



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO "DR. EDUARDO  
LICEAGA"**

**COMPARACIÓN DE LA FRECUENCIA ANUAL DE  
COLECISTITIS AGUDA Y DESCRIPCIÓN DE SUS FACTORES  
DE RIESGO EN PEDIATRIA.**

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN:

**PEDIATRIA**

PRESENTA:

**DRA. MONTSERRAT PALACIOS RODRÍGUEZ**

TUTOR DE TESIS:

**DR. ROGELIO TORRES MARTÍNEZ**

CIUDAD DE MÉXICO, FEBRERO 2024



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



DRA. SILVIA URIEGA GONZÁLEZ PLATA  
JEFE DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA  
EN HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO DR. EDUARDO LICEAGA.

DR. YAHIEL OSORIO ALAMILLO  
COORDINADOR DE EDUCACIÓN DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA  
EN HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO DR. EDUARDO LICEAGA.

DR. ROGELIO TORRES MARTÍNEZ  
ADSCRITO AL SERVICIO DE PEDIATRÍA - CIRUGÍA PEDIÁTRICA  
EN HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO DR. EDUARDO LICEAGA.

DRA. ROSANA HUERTA ALBARRÁN  
ADSCRITA AL SERVICIO DE PEDIATRÍA - NEUROLOGÍA PEDIÁTRICA  
EN HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO DR. EDUARDO LICEAGA.



Oficio No.: DECS/JPO-2180-2023  
Num. Ident. Protocolo: (1464-375/23)

Ciudad de México a 27 de noviembre del 2023

**Dra. Patricia Montserrat Palacios Rodríguez**  
Servicio de Pediatría  
PRESENTE

Hacemos de su conocimiento que con esta fecha el Comité de Evaluación de Protocolos de Investigación de Médicos Residentes dictaminó la última versión de su Protocolo Titulado:  
**COMPARACIÓN DE LA FRECUENCIA ANUAL DE COLECISTITIS AGUDA Y DESCRIPCIÓN DE SUS FACTORES DE RIESGO EN PEDIATRIA.**  
como:

**APROBADO (con cambios sugeridos)**

En caso de que su protocolo tenga el dictamen de aprobado cuenta con el siguiente número de registro:

**DECS/JPO-CT-2177-2023**

En el caso de que su protocolo tenga dictamen de **CONDICIONADO A CORRECCIONES**, éste **NO** cuenta con número de registro y debe realizar las correcciones que se enlistan en los puntos que integran la tabla adjunta a este documento para su consideración y en su caso, aprobación definitiva y asignación de número de registro. Si su protocolo tiene dictamen de **RECHAZADO**, este ya no podrá ser evaluado por este comité y no se le asignará ningún número de registro.

Deberá entregar la respuesta a las **CORRECCIONES** en un tiempo de 15 a 30 días **vía correo electrónico**, a partir de la fecha de este oficio. Cabe mencionar que de no entregarlo como se indica, no será revisado por el **Comité de Evaluación de Protocolos de Investigación de Médicos Residentes** y su protocolo será cancelado.

Si su protocolo tiene dictamen de **APROBADO**, haga caso omiso de las indicaciones anteriores, ya que el mismo cuenta con número de registro. Así mismo deberá entregar por escrito el avance del protocolo cada **3 meses** a partir de la fecha en que fue aprobado y hasta obtener resultado de acuerdo con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, de la Secretaría de Salud. **De no presentar los avances o resultados del proyecto, la Dirección de Educación y Capacitación en Salud se reserva el derecho de cancelar el registro del protocolo hasta la entrega de los mismos.**

Sin más por el momento, le envío un cordial saludo.

