



**BUAP**



**Benemérita Universidad Autónoma de Puebla**

**Facultad de Medicina**

**Hospital General de la Zona Norte “Bicentenario de la Independencia”**

**Instituto Mexicano del Seguro Social para el Bienestar (IMSS-BIENESTAR)**

**Nombre de la Tesis**

**“Asociación de los criterios diagnósticos de Tokio 2018 en pacientes con  
colecistitis aguda en un hospital de segundo nivel”**

**Tesis para obtener el Diploma de Especialidad:**

**Cirugía General**

**Presenta**

**Dr. José Isaac Reyes Guzmán**

**Asesor Metodológico**

**Dra. María Elena Luna Ruiz**

**Asesor Experto**

**Dr. Fernando Navarro Tovar**



**H. Puebla de Z. Enero 2025**

**NO. REGISTRO: CI/R018/2023**

## Contenido

1. Resumen.....	4
2. Introducción.....	5
3. Marco teórico.....	5
3.1 Antecedentes generales.....	5
3.1.1 Patología.....	5
3.1.2 Cuadro clínico.....	7
3.1.3 Diagnóstico.....	8
3.1.4 Clasificación.....	9
3.1.5 Diagnósticos diferenciales.....	10
3.1.6 Tratamiento.....	11
3.1.7 Complicaciones postquirúrgicas.....	13
3.2 Antecedentes específicos.....	14
4. Justificación.....	19
5. Planteamiento del problema.....	19
6. Hipótesis.....	20
7. Objetivos.....	20
7.1 Objetivo general.....	20
7.2 Objetivos específicos.....	20
8. Material y métodos.....	20
8.1 Tipo de estudio.....	20
8.2 Ubicación espaciotemporal.....	20
8.3 Estrategia de trabajo.....	21
8.4 Universo de estudio.....	21
8.4.1 Población fuente.....	21
8.4.2 Población elegible.....	21
8.5 Definición de unidades de observación.....	21
8.5.1 Criterios de inclusión.....	21
8.5.2 Criterios de exclusión.....	22
8.5.3 Criterios de eliminación.....	22
8.6 Estrategia de muestreo.....	22
8.6.1 Tamaño y tipo de la muestra.....	22
9. Análisis estadístico.....	22

10.	Definición de variables y escalas de medición .....	23
10.1	Cuadro de operacionalización de variables.....	23
11.	Cronograma.....	24
12.	Organización logística .....	25
12.1	Recursos materiales .....	25
12.2	Recursos humanos .....	25
13.	Aspectos éticos y de bioseguridad .....	25
14.	Resultados.....	26
15.	Discusión .....	30
16.	Conclusiones.....	31
17.	Referencias .....	32
18.	Anexos .....	36
18.1	Consentimiento informado .....	36

## 1. Resumen

**Introducción.** La colecistitis aguda es la inflamación de la vesícula biliar, cuya causa principal es la presencia de litos que obstruyen el cuello de la vesícula o el conducto cístico. Las Guías de Tokio son directrices basadas en un consenso alcanzado por expertos mundiales para el diagnóstico y la clasificación de severidad de la colecistitis aguda. Los criterios diagnósticos de estas guías incluyen signos clínicos, pruebas de laboratorio y características de imagen, clasificándolos en signos de inflamación local, signos de inflamación sistémica y hallazgos por imagen. Sin embargo, no se cuenta con suficientes estudios disponibles sobre validación y aplicabilidad a la población de dichos criterios diagnósticos. Por el contrario, existen estudios que reportan una precisión diagnóstica baja (60.3%) y una sensibilidad limitada (53.4%). En el Hospital General de la Zona Norte de Puebla se utilizan las Guías de Tokio 2018 para el diagnóstico de pacientes con colecistitis aguda. Sin embargo, existe un número de casos en los cuales, al aplicarlos, no se ha llegado a un diagnóstico correcto, lo que conlleva mayor incidencia de complicaciones, mayor estancia hospitalaria y uso de recursos. **Objetivo:** Determinar la asociación de los criterios de Tokio 2018 con el diagnóstico de colecistitis aguda. **Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional, unicéntrico, prospectivo, analítico y transversal en 55 pacientes en el periodo comprendido entre julio de 2023 y julio del 2024. **Resultados:** Se encontró una asociación entre dichos criterios y el diagnóstico definitivo de Colecistitis aguda, utilizando la prueba exacta de Fisher, con una significancia estadística estableciendo un valor de p menor a 0.05. tomando como estudio confirmatorio el reporte histopatológico. Se observó una mayor incidencia en el sexo femenino, en pacientes en edad fértil, con un significativo aumento en casos de pacientes jóvenes. La mayoría de los pacientes contaba con antecedente de cólico biliar. **Conclusiones:** Los criterios de las guías de Tokio 2018 constituyen una herramienta importante para el diagnóstico de colecistitis aguda. A pesar de que aún no se cuenta con suficiente evidencia para validar dichos criterios, su uso está recomendado, ya que permiten realizar una evaluación integral de los pacientes para un diagnóstico y tratamiento oportuno.

## 2. Introducción

La colecistitis aguda es la inflamación de la vesícula biliar, cuya causa principal es la presencia de litos que obstruyen el cuello de la vesícula o el conducto cístico. La presencia de litos en la vesícula sin inflamación se denomina colelitiasis (1). Se define como colelitiasis sintomática, si esta entidad genera sintomatología como dolor abdominal, náusea, vómito, intolerancia la vía oral, generalmente limitada, sin evidenciar inflamación de la vesícula biliar.

Algunos factores de riesgo incluyen: embarazo, género femenino, edad >50 años, obesidad, historia familiar, pérdida súbita de peso, algunas enfermedades como cirrosis y enfermedad de Crohn y situaciones que condicionan estasis biliar como el uso de nutrición parenteral total por tiempo prolongado (2).

La prevalencia general estimada de colelitiasis es del 10-15% en la población general. Aproximadamente el 20% de los pacientes desarrollará síntomas a lo largo de su vida y entre 20-40% desarrollarán complicaciones relacionadas, con una incidencia anual de 1-3%. La colecistitis litiásica aguda es la primera presentación clínica en el 10-15% de los casos (3).

## 3. Marco teórico

### 3.1 Antecedentes generales

#### 3.1.1 Patología

La colecistitis es ocasionada por obstrucción del conducto cístico con una consecuente obstrucción vascular debido a la formación de trombos. Cuando el conducto cístico está obstruido, la presión intraluminal aumenta y provoca oclusión en las ramas de la arteria cística, lo que finalmente conduce a la colecistitis.

En los casos en que no se presenta colecistitis a pesar de la obstrucción del conducto cístico se presume que no hay obstrucción en las ramas de la arteria cística (4).

Existen 3 fases en el desarrollo de la colecistitis aguda:

#### Fase edematosa / congestiva

Cuando un lito impacta el cuello de la vesícula biliar o en el conducto cístico, provoca obstrucción de los vasos sanguíneos, causando trastornos circulatorios. Como resultado, la pared de la vesícula se vuelve congestiva y edematosa, y su interior se llena con líquido inflamatorio. Macroscópicamente, la vesícula biliar se distiende y la pared presenta engrosamiento con dilatación vascular y edema. Dichos cambios son evidentes los primeros 2-4 días.

#### Fase hemorrágica / necrótica

Por la obstrucción existente el exudado inflamatorio provoca un aumento de la presión intraluminal de la vesícula, hasta que eventualmente supera la presión de perfusión arterial, lo que ocasiona oclusión de las arteriolas, trombosis y, finalmente, necrosis de la pared, dando como resultado sangrado y perforación con lo que se desarrolla peritonitis biliar. Esto ocurre del 3° al 5° día de la enfermedad.

#### Fase purulenta

Del día 7-10 se produce infiltración leucocitaria en el tejido necrótico e inicia el exudado. El líquido purulento se acumula en la luz vesicular y se forma un absceso en su pared. La vesícula biliar dilatada tiende a contraerse y las paredes se hipertrofian por la fibrosis. La fístula bilioentérica, una complicación de la colecistitis aguda, ocurre durante esta fase (4).

La fase aguda de la colecistitis dura alrededor de una semana. 2-3 semanas después el tejido es reemplazado por tejido de granulación y este progresa a colecistitis subaguda, la cual eventualmente se convierte en colecistitis crónica.

