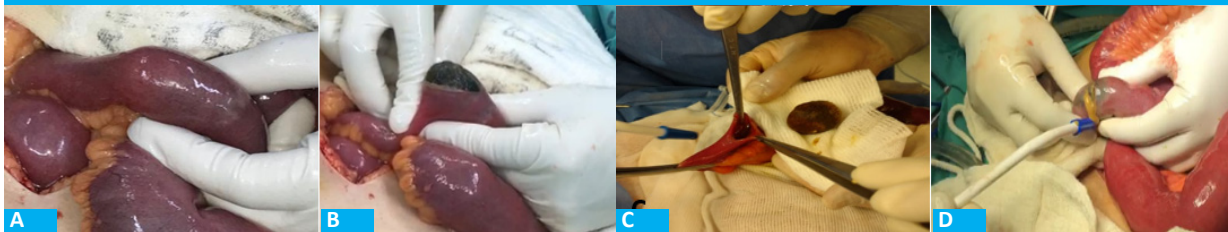
AOA: Acute occlusive abdomen. APA: Acute perforated abdomen. CT: Computed tomography. RT: Rigler triad. PN: Penumoperitoneum. F: Female. M: Male SSI: Surgical site infection. \*Single death in the series.

■ FIGURE 1



Computed tomography scan. A. Obstruction in the terminal ileum caused by gallstone impaction. B. Endoluminal gallstone and pneumobilia (arrow).

■ FIGURE 2



A. The gallstone is identified. B. Enterolithotomy. C. Gallstone removal. D. Necrosis and perforation of the wall due to gallstone impaction.

The obstruction occurred in the ileum; one stone was removed from three patients, two from one and five from the remaining patient. The diameter of the stones impacted was  $> 2.5$  cm. During the postoperative period one patient died due to sepsis, and two minor complications developed (one seroma and one surgical site infection). Four patients were discharged between postoperative day four and six; only two patients returned to solve the underlying cholecystoduodenal fistula.

## Discussion

Gallstone ileus is an uncommon disease and accounts for 1-4% of cases of bowel obstruction in the general population. The risk is higher in elderly patients<sup>6</sup>.

In our group, mean age was 66 years and most patients were women (female-to-male ratio 4:1), in coincidence with the international literature<sup>3,6,7</sup>.

The clinical manifestations are initially unspecific and related to the site of gallstone impaction and the time elapsed since the stone began to migrate into the gastrointestinal tract. Thus, most patients may present with nausea, vomiting, intestinal colic, abdominal bloating, pain in the upper right quadrant, fluids, electrolytes, and acid-base imbalance,

dehydration, fever and acute perforated abdomen as a late manifestation.

This condition is not suspected until the full clinical signs develop; however, the diagnosis is usually made by imaging tests or during exploratory laparotomy due to its low prevalence. The preoperative diagnosis can be suspected in elder patients with the Mordor triad: history of cholelithiasis, clinical signs of cholecystitis and bowel obstruction of sudden onset<sup>6</sup>.

The main differential diagnoses are obstructions due to adhesions, phytobezoar and tumors. The presentation as acute bowel perforation has been reported by Browning et al. in a case series, but this manifestation is very uncommon<sup>8</sup>.

The plain abdominal radiography is the initial test performed in bowel obstructions. The radiological signs of GI constitute the Rigler triad of pneumobilia, ectopic radio opaque gallstone, and intestinal distension. The presence of two of these signs makes the diagnosis of GI<sup>6</sup>. However, the sensitivity and specificity of abdominal radiography are low, but the association with abdominal ultrasound increases the diagnosis sensitivity up to 74% in the presence of pneumobilia and ectopic gallstones<sup>9</sup>.

Abdominal radiography was performed in three of our patients; only dilated small-bowel loops were seen in all the cases. Ultrasound was not indicated.

Computed tomography scan identifies the

Rigler triad in above 90% of the cases and is considered the gold standard method for the diagnosis of GI<sup>6,10</sup>. In addition, uncommon complications of GI as perforation may be visualized<sup>9</sup>.

As with all the cases of occlusive acute abdomen, laparotomy is the most used approach for emergency surgery of GI.

Video-assisted laparoscopy has also been described. Morberg et al. compared a series of patients with GI operated by a laparoscopic or open approach and concluded that morbidity and major complications are less common in the group undergoing laparoscopy, without differences in mortality within 30 days<sup>11</sup>. In Argentina, Ríos et al. reported the results of video-assisted laparoscopy in 20 patients with GI; in their series, two patients required conversion to open surgery due to technical issues. The authors concluded that video-assisted laparoscopy is a safe and efficient method to treat GI<sup>12</sup>.