**ATENTAMENTE**

**Dra. Rocío Natalia Gómez López**  
Presidenta del Comité

Ccp.- Acuse  
ccgr

DIRECCIÓN DE  
EDUCACIÓN Y  
CAPACITACIÓN EN SALUD  
www.hgm.salud.gob.mx

Dr. Balmis 148  
Colonia Doctores  
Cuahtémoc 06720

T +52 (55) 5004 3821  
Con +52 (55) 2789 2000





**SALUD**  
SECRETARÍA DE SALUD



## AGRADECIMIENTOS

Dedico este trabajo a mis padres José y Patricia; a mi hermano José Alejandro, quienes han sido mi motor para superarme día a día, siendo mi más grande fuente de inspiración. Cuyo amor, apoyo, y sacrificio han sido la base de mi formación profesional. Gracias por siempre tener las palabras adecuadas, comprender mis ausencias y celebrar mis logros como propios.

A Gala, quien con solo una mirada y apoyo incondicional hizo mejor cada uno de los días, gracias por ser mi sombra y fiel compitrueno.

A mis compañeros de residencia, quienes se convirtieron en más que amigos, hermanos.

A cada uno de ustedes, mi mas sincero reconocimiento por haber sido parte fundamental de éste capítulo en mi vida académica.





## INDICE

RESUMEN:	5
1. ANTECEDENTES	6-8
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
3. JUSTIFICACIÓN	9
4. HIPÓTESIS	9
5. OBJETIVOS	9
5.1 Objetivo general	9
5.2 Objetivos específicos	10
6. METODOLOGÍA	10
6.1 Tipo y diseño de estudio	10
6.2 Población	10
6.3 Tamaño de la muestra	10
6.2 Criterios de inclusión, exclusión y eliminación	12
6.3 Definición de las variables	12
6.4 Descripción de la obtención de la información y metodología requerida	15
6.5 Flujoograma	17
6.6 Análisis estadístico	17
7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	18
8. ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD	19
9. RELEVANCIA Y EXPECTATIVAS	20
10. RECURSOS DISPONIBLES (HUMANOS, MATERIALES Y FINANCIEROS)	20
11. RECURSOS NECESARIOS	20
12. RESULTADOS	20
13. DISCUSIÓN	24
14. CONCLUSIONES	25
15. REFERENCIAS	25
16. ANEXOS	27



## COMPARACIÓN DE LA FRECUENCIA ANUAL DE COLECISTITIS AGUDA Y DESCRIPCIÓN DE SUS FACTORES DE RIESGO EN PEDIATRÍA.

### RESUMEN:

**ANTECEDENTES:** La colecistitis aguda es una patología inflamatoria de la vesícula biliar, que puede estar o no, asociada con presencia de litos vesiculares; en población pediátrica, la colecistitis aguda alitiásica representa aproximadamente el 50-70% de todos los casos.

**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:** La colecistitis aguda, es una patología poco frecuente en la población pediátrica, con una incidencia que varía entre el 0,15 y 0,22 %. En el Hospital General de México, es de los diagnósticos de ingreso más frecuentes en cirugía pediátrica; sin embargo, se ignora su frecuencia anual y de los factores de riesgo asociados, por lo que se pretende determinarlo y comparar si su frecuencia anual ha ido en incremento.

**JUSTIFICACIÓN:** Comparar la frecuencia anual de colecistitis aguda en pacientes pediátricos en el Hospital General de México, así como la frecuencia de sus factores de riesgo permitirá ser la base para identificar si existe un incremento en la frecuencia de colecistitis aguda y los factores de riesgo modificables sobre los cuales se pueda actuar preventivamente.

**OBJETIVO:** Conocer y comparar la frecuencia anual de colecistitis aguda, e identificación de factores de riesgo en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital General de México Doctor Eduardo Liceaga (HGMDL).

**METODOLOGÍA:** Estudio observacional, transversal, analítico y retrospectivo. Se solicitará informe a estadística sobre los ingresos registrados en el HGMDL de pacientes menores de 18 años con diagnóstico de colecistitis (CIE-10 K81 Colecistitis K81.0 Colecistitis aguda K81.9 Colecistitis, no especificada), en el periodo comprendido del 2018 al 2022, para el llenado de hoja de recolección de datos.

**ANÁLISIS ESTADÍSTICO:** Se realizará estadística descriptiva. Para las variables cualitativas se determinarán frecuencias y porcentajes; mientras que para las cuantitativas se determinarán media y desviación estándar.