### 3.1.2 Cuadro clínico

El paciente presenta típicamente dolor progresivo en cuadrante superior derecho del abdomen, generalmente posterior a la ingesta de una comida copiosa, de intensidad elevada, con irradiación a hombro y región subescapular derecha, asociado a náusea y vómito (5), los cuales típicamente se presentan posterior al inicio del dolor y raramente previo al mismo. Cuando se trata de colelitiasis sintomática este dolor es transitorio, generalmente con una duración menor a 3 horas. Si el dolor es persistente y además, el paciente presenta datos de respuesta inflamatoria sistémica, entonces se debe sospechar que el paciente esté cursando con colecistitis aguda (6).

A la exploración física, los pacientes referirán dolor a la palpación en hipocondrio derecho. Se debe buscar intencionadamente el signo de Murphy, que consiste en solicitar al paciente que realice una inspiración profunda, la cual será interrumpida por dolor tras la compresión sobre el hipocondrio derecho. Sin embargo, la ausencia de éste, no descarta la presencia de colecistitis, especialmente en pacientes diabéticos u obesos (7). También puede encontrarse distensión abdominal, datos de irritación peritoneal y disminución/ausencia en la peristalsis intestinal en caso de que el cuadro de colecistitis genere íleo (8).

En relación con el grado de severidad de la colecistitis aguda, pueden presentarse datos de disfunción orgánica asociados (9).

### 3.1.3 Diagnóstico

Dado que ningún hallazgo clínico, de laboratorio o de imagen aislado puede por sí mismo establecer o excluir la presencia de colecistitis aguda, las guías de la WSES 2020 recomiendan utilizar una combinación de historia clínica detallada, examen clínico completo, pruebas de laboratorio y estudios de imagen (2).

En pacientes con síntomas clásicos de colecistitis, se deben realizar pruebas de laboratorio que incluyan biometría hemática, donde puede evidenciarse leucocitosis con o sin desviación a la izquierda, pruebas de funcionamiento hepático que pueden estar normales o ligeramente elevadas y en relación al grado de severidad, química sanguínea, tiempos de coagulación y gasometría arterial para determinar la presencia de disfunción orgánica (5). Un marcador útil es la PCR, ya que al ser un reactante de fase aguda, puede orientar hacia la presencia de inflamación de la vesícula en un contexto clínico compatible con el cuadro.

Debido a su alta sensibilidad y especificidad (88% y 80% respectivamente), disponibilidad y ausencia de exposición a radiación, el ultrasonido de hígado y vías biliares debe ser el estudio inicial diagnóstico (10). Los hallazgos en relación a colecistitis aguda incluyen: engrosamiento de la pared vesicular (>4 mm), aumento de tamaño de la vesícula biliar (>8 cm de largo y >4 cm de ancho) y la presencia de líquido perivesicular (9).

La tomografía computarizada, aunque no se considera estudio diagnóstico de elección, puede evidenciar la presencia de distensión de la vesícula biliar, el engrosamiento de su pared, estriación de la grasa perivesicular y la presencia de complicaciones locales como colecistitis enfisematosa, absceso perivesicular y/o perforación, con una sensibilidad y especificidad reportada de 94% y 59% respectivamente (11).

La colescintigrafía parece tener una mayor sensibilidad para la detección de colecistitis aguda (12) que el ultrasonido, sin embargo su uso no está completamente adoptado por falta de disponibilidad. Así mismo, la gamagrafía hepática con ácido iminodiacético (HIDA), es otra opción diagnóstica que puede ayudar a descartar la presencia de colecistitis (13).

Los criterios diagnósticos de colecistitis aguda de las guías de Tokio 2018 (TG18) incluyen signos clínicos, pruebas de laboratorio y características de imagen previamente mencionados, clasificándolos en signos de inflamación local, signos de inflamación sistémica y hallazgos por imagen, con una sensibilidad y una especificidad reportada de 91.2% y 96.9% respectivamente (9)(Tabla 1).

**Tabla 1. Criterios diagnósticos de Colecistitis aguda, Guías de Tokio 2018 (TG18)**

<b>A</b>	<b>SIGNOS DE INFLAMACIÓN LOCAL</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Signo de Murphy</li> <li>2. Masa, dolor o sensibilidad en cuadrante superior derecho</li> </ol>
<b>B</b>	<b>SIGNOS DE INFLAMACIÓN SISTÉMICA</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fiebre</li> <li>2. PCR elevada</li> <li>3. Recuento leucocitario elevado</li> </ol>
<b>C</b>	<b>HALLAZGOS POR IMAGEN</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Engrosamiento de la pared vesicular (&gt;4 mm)</li> <li>2. Aumento de tamaño de vesícula biliar (&gt;8 cm de largo y &gt;4 cm de ancho)</li> <li>3. Litos biliares retenidos</li> <li>4. Líquido perivesicular</li> </ol>
Diagnóstico <b>SOSPECHOSO</b> : Un ítem A + un ítem B	
Diagnóstico <b>DEFINITIVO</b> : Un ítem de A + un ítem de B + un ítem de C	

Yokoe, M., et al (2018), Tokyo Guidelines 2018: diagnostic criteria and severity grading of acute cholecystitis (with videos). J Hepatobiliary Pancreat Sci

### 3.1.4 Clasificación

Las TG18 establecen criterios para la clasificación de severidad de la colecistitis aguda con base en la presencia de hallazgos clínicos, de laboratorio y datos de disfunción orgánica, de acuerdo con lo cual se clasificará en leve, moderada o

severa. Dicha clasificación determinará las pautas de tratamiento, el momento idóneo para realizar el tratamiento quirúrgico y establecerá opciones terapéuticas en caso de que el paciente presente disfunción multiorgánica y no sea candidato a tratamiento quirúrgico definitivo (9).

**Tabla 2. Clasificación de severidad de Colecistitis aguda, Guías de Tokio 2018 (TG18)**

<b>Grado III Severa</b>	<b>Colecistitis aguda asociada a disfunción de alguno de los siguientes órganos/sistemas</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Disfunción cardiovascular:</b> Hipotensión que requiera tratamiento con Dopamina mayor o igual a 5 mcg/kg/min, o cualquier dosis de Norepinefrina</li> <li>2. <b>Disfunción neurológica:</b> Disminución del estado de consciencia</li> <li>3. <b>Disfunción respiratoria:</b> PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> &lt;3000</li> <li>4. <b>Disfunción renal:</b> Oliguria / Creatinina &gt;2.0 mg/dL</li> <li>5. <b>Disfunción hepática:</b> TP-INR &gt;1.5</li> <li>6. <b>Disfunción hematológica:</b> Plaquetas &lt;100 000/mm<sup>3</sup></li> </ol>
<b>Grado II Moderada</b>	<b>Colecistitis asociada a alguna de las siguientes condiciones</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Leucocitosis &gt; 18 000/mm<sup>3</sup></li> <li>2. Masa palpable en el cuadrante superior derecho</li> <li>3. Duración de sintomatología &gt;72 h</li> <li>4. Datos de complicaciones o inflamación local: Colecistitis gangrenosa, absceso pericolecístico, peritonitis biliar, colecistitis enfisematosa</li> </ol>
<b>Grado I Leve</b>	<b>Colecistitis que no cumple criterios para grado II o III</b>
	Colecistitis en paciente sano, sin disfunción orgánica o complicaciones de la vesícula, en el que la colecistectomía se considera como un procedimiento seguro y de bajo riesgo

Yokoe, M., et al (2018), Tokyo Guidelines 2018: diagnostic criteria and severity grading of acute cholecystitis (with videos). J Hepatobiliary Pancreat Sci

### 3.1.5 Diagnósticos diferenciales

La colecistitis aguda debe diferenciarse de otras entidades que cursan con dolor en hemiabdomen superior, sobre todo en cuadrante superior derecho, que se acompañan de náusea, vómito. Tal es el caso de la colelitiasis sintomática,

colangitis, gastritis, enfermedad ácido péptica, pancreatitis aguda, hernia hiatal, hepatitis viral o incluso infarto agudo al miocardio.

### 3.1.6 Tratamiento

#### Tratamiento inicial

Una vez establecido el diagnóstico de colecistitis aguda, el tratamiento inicial debe ser instaurado. Éste consiste en la administración de líquidos intravenosos, antibióticos y analgésicos. Así mismo, se debe realizar una monitorización continua de los signos vitales y realizar evaluaciones periódicas para descartar la aparición de disfunción orgánica o fallo en el tratamiento (14).