In our experience, most gallstones caused obstruction by impacting the terminal ileum. In a review of 1001 cases of GI, Reisner et al. reported that the most common sites of gallstone impaction were the ileum (50% – 60.5%), jejunum (16.1% - 26.9%), duodenum (3.5% - 14.6%) and colon (3 - 4.1%)<sup>13</sup>.

Gallstones size was > 2.5 cm in all the cases, similar to the one described by Syme et al., who reported that those gallstones with a diameter > 2.5 cm had greater risk of impaction<sup>14</sup>. A thorough exploration should be carried out to look for secondary gallstones, as they may cause of a new GI in the postoperative period.

Since Reisner et al. reported mortality rate

of 11.7% in patients undergoing enterolithotomy alone (two-stage surgery) versus 16.9% in those with associated cholecystectomy and fistula closure (one-stage surgery), two-stage surgery was considered the most convenient option<sup>13</sup>. However, enterolithotomy alone has 5% of recurrence and should be indicated only in unstable patients with high preoperative risk.

Other relevant studies comparing one-stage versus two-stage strategies reported similar results for morbidity and mortality and concluded that the strategy should be indicated based on the patient's clinical status<sup>15</sup>. Two-stage surgery has the disadvantage of requiring two anesthetic settings, longer hospital length of stay and higher costs; nevertheless, it is the best option for critically ill patients and in case of surgical teams not trained in one-stage procedures.

Finally, the question is why there are still chronic complications of cholelithiasis in the 21st century. There may be social, economic and cultural aspects in our environment limiting the access to early cholecystectomy.

## Conclusion

Gallstone ileus is a rare condition more likely to affect women. Computed tomography scan is the method of choice for the diagnosis. The most adequate approach and timing to solve the cholecystoduodenal fistula are controversial and will be defined on the basis of the patient's general conditions and the experience of the surgical team.

## Referencias bibliográficas /References

1. Abou-Saif A, Al Kawas FH. Complications of gallstone disease: Mirizzi syndrome, cholecystocholedochal fistula and gallstone ileus. *Am J Gastroenterol.* 2002; 97:249-54.
2. Clavien PA, Richon J, Burgan S, Rohner A. Gallstone ileus. *Br J Surg.* 1990; 77:737-42.
3. Martín Pérez J, Delgado Plasencia L, Bravo Gutiérrez A, Burillo Putze G, Martínez Riera A, Alarcó Hernández A y col. El íleo biliar como causa de abdomen agudo. Importancia del diagnóstico precoz para el tratamiento quirúrgico. *Cir Esp.* 2013; 91:485-9.
4. Martin F. Intestinal Obstruction due to gallstones. *Ann Surg.* 1912; 55:725-43.
5. Van Landingham SB, Broders CW. Gallstone ileus. *Surg Clin North Am.* 1982; 62:241-7.
6. Ploneda Valencia CF, Gallo Morales M, Rinchon C, Navarro Muñoz E, Bautista López CA, Cerda Trujillo LF y col. Gallstone ileus: An overview of de literature. *Rev Gastroenterol Mex.* 2017; 82(3):248-54.
7. Inukai K. Gallstone ileus: a review. *BMJ Open Gastro.* 2019; 6:e000344.
8. Browning LE, Taylor JD, Clark SK, Karanjia ND. Jejunal perforation in gallstone ileus: a case series. *J Med Case Rep.* 2007; 1:157.
9. Ravikumar R, Williams JG. The operative management of gallstone ileus. *Ann R Coll Surg Engl.* 2010; 92:279-81.
10. Lassandro F, Gagliardi N, Scuderi M. Gallstone ileus analysis of radiological findings in 27 patients. *Eur J Radiol.* 2004; 50:23-9.
11. Moberg AC, Montgomery A. Laparoscopically assisted or open enterolithotomy for gallstone ileus. *Br J Surg.* 2007; 94: 53-7.
12. Ríos A, Boulin F, Córdoba M, Ricci L, Ferreyra C, Herrando I y col. Tratamiento videoasistido del íleo biliar: una serie de casos. *Rev Argent Cirug.* 2016; 108(2):55-9.
13. Reisner RM, Cohen JR. Gallstone ileus: a review of 1001 reported cases. *Am Surg.* 1994; 60:441-6.
14. Syme RG. Management of gallstone ileus. *Can J Surg.* 1989; 32:61-4.
15. Riaz N, Khan MR, Tayeb M. Gallstone ileus: retrospective review of a single centre's experience using two surgical procedures. *Singapore Med J.* 2008; 49:624-6.