**RESULTADOS ESPERADOS:** La frecuencia de colecistitis aguda en el 2022 será mayor al 20%, con un incremento anual mayor al 2%.

**Palabras clave:** colecistitis aguda, pediatría, colecistitis litiásica

## COMPARACIÓN DE LA FRECUENCIA ANUAL DE COLECISTITIS AGUDA Y DESCRIPCIÓN DE SUS FACTORES DE RIESGO EN PEDIATRÍA.

### 1. Antecedentes:

**Colecistitis aguda (CA).** La colecistitis aguda es una patología inflamatoria de la vesícula biliar, que puede estar o no, asociada con presencia de litos vesiculares.(1)

**Colecistitis aguda litiasica (CAL).** Se define como la inflamación de la vesícula biliar asociada a litos vesiculares. En ella, existe obstrucción por litos de pequeño y mediano tamaño que migran desde la vesícula biliar; o litos grandes que intermitentemente obstruyen el cuello de la vesícula. La inflamación aguda se desarrolla en presencia de bilis litogénica con concentraciones altas de colesterol, ésta se difunde a través de la pared de la vesícula biliar, permitiendo que las sales biliares hidrofóbicas aumenten los niveles de estrés oxidativo y se desencadene el proceso inflamatorio. (2)

**Colecistitis aguda alitiásica (CAA).** Es la forma más frecuente de colecistitis aguda en la población pediátrica, se estima que representa aproximadamente el 50-70%. Los mecanismos se deben a dos tipos principales de lesión de la vesícula biliar: a) El primer mecanismo, es la lesión química por estasis biliar. En la que el efecto dañino sobre la vesícula biliar es secundario a un vaciamiento deficiente, b) El segundo mecanismo de lesión vesicular es la isquemia local. (3)

**Epidemiología y factores de riesgo.** La patología de vesícula biliar es una condición relativamente rara en los niños. Se desconoce la frecuencia exacta de colecistitis aguda y crónica en niños. La incidencia general parece haber aumentado en las últimas tres décadas debido al alto consumo de alimentos grasos. En niños con hemólisis crónica, la incidencia de colecistitis es mucho mayor que en la población general. Sin embargo, se reporta en la literatura, una incidencia que varía según la zona geográfica, entre el 0,15 y 0,22 %. (4,5). Un estudio reciente de Canadá informó que la incidencia de colecistectomía pediátrica aumentó de 8,8 a 13,0 por 100 000 años-persona de 1993 a 2012, y la colecistitis representó el 9,3% de todos los procedimientos pediátricos del tracto biliar. Se ha reportado un aumento en la frecuencia anual de colecistitis de hasta del 2% (6).

La prevalencia de litiasis biliar en la población pediátrica se reporta con poca frecuencia, con variación geográfica, por ejemplo, en un estudio realizado en Italia, Palasciano G et al, reportaron una prevalencia estimada del 0,13% al 0,2% en lactantes y niños. (7); en Japón se ha informado que es de alrededor del 0,13% (8). Representando la prevalencia más alta en Países Bajos del 1,9%. (9)

Algunos estudios han argumentado que una mayor disponibilidad de ultrasonido puede ser responsable de un mayor diagnóstico de litiasis biliar en niños, lo que a su vez puede explicar el aumento de las tasas de colecistectomía. Un estudio realizado por Bogue et al. demostró que el 51% de los niños con diagnóstico de litiasis biliar en la ecografía eran asintomáticos, de los cuáles solo el 3% requirieron colecistectomía. (10) En la infancia, la colecistitis alitiásica puede ser la forma más frecuente de colecistitis aguda, estimada en hasta 50-70%, la cual conlleva un importante riesgo de mortalidad (9.2%) La proporción entre mujeres y hombres no está clara, con estimaciones que oscilan entre 14:1 y 22:1 (1)

Los factores de riesgo asociados se describen dependiendo si se trata de colecistitis aguda litiásica o alitiásica (Ver cuadro 1)

Cuadro 1. Tabla comparativa de factores de riesgo asociados a colecistitis aguda.