A pesar de no contar con evidencia suficiente sobre las ventajas del ayuno, el paciente debe estar preparado en caso de necesidad de realizarse un tratamiento quirúrgico de urgencia. Si presenta deterioro grave, con la aparición de signos de disfunción orgánica, se debe considerar el drenaje biliar de emergencia junto con medidas de soporte vital adecuado (15).

El objetivo principal del tratamiento antibiótico es limitar la respuesta inflamatoria sistémica y la inflamación local, prevenir infección del sitio quirúrgico y la formación de abscesos, por lo que se considera un pilar en el tratamiento de la colecistitis aguda.

Los agentes más frecuentemente aislados en la infección del tracto biliar son:

#### Organismos gramnegativos

1. *Escherichia coli* (31-44%)
2. *Klebsiella spp.* (9-20%)
3. *Pseudomonas spp.* (0.5-19%)

#### Organismos grampositivos

1. *Enterococcus spp* (3-34%)
2. *Streptococcus spp* (2-10%)

Anaerobios (4-20%)

Las directrices de Tokio 2018, recomiendan el inicio de tratamiento antibiótico empírico, mediante el uso de esquemas terapéuticos que tengan cobertura contra los agentes aislados más frecuentes y posteriormente se ajuste el tratamiento con base en los resultados de cultivos (16).

Tratamiento quirúrgico

Desde hace más de una década, la colecistectomía laparoscópica es considerado el tratamiento de elección para la colecistitis aguda (17). Para disminuir el índice de complicaciones, se ha adoptado una cultura universal de “colecistectomía segura”, estableciendo pautas para evitar lesiones de vía biliar, vascular y disminuir el riesgo de conversión a cirugía abierta (18).

El tiempo óptimo para realizarla se divide en:

- 1) Colecistectomía temprana (<7 días)
- 2) Colecistectomía intermedia (7 días – 6 semanas)
- 3) Colecistectomía tardía (>6 semanas)

Con base en la clasificación de severidad de las directrices de Tokio 2018, se considera que la colecistectomía temprana es el tratamiento de elección para los cuadros clasificados como leves y moderados (19), teniendo una baja tasa de complicaciones, lesión de vía biliar, menor estancia hospitalaria y menor dolor postquirúrgico.

Para el caso de colecistitis severa, es posible realizar colecistectomía laparoscópica temprana siempre y cuando se encuentre en un centro hospitalario con personal experto en manejo de laparoscopia avanzada y que se cuente con la infraestructura necesaria para realizar procedimientos de rescate y brindar apoyo vital avanzado (20). Así mismo, se debe considerar el estado de salud del paciente, mediante el uso de índices y escalas, considerando los factores de riesgo que podrían condicionar un desenlace fatal o complicaciones para el paciente, incluyendo la valoración anestésica (15).

La colecistectomía subtotal, colecistostomía y drenaje biliar percutáneo o endoscópico son procedimientos considerados “de rescate”, para la atención de pacientes con cuadros severos, en los que la presencia de disfunción orgánica representa un riesgo alto para la morbimortalidad del paciente o en aquellos en quienes la inflamación local no permite tener una adecuada visualización de las estructuras anatómicas, condicionando un alto riesgo de lesión de vía biliar o vascular (21, 22).

### 3.1.7 Complicaciones postquirúrgicas

Aproximadamente el 6.1% de los pacientes a quienes se realiza una colecistectomía laparoscópica presentan complicaciones postoperatorias. Las complicaciones más comunes son:

- Sangrado, ya sea de la pared abdominal o intraabdominal (1.8%)
- Infección de sitio quirúrgico superficial (1%)

La disrupción de vía biliar extrahepática ocurre en aproximadamente el 0.4% de los casos. Ésta generalmente se presenta con ictericia y/o fiebre postquirúrgica y habitualmente es diagnosticada durante el transoperatorio o en los primeros días de postoperatorio. Para su evaluación es necesario realizar pruebas de funcionamiento hepático y estudios de imagen que nos permitan clasificar el tipo de disrupción de

vía biliar en cuestión para determinar la conducta de tratamiento (1). Para la evaluación de la visión inicial laparoscópica se utiliza la escala de Parkland, una escala visual intraoperatoria para evaluar la gravedad de la inflamación de la vesícula biliar, con el fin de prevenir complicaciones y disminuir la morbimortalidad del paciente (tabla 3).

**Tabla 3. Escala de Parkland**

Grado de severidad	Descripción
1	Apariencia normal de la vesícula. Sin adherencias
2	Adherencias menores al cuello o en la parte inferior de la vesícula biliar
3	Presencia de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiperemia</li> <li>- Líquido pericolecístico</li> <li>- Adherencias en el cuerpo</li> <li>- Distensión de vesícula biliar</li> </ul>
4	Presencia de adherencias que cualquiera de las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adherencias que oscurecen la mayoría de la vesícula biliar</li> <li>- Grados I-III con anatomía normal del hígado, vesícula intrahepática o lito impactado (Síndrome de Mirizzi)</li> </ul>
5	Presencia de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perforación</li> <li>- Necrosis</li> <li>- Imposibilidad de visualizar la vesícula biliar por adherencias</li> </ul>

### 3.2 Antecedentes específicos

Las Guías de Tokio son directrices basadas en un consenso alcanzado por expertos mundiales para el diagnóstico y la clasificación de severidad de la colecistitis aguda. Se llevó a cabo por primera vez en 2007 en la Reunión del Consenso de Tokio, donde se publicó la primera versión conocida como Guías de Tokio 2007 (TG07).

Dado que la vida útil de las guías es de alrededor de 5 años (23), el Comité de Revisión, hizo una evaluación a las TG07 en 2013. Durante la validación de los criterios se identificaron 2 problemas:

- 1) El uso únicamente de 2 categorías para decidir un diagnóstico definitivo
- 2) No existían criterios de sospecha diagnóstica

La sensibilidad y especificidad para el diagnóstico definitivo de colecistitis aguda según TG07 fue de 84.9% y 50% respectivamente, similar a los valores que el signo de Murphy por sí mismo, con sensibilidad de 87.5% y especificidad de 50%, por lo que se identificó la necesidad de modificar los criterios. Se estableció la presencia de signos locales de inflamación y signos sistémicos de inflamación como indicadores de sospecha diagnóstica y que requieren confirmación mediante hallazgos en estudios de imagen para un diagnóstico definitivo.

Estos nuevos criterios diagnósticos fueron validados por un estudio multicéntrico de 451 pacientes con colecistitis aguda, que demostró que su uso mejoró la sensibilidad y especificidad hasta 91.2% y 96.9% respectivamente. De este resultado, surgieron las Guías de Tokio 2013 (TG13) (24).

En 2016 la Sociedad Mundial de Cirugía de Emergencia (WSES por sus siglas en inglés) publicó la primera edición de sus guías para diagnóstico y manejo de colecistitis aguda. Estas guías presentaban algoritmos diagnóstico-terapéuticos distintos a los de las TG13 y estipuló que carecían de evidencia de calidad por lo que tenían limitaciones importantes (25). El enfoque de estas guías fue simplificar el manejo inicial de los pacientes que presentaban sospecha de colecistitis, así mismo reafirmó la cirugía como el tratamiento de elección para la colecistitis aguda.

Ese mismo año, el Comité de Revisión de las Guías de Tokio, inició una búsqueda de evidencia publicada sobre TG13 obteniendo 216 artículos. Se encontró que la clasificación de la gravedad tiene un papel muy importante para el pronóstico del paciente, con diferencias en la incidencia de complicaciones, días de estancia hospitalaria y tasa de conversión a cirugía abierta (26). A pesar de esto, en algunos estudios aún se consideró la posibilidad de realizar tratamiento quirúrgico en colecistitis severa (27). Sin embargo, no se encontraron suficientes estudios

disponibles sobre validación y aplicabilidad a la población de los criterios diagnósticos.

Un estudio transversal realizado por K. Naidu, encontró que la precisión diagnóstica de TG13 fue tan baja como 60.3%. Aunque se llegó a un diagnóstico correcto en el 83.1% de los casos, se encontró una sensibilidad reducida del 37.5%, equivalente a una tasa de falsos positivos de 62.5% en vesículas biliares normales.

Dicho estudio se llevó a cabo en un hospital de tercer nivel donde se incluyó a 169 pacientes en el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2008 y el 31 de diciembre de 2012. Se estableció al estudio histopatológico como el estándar de oro para el diagnóstico confirmatorio de colecistitis aguda, en el cual 52.7% presentaron colecistitis aguda y el 47.3% restante fueron clasificados como vesícula biliar normal. Solo se encontró un diagnóstico definitivo en 80 de los 169 pacientes, de los que 59 (73.8%) coincidió con el reporte histológico. El diagnóstico de sospecha de colecistitis aguda se presentó en 44 de los 169 pacientes, de los que solo 15 (34.1%) tuvieron confirmación histológica.

La elevación de la temperatura  $>38^{\circ}\text{C}$  no fue predictiva de colecistitis aguda ni se relacionó con el grado de elevación leucocitaria. Por el contrario, los marcadores bioquímicos de inflamación (leucocitosis, neutrofilia, PCR elevada) si fueron estadísticamente significativos para predecir colecistitis aguda, con una sensibilidad del 70% y especificidad de 65.8%, con el recuento de neutrófilos como el único predictor independiente. En cuanto a las características ecográficas, el engrosamiento de la pared vesicular y la presencia de líquido perivesicular también fueron predictores de colecistitis aguda (28).

En otro estudio transversal Joseph Bellal plantea una problemática sobre las posibles limitaciones de las TG13, en las cuales se reportó una sensibilidad tan baja como de 53.4% en el diagnóstico de colecistitis aguda, donde el 27.4% de los casos

cumplía criterios para sospecha y el 26% cumplía criterios para diagnóstico definitivo, existiendo una enfermedad no diagnosticada en el 46.6%.

Para dicho estudio, se realizó un análisis donde se incluyó a 857 pacientes con enfermedad biliar de 2013 a 2015. Se clasificaron según las TG13 en diagnóstico sospechoso o definitivo de colecistitis aguda y 779 fueron llevados a colecistectomía de emergencia dentro de las primeras 24 horas posteriores al ingreso. Solo el 4% presentaba fiebre al ingreso, el 52% tenía leucocitosis, el 72% tenía signo de Murphy positivo y el 92% tenía dolor en cuadrante superior derecho.

En el reporte de patología el 9.8% de los pacientes tenía colecistitis aguda gangrenosa/necrosante, el 28% tenía colecistitis aguda y el 61.3% tenían colecistitis crónica agudizada. Al examinar la correlación entre los criterios diagnósticos y el informe final de patología, el 13% de los pacientes con colecistitis aguda gangrenosa/necrosante y el 36% de los pacientes con colecistitis aguda no fueron adecuadamente diagnosticados.

Los resultados del estudio sugieren que los TG13 carecen de sensibilidad para diagnosticar colecistitis aguda y que esto podría deberse a la ausencia de fiebre y leucocitosis en las primeras etapas de la enfermedad. Y como limitantes del estudio establecen que se basan en datos retrospectivos de un solo centro que podrían no ser generalizables (29).

La revisión de las Guías de Tokio en 2018 no incluyó una evaluación clínica de los criterios diagnósticos de TG13, tampoco se establecieron criterios distintos ni se encontraron problemas para su aplicación por lo que se adoptaron como criterios diagnósticos para colecistitis aguda de las Guías de Tokio 2018 (TG18) sin ninguna modificación (9)(Tabla 1). Siendo así, el estudio previamente descrito por Joseph Bellal continúa siendo el análisis más grande hasta la fecha que ha evaluado la sensibilidad de los criterios de Tokio.

La WSES, luego de evaluar la edición de 2018 de las Guías de Tokio en 2020, encontró que esta nueva edición llegó a conclusiones similares a las adoptadas por sus directrices de 2016. No obstante, dada la heterogeneidad de los hallazgos descritos en los estudios transversales antes descritos, enfatizó la confiabilidad limitada por la baja sensibilidad reportada, por lo que recomendó su uso con juicio clínico (3).

#### 4. Justificación

La colecistitis aguda se presenta en el 5-20% de los pacientes con colelitiasis. En el Hospital General de Zona Norte de Puebla, es uno de los principales motivos de ingreso al servicio de urgencias. Como consecuencia, la colecistectomía laparoscópica o abierta es de los procedimientos quirúrgicos más frecuentemente realizados.

Para la valoración de dichos pacientes, en el Hospital General de la Zona Norte de Puebla se utilizan los criterios diagnósticos de las Guías de Tokio 2018. Sin embargo, existe un número de casos en los cuales, al aplicar dichos criterios, no se ha llegado a un diagnóstico correcto, lo que conlleva mayor incidencia de complicaciones, mayor estancia hospitalaria y uso de recursos, por lo que se plantea establecer si existe una asociación al aplicar dichos criterios en esta unidad, con el fin de determinar si es una herramienta útil de diagnóstico

#### 5. Planteamiento del problema

Para el diagnóstico de colecistitis aguda, en el Hospital General de Zona Norte de Puebla se utilizan los Criterios diagnósticos de las Guías de Tokio. Sin embargo, la revisión de dichos criterios en 2018, no incluye una evaluación clínica de los mismos, por lo que su exactitud parece estar limitada.

Esto constituyen un margen importante de error en el diagnóstico, que conlleva un aumento en la morbilidad de los pacientes, mayor número de complicaciones, aumento en la estancia hospitalaria y mayor uso de recursos en esta unidad, por lo que surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la asociación de los criterios diagnósticos de Tokio 2018 en pacientes con colecistitis aguda en un hospital de segundo nivel?

## 6. Hipótesis

Ho. Los criterios de Tokio de 2018 no están asociados significativamente con el diagnóstico de colecistitis aguda, por lo que no constituyen una herramienta útil de diagnóstico.

Ha. Los criterios de Tokio de 2018 están asociados significativamente con el diagnóstico de colecistitis aguda, por lo que constituyen una herramienta útil de diagnóstico.

## 7. Objetivos

### 7.1 Objetivo general

Determinar la asociación de los criterios de Tokio 2018 con el diagnóstico de colecistitis aguda.

### 7.2 Objetivos específicos

- Comparar el diagnóstico inicial al aplicar los criterios con el diagnóstico histopatológico

## 8. Material y métodos

### 8.1 Tipo de estudio

Observacional, transversal, unicéntrico, prospectivo, analítico

### 8.2 Ubicación espaciotemporal

Se recolectaron datos entre julio del 2023 a julio del 2024 en el Hospital General de Zona Norte de Puebla

### 8.3 Estrategia de trabajo

Se incluyó en el estudio a pacientes que contaron con los criterios de inclusión en un periodo comprendido entre julio del 2023 a julio del 2024. Se realizó una revisión de expedientes clínicos de pacientes en quienes se aplicaron los criterios diagnósticos para colecistitis aguda de las guías de Tokio 2018. Se dividieron en 2 grupos, los pacientes que cumplieron criterios para Colecistitis aguda y aquellos que no los cumplieron y se otorgó el diagnóstico de colelitiasis sintomática. Se capturaron en la base de datos los hallazgos transoperatorios y el examen histopatológico que se utilizó como estudio confirmatorio. Se captaron las variables en una base de datos en el programa SPSS versión 26.

### 8.4 Universo de estudio

#### 8.4.1 Población fuente

Pacientes con colelitiasis en quienes se aplicaron de los criterios de Tokio 2018 para diagnóstico de colecistitis aguda en el Hospital General de la Zona Norte de Puebla.

#### 8.4.2 Población elegible

Pacientes con colelitiasis en quienes se aplicaron de los criterios de Tokio 2018 para diagnóstico de colecistitis aguda, se realizó colecistectomía abierta o laparoscópica y contaban con resultado de estudio histopatológico en el Hospital General de la Zona Norte de Puebla.