Factores de riesgo colecistitis aguda litiásica	Factores de riesgo colecistitis aguda alitiásica
<b>Obesidad</b> <b>Enfermedades hemolíticas</b> <b>Fibrosis quística</b> <b>Fármacos</b> <b>Nutrición parenteral</b>	Enfermedades críticas Quemaduras extensas Shock Enfermedades autoinmunes Tumores malignos Enfermedades renales Galactosemia Infecciones virales, bacterianas, parasitarias, por hongos.

Cuadro 1. Tabla comparativa de factores de riesgo asociados a colecistitis aguda, litiásica y alitiásica en población pediátrica. Basado en lo reportado Murphy PB y colaboradores en el 2016 (6), y por Tuna Kirsaciloglu C y colaboradores en el 2016 (13).

**Predictores de coledocolitiasis.** En la actualidad, no existe una guía para pacientes pediátricos dónde se evalúen los predictores de coledocolitiasis. Sin embargo, las guías de la American Society for Gastrointestinal Endoscopy (ASGE), en su última actualización en 2019, se usan en la actualidad para población pediátrica (Ver anexo 1) (1).

**Aspectos clínicos y diagnósticos:** En niños con enfermedades graves, que no pueden comunicarse adecuadamente, la sospecha diagnóstica se deriva de alteraciones bioquímicas. La principal manifestación clínica de la CAA es el dolor abdominal, típicamente en el cuadrante superior derecho. Fiebre, ictericia, vómitos y náuseas pueden estar presentes de forma variable. (3)

El engrosamiento de la pared de la vesícula biliar, detectado mediante ultrasonido (USG), tiene una especificidad del 90 % y 98,5 % utilizando el límite de 3,0 mm y 3,5 mm de espesor de pared, respectivamente. Entre otros estudios de imagen, la tomografía computarizada (TC) ha demostrado ser tan precisa como la ecografía en el diagnóstico de CAA, pero tiene algunas limitaciones por la exposición radiológica. (11)

## **Tratamiento**

### **Colecistitis litíásica (ver cuadro 2)**

Cuadro 2. Escenario clínico de colecistitis litíásica correlacionado con tratamiento.

Escenario clínico	Tratamiento
CA leve y moderada	Colecistectomía laparoscópica temprana (72 horas posteriores al inicio de los síntomas).
Diagnóstico se realiza posterior a las 72 horas de inicio del cuadro.	Tratamiento médico conservador y colecistectomía diferida.
Falla del tratamiento conservador	Tratamiento quirúrgico de rescate  Se evalúa posibilidad de realizar colecistectomía laparoscópica o colecistostomía en aquellos que existe alta probabilidad de lesión de la vía biliar.

Cuadro 2. Escenario clínico de colecistitis aguda, correlacionado con el tratamiento sugerido. Basado en Caraballos GVJ, y colaboradores. Guía práctica de colecistitis aguda en la edad pediátrica del 2020 (12).

### **Colecistitis aguda alitiásica.**

Independientemente de la etiología o la condición clínica, la terapia de apoyo (analgesia, rehidratación) es obligatoria. (12) La alimentación oral suele suspenderse hasta la mejoría para evitar la estimulación de la producción de bilis, la evacuación del contenido gástrico por sonda nasogástrica puede ser adecuada en algunos casos. (13,14)

Considerando la frecuente implicación de las infecciones en el desarrollo de la CAA, la terapia antibiótica debe incluir antibióticos contra microorganismos gramnegativos, a menos que exista una indicación diferente a la situación clínica y/o resultados microbiológicos. (15,16)

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La colecistitis aguda, es una patología infrecuente en la población pediátrica, reportada en la literatura, con una incidencia que varía según la zona geográfica entre 0,15 y el 0,22 %. En el Hospital General de México Doctor Eduardo Liceaga (HGMDEL), es de los diagnósticos de ingreso más frecuentes en el servicio de cirugía pediátrica, representando un aproximado del 10%. Sin embargo, se ignora su frecuencia anual y de los factores de riesgo asociados, por lo que se pretende determinarlo y comparar si su frecuencia anual ha ido en incremento.

## 3. JUSTIFICACIÓN

Se ha observado un incremento anual en la frecuencia de ingresos por colecistitis aguda en población pediátrica en nuestra institución. Es por ello, que se pretende comparar la frecuencia anual de colecistitis aguda en pacientes pediátricos en el Hospital General de México, así como la frecuencia de sus factores de riesgo, lo que permitirá ser la base para identificar si existe un incremento en la frecuencia de colecistitis aguda y los factores de riesgo modificables sobre los cuales se pueda actuar preventivamente.

## 4. HIPÓTESIS

La frecuencia anual de colecistitis aguda en el 2022 será mayor al 20%, con un incremento anual mayor al 2%.

## 5. OBJETIVOS

### 5.1. Objetivo general

- Conocer y comparar la frecuencia anual del diagnóstico de colecistitis aguda, así como la frecuencia de factores de riesgo asociados en pacientes pediátricos en el Hospital General de México Doctor Eduardo Liceaga durante el periodo de 2018 al 2022.

## 5.2. Objetivos específicos

- Determinar la frecuencia anual del diagnóstico de colecistitis aguda en pacientes pediátricos del 2018 al 2022.
- Comparar la frecuencia anual del diagnóstico de colecistitis aguda en pacientes pediátricos.
- Determinar las causas de colecistitis aguda en pacientes pediátricos.
- Determinar la frecuencia de factores de riesgo asociados al desarrollo de colecistitis aguda.
- Determinar las complicaciones quirúrgicas en pacientes con colecistitis aguda.

## 6. METODOLOGÍA

### 6.1. Tipo y diseño de estudio

Estudio observacional, transversal, analítico y retrospectivo.

### 6.2. Población

Expedientes de pacientes menores de 18 años diagnosticados con colecistitis aguda en el Hospital General de México, en el periodo comprendido de 2018 a 2022.

### 6.3. Tamaño de la muestra

Con base en lo reportado por Murphy PB y colaboradores en el 2016, donde la colecistitis representó el 9,3% de todos los procedimientos pediátricos del tracto biliar, con un aumento en la frecuencia anual de colecistitis de hasta del 2% (6).

Se realiza el cálculo de muestra para una población finita a través del programa Epi info versión 3.01 con la fórmula para estudios descriptivos considerando una frecuencia esperada de 20%,

con rango de error del 5%, para un intervalo de confianza del 95%, obteniendo una muestra de 246 expedientes.

- Sin embargo, se utilizará el total de casos que cumplan los criterios de selección durante el periodo comprendido de enero 2018 a diciembre 2022.

### Tamaño de la muestra para la frecuencia en una población

Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o fcp)(N):	1000000
frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (p):	20%+/-5
Límites de confianza como % de 100(absoluto +/-%)(d):	5%
Efecto de diseño (para encuestas en grupo-EDFF):	1

#### Tamaño muestral (n) para Varios Niveles de Confianza

IntervaloConfianza (%)	Tamaño de la muestra
95%	246
80%	106
90%	174
97%	302
99%	425
99.9%	693
99.99%	969

#### Ecuación

Tamaño de la muestra  $n = [EDFF * Np(1-p)] / [(d^2 / Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p*(1-p)]$

Resultados de OpenEpi, versión 3, la calculadora de código abiertoSSPropor  
Imprimir desde el navegador con ctrl-P  
o seleccione el texto a copiar y pegar en otro programa

## 6.4 Criterios de inclusión, exclusión y eliminación

### Criterios de inclusión

- Expedientes de pacientes menores de 18 años con diagnóstico de colecistitis en el periodo comprendido de enero de 2018 a diciembre de 2023.

### Criterios de exclusión

- Expedientes incompletos.

### Criterios de eliminación

- No aplica.