### 8.5 Definición de unidades de observación

#### 8.5.1 Criterios de inclusión

- Pacientes a quienes se aplicaron los criterios de las guías de Tokio 2018
- Pacientes que fueron llevados a colecistectomía abierta o laparoscópica
- Pacientes que contaban con reporte histopatológico de vesícula biliar
- Pacientes con edad entre 18 y 80 años
- Pacientes con expediente clínico completo

#### 8.5.2 Criterios de exclusión

- Pacientes que no fueron llevados a tratamiento quirúrgico en el periodo de recolección de datos.
- Pacientes que cursaban concomitantemente con algún otro foco de infección comprobado
- Pacientes que habían recibido tratamiento antibiótico previo a su llegada a urgencias

#### 8.5.3 Criterios de eliminación

- Pacientes que solicitaron alta voluntaria al encontrarse hospitalizados
- Pacientes que no acudieron a su cita de seguimiento posterior a egreso hospitalario

### 8.6 Estrategia de muestreo

#### 8.6.1 Tamaño y tipo de la muestra: tipo de muestreo no probabilístico

#### 9. Análisis estadístico

En el análisis estadístico, para el estudio de la asociación de las variables cualitativas se empleó la prueba de  $\chi^2$  o prueba exacta de Fisher cuando no se pudo aplicar la primera. La significancia estadística se estableció con un valor de p menor a 0.05.

Para el análisis estadístico de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 25.

## 10. Definición de variables y escalas de medición

### 10.1 Cuadro de operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Unidad de medida	Tipo de variable
<b>Criterios diagnósticos de Tokio 2018</b>	Directrices elaboradas para el diagnóstico de colecistitis aguda que incluyen signos clínicos, de laboratorio y hallazgos en estudios de imagen	Presencia o ausencia de criterios A+B o A+B+C de guías de Tokio 2018	Cualitativa	1. Sospecha de colecistitis aguda 2. Colecistitis aguda 3. Colelitiasis sintomática	Dependiente
<b>Reporte histopatológico</b>	Informe médico en el que se describen las características de una muestra de tejido que se toma de un paciente	Presencia o ausencia de datos de colecistitis aguda en el examen microscópico	Cualitativa	1. Colecistitis aguda 2. Vesícula biliar normal	Independiente
<b>Escala de Parkland</b>	Escala visual intraoperatoria para estimar dificultad quirúrgica y prevenir complicaciones	Presencia de adherencias o condiciones predictoras de colecistectomía difícil	Cualitativa	1. I 2. II 3. III 4. IV 5. V	Independiente
<b>Edad</b>	Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia	Edad del paciente al momento del diagnóstico	Cuantitativa ordinal	Número	Independiente
<b>Antecedente de cólico biliar</b>	Antecedente de dolor abdominal tipo cólico en hipocondrio derecho	Antecedente de dolor en hipocondrio derecho	Cualitativa	1. Si 2. No	Independiente

<b>Sexo</b>	Condición orgánica que distingue a los hombres de las mujeres	Categoría sexual que se atribuye al paciente	Cualitativa	1. Mujer 2. Hombre	Independiente
-------------	---	--	-------------	-----------------------	---------------

### 11. Cronograma

Mes \ Actividad	Abril 2023	Mayo 2023	Junio 2023	Julio 2023	Agosto 2023	Sept 2023	Oct 2023	Nov 2023	Dic 2023	Enero 2024	Feb 2024	Marzo 2024	Abril 2024	Mayo 2024	Junio 2024	Julio 2024	Ago 2024	Sept 2024	Oct 2024
Búsqueda de información	■	■	■																
Validación por comité de investigación				■	■														
Complementación del estudio						■	■	■	■	■									
Recolección de datos				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Análisis estadístico																■	■		
Realización de correcciones finales																		■	■
Presentación de informe final																			■

## 12. Organización logística

### 12.1 Recursos materiales

- Artículos científicos publicados en los últimos 10 años, en la base de datos PubMed (revisiones sistemáticas, estudios transversales, metaanálisis, etc)
- Libros de Cirugía General
- Revistas científicas publicadas en los últimos 10 años
- Expediente clínico de pacientes incluidos en muestra
- Computadora con software para procesamiento de datos
- Lista de cotejo para aplicación de criterios de Tokio 2018
- Reporte de patología

### 12.2 Recursos humanos

- Autor
- Asesor experto
- Asesor metodológico

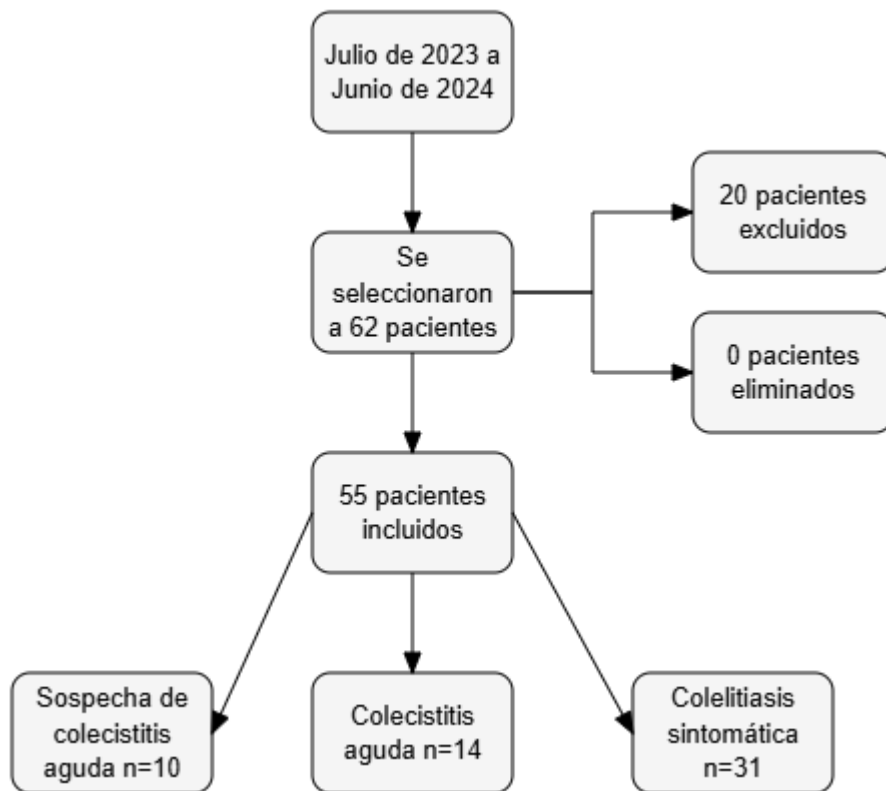
## 13. Aspectos éticos y de bioseguridad

Los datos recolectados de los pacientes incluidos dentro del estudio, en el Hospital General de Zona Norte de Puebla, fueron manejados con fines académicos y estadísticos, con completa confidencialidad, respetando los estatutos de la Ley General de Salud y de la Norma Oficial Mexicana 004, así como las Pautas Éticas Internacionales para la Investigación y Experimentación Biomédica en Seres Humanos. Los pacientes fueron informados sobre el procedimiento quirúrgico, riesgos y se firmó consentimiento informado.

## 14. Resultados

Se analizaron 75 pacientes de entre 18 y 80 años en el Hospital General de la Zona Norte de Puebla a quienes se realizó colecistectomía laparoscópica o abierta y que contaron con reporte de estudio histopatológico como estudio confirmatorio de colecistitis aguda en un periodo comprendido entre Julio del 2023 y Julio del 2024. Se excluyeron a 20 pacientes que no contaron con reporte de patología o que no acudieron a su cita de seguimiento posterior a su egreso hospitalario (diagrama 1).

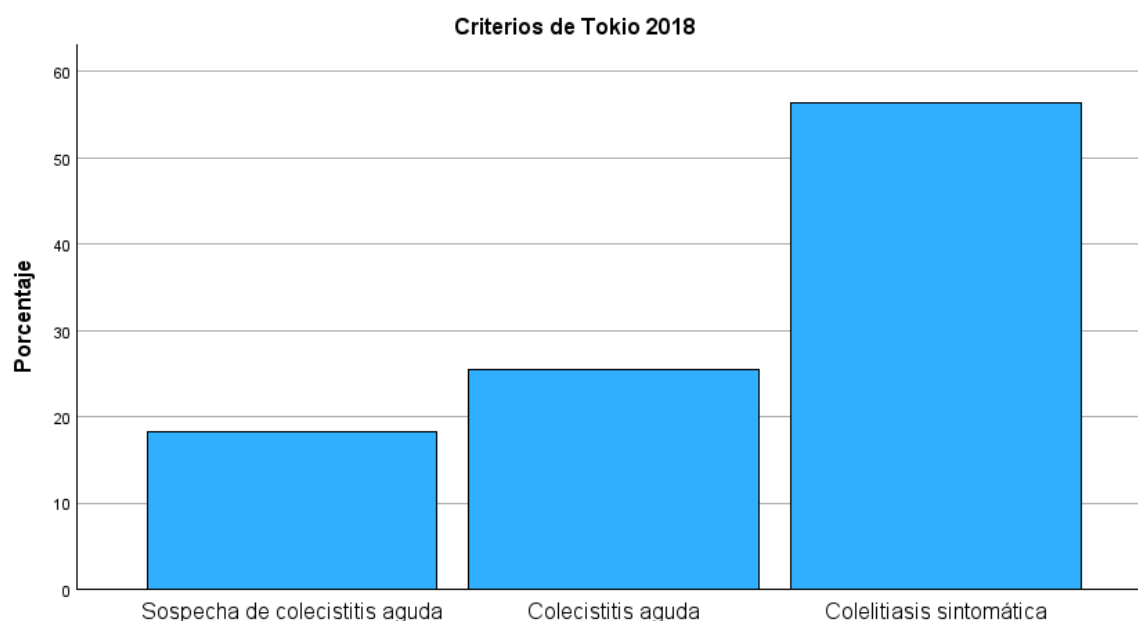
**Diagrama 1. Muestreo no probabilístico**



Se obtuvo una muestra de 55 pacientes (n=55), de los cuales 10 cumplieron criterios para sospecha de colecistitis aguda (A + B) según los criterios diagnósticos de las guías de Tokio 2018, 14 cumplieron criterios para Colecistitis aguda (A + B + C) y 31 fueron diagnosticados con Colelitiasis sintomática (Gráfica 1). Se utilizó como prueba diagnóstica confirmatoria de elección el examen histopatológico, que fue clasificado como hallazgos en relación a colecistitis aguda y vesícula biliar normal.

En relación a la edad, las diferentes patologías de vía biliar fueron más frecuentes en el rango de edad comprendido entre los 24 y 45 años, con un total de 31 casos, con una media de edad de 39.95 años y una desviación estándar de 15.32. Así mismo, hubo una evidente mayoría de casos en mujeres que en hombres, con un porcentaje de 85.5% y 14.5% respectivamente (Tabla 4).

**Gráfica 1. Clasificación de pacientes según Criterios de Tokio 2018**

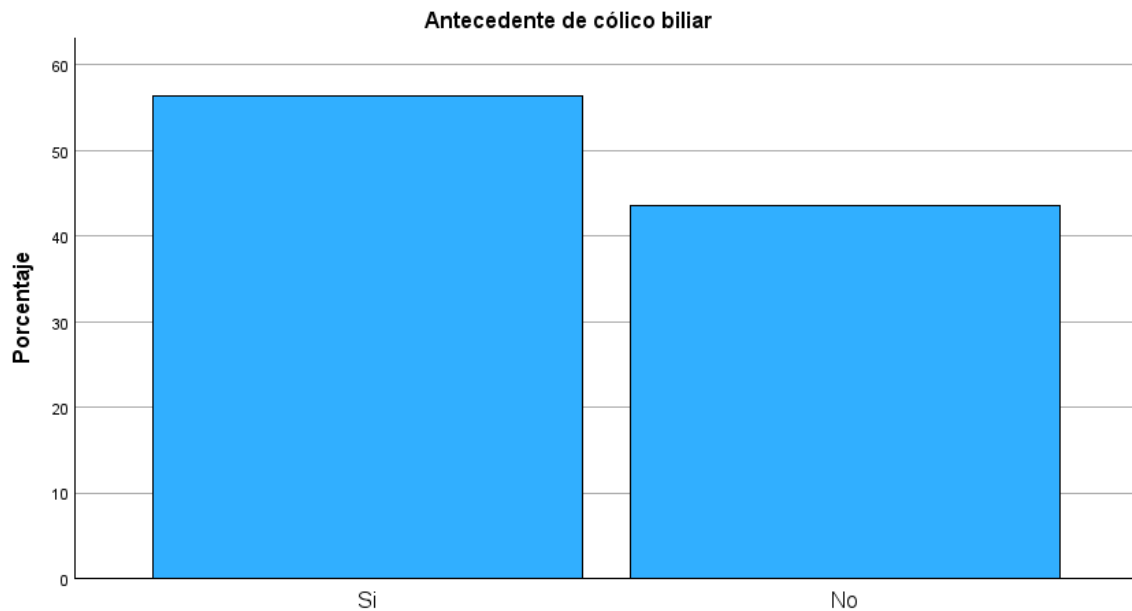


**Tabla 4. Frecuencia y porcentaje de pacientes por sexo**

		Sexo			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Mujer	47	85.5	85.5	85.5
	Hombre	8	14.5	14.5	100.0
	Total	55	100.0	100.0	

Del total de pacientes, el 56.4% contaban con antecedente de cólico biliar, contra un 24% que no había tenido dolor abdominal previamente (Gráfica 2).

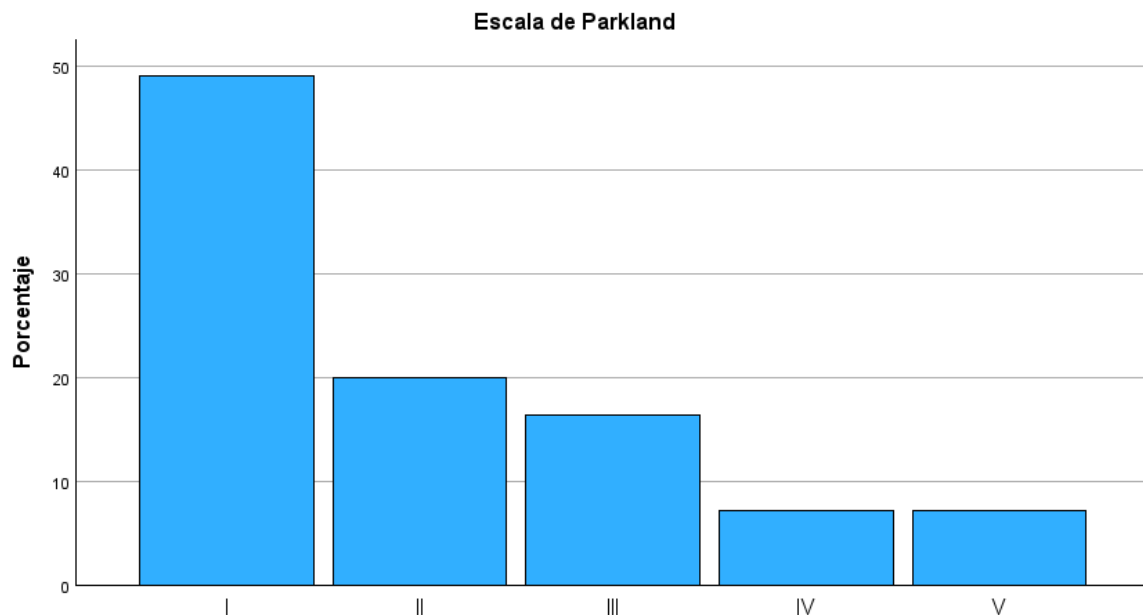
**Gráfica 2. Pacientes con antecedente de cólico biliar**



Durante los hallazgos transoperatorios, se utilizó la escala de Parkland para describir la visión inicial de la vesícula biliar (Tabla 3).

Del total de pacientes, la mayoría fue clasificada como Parkland I sin encontrar adherencias a la vesícula biliar (49.1%), con menor frecuencia a mayor grado, siendo las menos frecuentes los grados IV y V con 7.3% cada uno (Gráfica 3).

**Gráfica 3. Clasificación de pacientes según escala de Parkland**



En cuanto a la relación entre el diagnóstico prequirúrgico y por histopatología se obtuvieron los siguientes resultados (tabla 5):

- De los pacientes con sospecha de colecistitis aguda (Criterios A + B) (n=10) el 50% obtuvieron un reporte de histopatología con colecistitis aguda y el 50% con vesícula biliar normal
- De los pacientes con diagnóstico de Colecistitis aguda (Criterios A + B + C) (n=14) el 57.1% fue confirmado por examen histopatológico, y el 42.8% reportó vesícula biliar normal.
- De los pacientes con diagnóstico de Colelitiasis sintomática (n=31) 26 fueron confirmados por histopatología (83.8%) y hubo un diagnóstico distinto al inicial en 16% de los casos.