## 6.5 Definición de las variables

Tabla de operacionalización de las variables

Variable	Definición Conceptual	Tipo de variable	Unidad de Medición	Codificación
Sexo	Fenotipo masculino o femenino de la persona	Cualitativa nominal dicotómica	Masculino o Femenino	0= Masculino 1= Femenino
Edad	Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento hasta la fecha de evaluación	Cuantitativa discontinua	Años	No aplica
Peso	Masa del paciente expresada en kilogramos a su ingreso	Cuantitativa continua	Kg	No aplica
Talla	Estatura del paciente expresada en centímetros a su ingreso	Cuantitativa continua	cm	No aplica



Estado nutricional	Clasificación obtenida del estado nutricional a través del percentil para la edad del <i>índice de masa corporal</i> .	Cualitativa ordinal	Desnutrición Normal Sobrepeso Obesidad	0 = Normal 1 = Sobrepeso 2 = Obesidad
Periodo de tiempo	Año en el que se realizó el diagnóstico de colecistitis aguda	Cualitativa nominal ordinal	2018 2019 2020 2021 2022	0 = 2018 1 = 2019 2 = 2020 3 = 2021 4 = 2022
Colecistitis aguda	Entidad clínica caracterizada por la inflamación de la pared vesicular	Cualitativa nominal dicotómica	Alitiásica Litiásica	1= Alitiásica 2= Litiásica
Antecedente de comorbilidad	Comorbilidad que incrementa el riesgo de presentar colecistitis aguda	Cualitativa nominal politómica	Ninguno Anemia hemolítica Obesidad Sepsis Fibrosis quística Enfermedad reumatológica	0= Ninguno 1= Anemia hemolítica 2 = Obesidad 3= Sepsis 4 = Fibrosis quística 5 = Enfermedad reumatológica
Antecedente de ingesta de fármacos	Antecedente de haber ingerido fármacos relacionados con colecistitis aguda	Cualitativa nominal politómica	Ninguno Ceftriaxona Furosemide Antiepilépticos Octreótide	0=Ninguno 1=Ceftriaxona 2= Furosemide 3= Antiepilépticos 4= Octreótide



Antecedente infeccioso	Antecedente de haber cursado con enfermedad infecciosa	Cualitativa nominal dicotómica	No Si	1= No 2= Sí
Antecedente de enfermedad reumatológica	Antecedente de diagnóstico de enfermedad reumatológica	Cualitativa nominal dicotómica	No Si	1= No 2= Sí
Antecedente de cáncer	Antecedente de diagnóstico de cáncer	Cualitativa nominal dicotómica	No Si	1= No 2= Sí
Antecedente de obesidad	Antecedente de obesidad, obtenido mediante percentiles	Cualitativa nominal dicotómica	No Si	1= No 2= Sí
Antecedente hipertrigliceridemia	Triglicéridos por laboratorio mayores de 200 mg/dL	Cualitativa nominal dicotómica	No Si	1= No 2= Sí
Antecedente hipercolesterolemia	Colesterol total por laboratorio mayor de 200 mg/dL	Cualitativa nominal dicotómica	No Si	1= No 2= Si
Antecedente de nutrición parenteral total	Antecedente de haber requerido nutrición parenteral total	Cualitativa nominal dicotómica	No Si	1= No 2= Sí
Momento de la cirugía	Número de días posteriores al diagnóstico en el	Cualitativa ordinal	Cirugía en día 0-4 Cirugía en día 5-42 Cirugía >42 días	1= Cirugía en día 0-4 2= Cirugía en día 5-42 3= Cirugía >42 días



	que se realizó la cirugía			
Duración de estancia hospitalaria	Tiempo que requirió el paciente de estancia hospitalaria	Cualitativa Ordinal	0-3 días 4-7 días Mayor de 7 días	1=0-3 días 2= 4-7 días 3= Mayor de 7 días
Complicaciones postquirúrgicas	Complicaciones que se presentaron posterior a colecistectomía	Cualitativa nominal politómica	Ninguna Complicaciones de herida Perforación de órgano Sangrado Lesión vía biliar Crisis drepanocítica Otras	0= Ninguna 1= Complicaciones de herida 2= Perforación de órgano 3= Sangrado 4= Lesión de vía biliar 5= Crisis drepanocítica 6= Otras

## 6.6 Procedimiento

### Descripción de la obtención de la información y metodología requerida.

Se registrará el protocolo en el Comité de Evaluación de Protocolos de Investigación de Médicos Residentes del Hospital General de México, una vez aceptado se procederá a solicitar en estadística la lista de los expedientes en el HGMDEL de pacientes menores de 18 años con diagnóstico de colecistitis (CIE-10 K81 Colecistitis K81.0 Colecistitis aguda K81.9 Colecistitis, no especificada), en el periodo comprendido de enero del 2018 a diciembre del 2022, posteriormente se buscarán los expedientes que cubran los criterios de selección, para el llenado de la hoja de recolección de datos (ver anexo 2), para recopilar la información en la hoja de cálculo de Excel y hacer análisis estadístico



**SALUD**  
SECRETARÍA DE SALUD



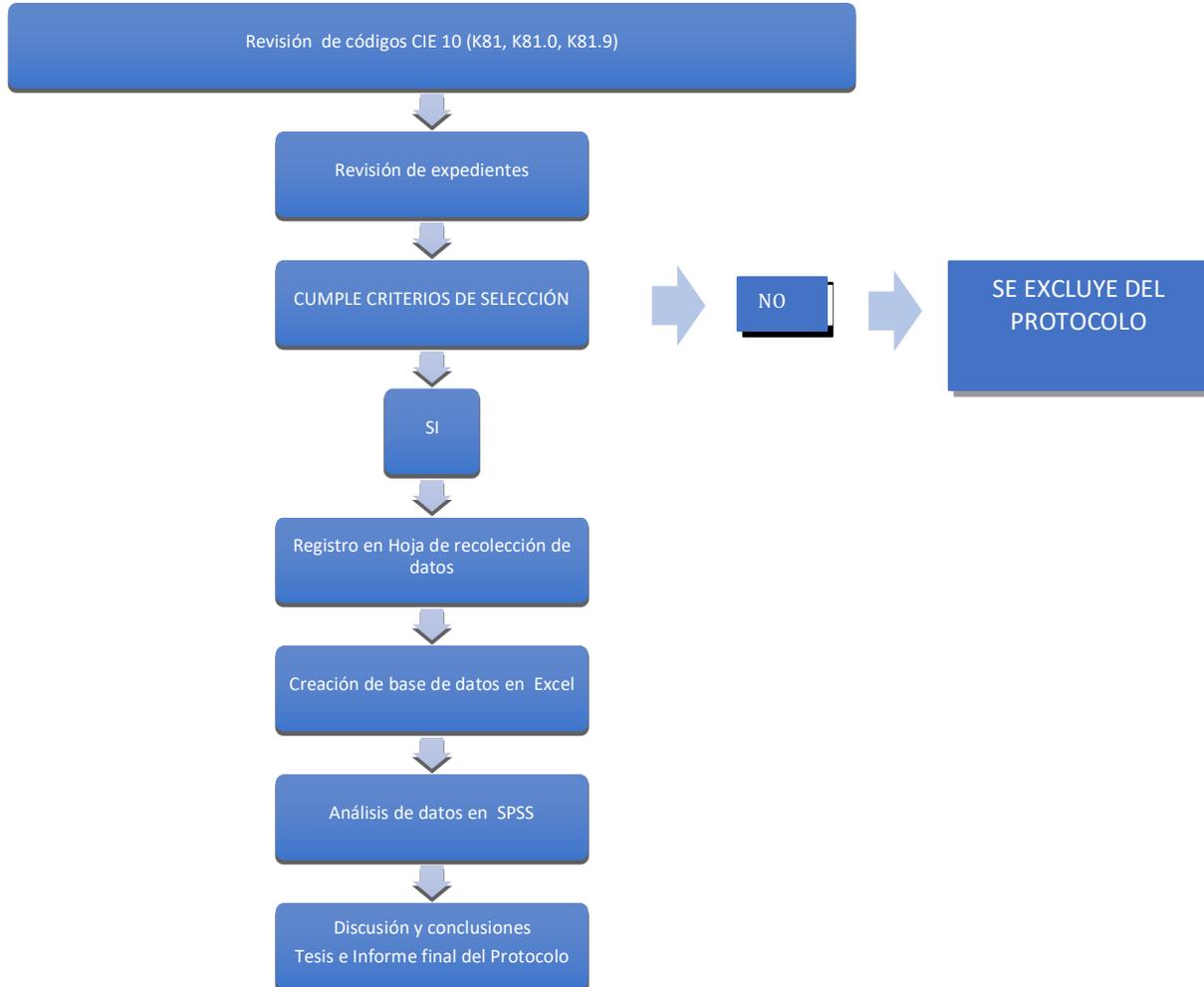
HOSPITAL  
GENERAL  
de MÉXICO

DR. EDUARDO LICEAGA

a través del programa SPSS versión 21. Finalmente se compilarán los datos con el objetivo de elaborar la tesis de graduación de la especialidad de pediatría.



## Flujograma



### 6.7 Análisis estadístico

Se realizará estadística descriptiva. Para las variables cualitativas se determinarán frecuencias y porcentajes; mientras que para las cuantitativas se determinarán media y desviación estándar. Lo anterior se realizará a través del programa estadístico SPSS.

## 7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	2023/2024							
	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb
Elaboración de Marco Teórico								
Elaboración de protocolo								
Solicitud de Registro a Comité de Protocolos Retrospectivos								
Recolección de datos*								
Análisis Estadístico								
Resultados y Elaboración de Tesis								

\*Se iniciará una vez aprobado el protocolo por el Comité de Evaluación de Protocolos de Investigación de Médicos Residentes del Hospital General de México.