**Tabla 5. Diagnóstico prequirúrgico de pacientes según Criterios de Tokio 2018 y diagnóstico postquirúrgico por examen histopatológico**

		Examen histopatológico		Total
		Colecistitis aguda	Vesícula biliar normal	
Criterios de Tokio 2018	Sospecha de colecistitis aguda	5	5	10
	Colecistitis aguda confirmada	8	6	14
	Colelitiasis sintomática	5	26	31
Total		18	37	55

Se realizó prueba exacta de Fisher para determinar asociación entre los Criterios diagnósticos de Tokio 2018 y el diagnóstico definitivo por histopatología encontrando una significancia estadística con  $p < 0.05$  obteniendo  $p = 0.008$ , por lo que se determinó que si existe una asociación estadísticamente significativa, confirmando nuestra hipótesis de investigación (Tabla 6).

**Tabla 6. Prueba exacta de Fisher para asociación de criterios de Tokio 2018 en pacientes con colecistitis aguda**

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)	Probabilidad en el punto
Chi-cuadrado de Pearson	9.025 <sup>a</sup>	2	.011	.009		
Razón de verosimilitud	9.169	2	.010	.015		
Prueba exacta de Fisher-Freeman-Halton	9.026			.008		
Asociación lineal por lineal	6.387 <sup>b</sup>	1	.011	.015	.010	.007
N de casos válidos	55					

a. 2 casillas (33.3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 3.27.

b. El estadístico estandarizado es 2.527.

## 15. Discusión

Las guías de Tokio 2018 proporcionan criterios para el diagnóstico y clasificación de la colecistitis aguda en 3 grados según su severidad. Sin embargo, según las guías de la WSES no hay suficientes estudios sobre el valor predictivo de estas guías.

Se han realizado estudios en los cuales se ha observado una serie de casos con inflamación extensa de la vesícula en pacientes que presentaban colecistitis leve preoperatoria, como el análisis retrospectivo desarrollado por Peter C Ambe en 2015. Así mismo determinaron que las directrices de Tokio tienden a subestimar el grado de inflamación (30).

En el presente estudio se encontraron datos similares. De los pacientes que cumplieron criterios para sospecha de colecistitis, el 50% de los casos resultaron sin evidencia de inflamación de la vesícula biliar. Siendo así, enfatizamos en la necesidad de contar con los estudios diagnósticos complementarios adecuados y una exploración física adecuada para buscar integrar el diagnóstico y disminuir el riesgo de falsos negativos.

Así mismo de los pacientes que cumplieron criterios para colecistitis aguda, el 42.8% presentaron vesícula biliar normal, considerando ser un porcentaje elevado de sobrediagnóstico para colecistitis.

Por otro lado, de los pacientes que fueron diagnosticados con colelitiasis sintomática, únicamente el 16.1% tuvieron un resultado diferente en el estudio histopatológico, por lo que las guías diagnósticas parecen tener mayor exactitud para descartar la presencia de colecistitis en pacientes con vesícula biliar normal.

## 16. Conclusiones

Una vez obtenido el análisis de los resultados de este estudio se determinó que si existe una asociación estadística entre los criterios diagnósticos de Tokio 2018 en pacientes con Colecistitis aguda, usando como método de diagnóstico confirmatorio el examen de histopatología.

En nuestro estudio, predominó la incidencia de patología de vesícula y vía biliar en pacientes de sexo femenino y edad entre 20 y 45 años, con un aumento evidente el número de pacientes de entre 20 y 30 años con presencia de la enfermedad.

Finalmente, se encontró como una herramienta útil para valoración de pacientes con sospecha de colecistitis aguda, con el fin de determinar a los pacientes candidatos a tratamiento quirúrgico temprano para disminuir la tasa de complicaciones y morbimortalidad asociada.

## 17. Referencias

1. Gallaher JR, Charles A. Acute Cholecystitis: A Review. *JAMA*. 2022 Mar 8;327(10):965-975. doi: 10.1001/jama.2022.2350. PMID: 35258527.
2. Torgerson JS, Lindroos AK, Näslund I, Peltonen M. Gallstones, gallbladder disease, and pancreatitis: cross-sectional and 2-year data from the Swedish Obese Subjects (SOS) and SOS reference studies. *Am J Gastroenterol*. 2003 May;98(5):1032-41. doi: 10.1111/j.1572-0241.2003.07429.x PMID: 12809825.
3. Pisano, M., et al (2020). 2020 World Society of Emergency Surgery updated guidelines for the diagnosis and treatment of acute calculus cholecystitis. *World journal of emergency surgery: WJES*, 15(1), 61. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1186/s13017-020-00336-x>
4. Adachi, T., Eguchi, S., & Muto, Y. (2022). Pathophysiology and pathology of acute cholecystitis: A secondary publication of the Japanese version from 1992. *Journal of hepato-biliary-pancreatic sciences*, 29(2), 212–216. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1002/jhbp.912>
5. Strasberg SM. Clinical practice. Acute calculous cholecystitis. *N Engl J Med*. 2008 Jun 26;358(26):2804-11. doi: 10.1056/NEJMcp0800929. Erratum in: *N Engl J Med*. 2008 Jul 17;359(3):325. PMID: 18579815.
6. Sabiston, & Townsend, C. M. (2022). Capítulo 55. Vías biliares. In *Tratado de cirugía: Fundamentos Biológicos de la Práctica quirúrgica moderna* (pp. 1489–1519). essay, Elsevier.
7. Trowbridge RL, et al. Does this patient have acute cholecystitis? *JAMA*. 2003 Jan 1;289(1):80-6. doi: 10.1001/jama.289.1.80. Erratum in: *JAMA*. 2009 Aug 19;302(7):739. PMID: 12503981.
8. Ellison, E. et al (2024). *Fischer's mastery of surgery*. Philadelphia: Wolters Kluwer.
9. Yokoe, M., et al (2018), Tokyo Guidelines 2018: diagnostic criteria and severity grading of acute cholecystitis (with videos). *J Hepatobiliary Pancreat Sci*, 25: 41-54. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1002/jhbp.515>

10. Pereira J, et al. Surgeon-performed point-of-care ultrasound for acute cholecystitis: indications and limitations: a European Society for Trauma and Emergency Surgery (ESTES) consensus statement. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2020 Feb;46(1):173-183. doi: 10.1007/s00068-019-01197-z.
11. European Association for the Study of the Liver (EASL). EASL Clinical Practice Guidelines on the prevention, diagnosis and treatment of gallstones. *J Hepatol.* 2016 Jul;65(1):146-181. doi: 10.1016/j.jhep.2016.03.005. Epub 2016 Apr 13. PMID: 27085810.
12. Childs DD, Lalwani N, Craven T, Arif H, Morgan M, Anderson M, Fulcher A. A meta-analysis of the performance of ultrasound, hepatobiliary scintigraphy, CT and MRI in the diagnosis of acute cholecystitis. *Abdom Radiol (NY).* 2024 Feb;49(2):384-398. doi: 10.1007/s00261-023-04059-w. Epub 2023 Nov 20. PMID: 37982832.
13. Kaoutzanis C, Davies E, Leichtle SW, Welch KB, Winter S, Lampman RM, Franz MG, Arneson W. Is hepato-imino diacetic acid scan a better imaging modality than abdominal ultrasound for diagnosing acute cholecystitis? *Am J Surg.* 2015 Sep;210(3):473-82. doi: 10.1016/j.amjsurg.2015.03.005. Epub 2015 May 8. PMID: 26033359.
14. Miura F, et al. Tokyo Guidelines 2018: initial management of acute biliary infection and flowchart for acute cholangitis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2018 Jan;25(1):31-40. doi: 10.1002/jhbp.509. Epub 2018 Jan 8. PMID: 28941329.
15. Okamoto K, et al. Tokyo Guidelines 2018: flowchart for the management of acute cholecystitis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2018 Jan;25(1):55-72. doi: 10.1002/jhbp.516. Epub 2017 Dec 20. Erratum in: *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2019 Nov;26(11):534. PMID: 29045062.
16. Gomi H, et al. Tokyo Guidelines 2018: antimicrobial therapy for acute cholangitis and cholecystitis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2018 Jan;25(1):3-16. doi: 10.1002/jhbp.518. Epub 2018 Jan 9. PMID: 29090866.
17. Overby DW, Apelgren KN, Richardson W, Fanelli R; Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons. SAGES guidelines for the clinical

- application of laparoscopic biliary tract surgery. *Surg Endosc.* 2010 Oct;24(10):2368-86. doi: 10.1007/s00464-010-1268-7. Epub 2010 Aug 13. PMID: 20706739.
18. Gupta V, Jain G. Safe laparoscopic cholecystectomy: Adoption of universal culture of safety in cholecystectomy. *World J Gastrointest Surg.* 2019 Feb 27;11(2):62-84. doi: 10.4240/wjgs.v11.i2.62. PMID: 30842813; PMCID: PMC6397793.
  19. Loozen CS, et al. The optimal treatment of patients with mild and moderate acute cholecystitis: time for a revision of the Tokyo Guidelines. *Surg Endosc.* 2017 Oct;31(10):3858-3863. doi: 10.1007/s00464-016-5412-x. Epub 2017 Jan 26. PMID: 28127715.
  20. Amirthalingam V, et al. Tokyo Guidelines 2013 may be too restrictive and patients with moderate and severe acute cholecystitis can be managed by early cholecystectomy too. *Surg Endosc.* 2017 Jul;31(7):2892-2900. doi: 10.1007/s00464-016-5300-4. Epub 2016 Nov 1. PMID: 27804044.
  21. Wakabayashi G, et al. Tokyo Guidelines 2018: surgical management of acute cholecystitis: safe steps in laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis (with videos). *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2018 Jan;25(1):73-86. doi: 10.1002/jhbp.517. Epub 2018 Jan 10. PMID: 29095575.
  22. Mori Y, et al. Tokyo Guidelines 2018: management strategies for gallbladder drainage in patients with acute cholecystitis (with videos). *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2018 Jan;25(1):87-95. doi: 10.1002/jhbp.504. Epub 2017 Nov 21. PMID: 28888080.
  23. Shekelle PG, et al. Validity of the Agency for Healthcare Research and Quality clinical practice guidelines: how quickly do guidelines become outdated? *JAMA.* 2001 Sep 26;286(12):1461-7. doi: 10.1001/jama.286.12.1461. PMID: 11572738.
  24. Takada T, et al. Tokyo Guidelines Revision Committee. TG13: Updated Tokyo Guidelines for the management of acute cholangitis and cholecystitis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2013 Jan;20(1):1-7. doi: 10.1007/s00534-012-0566-y. PMID: 23307006.

25. Ansaloni L, et al. 2016 WSES guidelines on acute calculous cholecystitis. *World J Emerg Surg.* 2016 Jun 14;11:25. doi: 10.1186/s13017-016-0082-5. Erratum in: *World J Emerg Surg.* 2016 Nov 4;11:52. PMID: 27307785; PMCID: PMC4908702.
26. Paul Wright G, et al. Predicting length of stay and conversion to open cholecystectomy for acute cholecystitis using the 2013 Tokyo Guidelines in a US population. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2015 Nov;22(11):795-801. doi: 10.1002/jhbp.284. Epub 2015 Sep 15. PMID: 26288122.
27. Kamalapurkar D, et al. Index cholecystectomy in grade II and III acute calculous cholecystitis is feasible and safe. *ANZ J Surg.* 2015 Nov;85(11):854-9. doi: 10.1111/ans.12986. Epub 2015 Feb 2. PMID: 25644962.
28. Naidu K, et al. The yield of fever, inflammatory markers and ultrasound in the diagnosis of acute cholecystitis: a validation of the 2013 Tokyo Guidelines. *World J Surg.* 2016; 40: 2892–7
29. Joseph B, et al. Evaluating the Relevance of the 2013 Tokyo Guidelines for the Diagnosis and Management of Cholecystitis. *J Am Coll Surg.* 2018 Jul;227(1):38-43.e1. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2018.02.016. Epub 2018 Mar 23. Erratum in: *J Am Coll Surg.* 2018 Dec;227(6):633-634. PMID: 29580879.
30. Ambe PC, Christ H, Wassenberg D. Does the Tokyo guidelines predict the extent of gallbladder inflammation in patients with acute cholecystitis? A single center retrospective analysis. *BMC Gastroenterol.* 2015 Oct 20;15:142. doi: 10.1186/s12876-015-0365-4. PMID: 26486453; PMCID: PMC4618467.

## 18. Anexos

### 18.1 Consentimiento informado

#### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Acepto participar en el estudio: **Asociación de los criterios diagnósticos de Tokio 2018 en pacientes con colecistitis aguda en un hospital de segundo nivel.** Dicho estudio implica recolección de datos personales con fines estadísticos y analíticos, recolección de datos de expediente clínico, registro de procedimientos y hallazgos trans y postoperatorios, así como su cooperación para realizar y recabar el estudio histopatológico de la vesícula biliar.

Se me explicó sobre los beneficios que podría conllevar dicho estudio. Confirmando que he leído y entendido este documento y la información proporcionada.

Confirmando que me explicaron de que trata el estudio, que tuve la oportunidad de hacer preguntas y que se me dio tiempo suficiente para decidir participar.

Se a quien contactar si tengo preguntas adicionales.

Entiendo que parte de mis registros médicos serán revisados por el Comité de Ética de Investigación.

Acepto que registren mis datos personales según los códigos que permitan mi identificación.

Acepto que se incluya información sobre esta prueba y los resultados en mi expediente médico.

Reconozco que he recibido una copia del documento de consentimiento.

---

**Nombre del sujeto de investigación**

---

**Firma**

---

**Testigo**

---

**Firma**

**Fecha:**



**ASUNTO: AUTORIZACION IMPRESIÓN DE TESIS**

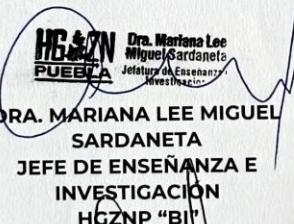
**DRA. LIS ROSALES BÁEZ**  
**SECRETARIA DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS DE POSGRADO FMBUAP**  
**PRESENTE.**

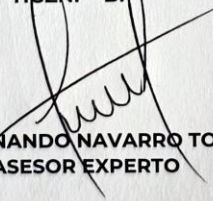
Por Medio del presente, hago de su conocimiento que el C. José Isaac Reyes Guzmán del cuarto año de la Especialidad de Cirugía General, realizó su Tesis con título: **“ASOCIACIÓN DE LOS CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE TOKIO 2018 EN PACIENTES CON COLECISTITIS AGUDA EN UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL”**, realizado en el Hospital General Zona Norte de Puebla, “Bicentenario de la Independencia”, bajo la dirección del Dr. Fernando Navarro Tovar y Dra. Maria Elena Luna Ruiz, ha sido revisada en su contenido y estructura, por lo que se autoriza para su impresión.

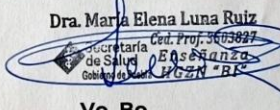
Sin más por el momento y agradeciendo su apoyo, le envío un cordial saludo.

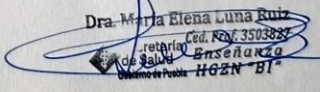
**ATENTAMENTE**  
**H. PUEBLA DE ZARAGOZA A 02 DE DICIEMBRE DE 2024**  
**“SUFRAGIO EFECTIVO, NO REELECCIÓN”**



  
**DRA. MARIANA LEE MIGUEL SARDANETA**  
**JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN**  
**HGZNP “BI”**

  
**DR. FERNANDO NAVARRO TOVAR**  
**ASESOR EXPERTO**

  
**Dra. Maria Elena Luna Ruiz**  
**Ced. Prof. 3603827**  
**Secretaria de Asesoría de Salud**  
**Gobierno del Estado de Puebla HGZN “BI”**  
**Vo. Bo.**  
**DRA. MARIA ELENA LUNA RUIZ**  
**PRESIDENTE DEL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN DEL HGZNP “BI”**

  
**Dra. Maria Elena Luna Ruiz**  
**Ced. Prof. 3503827**  
**Secretaria de Asesoría de Salud**  
**Gobierno del Estado de Puebla HGZN “BI”**  
**DRA. MARIA ELENA LUNA RUIZ**  
**ASESOR METODOLÓGICO**