## 8. ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD

Este protocolo será sometido al Comité de Evaluación de Protocolos de Investigación de Médicos Residentes del Hospital General de México, y no podrá iniciarse hasta que se obtenga su aprobación. De acuerdo con el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud en su artículo 17 se clasifica en la categoría I (investigación sin riesgo) que se trata de una investigación observacional retrospectiva en la que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, por lo que no se obtendrá consentimiento informado. Al manejar información retrospectiva (expedientes) se cumplen con los aspectos éticos de privacidad y confidencialidad. Los resultados obtenidos se utilizarán exclusivamente para fines académicos y de investigación.

El estudio se llevará a cabo con la estricta observación de los principios científicos reconocidos y respeto, manejando de forma confidencial los datos obtenidos. Los mecanismos de seguridad para mantener los aspectos éticos de este estudio son:

- 1.- Revisión de este protocolo por el Comité de Evaluación de Protocolos de Investigación de Médicos Residentes.
- 2.- Se asegura la confidencialidad de la información del estudio, así como la identidad de los pacientes en los expedientes. Los datos de la identificación de los participantes se codificarán, asignando un número de participación consecutivo. La información de identificación y la relación de los números de identificación y los datos obtenidos será solo conocida por los investigadores participantes y serán preservados confidencialmente en medios electrónicos.

Los investigadores responsables no tienen conflictos de interés para la realización de este estudio ni para su publicación.

## 9. RELEVANCIA Y EXPECTATIVAS

Con los resultados de este estudio se pretende:

- Estudiar y comparar la frecuencia anual del diagnóstico de colecistitis aguda, así como factores de riesgo asociados en pacientes pediátricos en el Hospital General de México Doctor Eduardo Liceaga.
- Elaboración de tesis para graduación de la Especialidad de Pediatría.

## 10. RECURSOS DISPONIBLES (HUMANOS, MATERIALES Y FINANCIEROS)

Humanos	Médicos adscritos al servicio de pediatría. Médico residente de la especialidad de pediatría.
Materiales	Informe de estadística sobre los ingresos registrados en el Hospital General de México de pacientes menores de 18 años con diagnóstico de colecistitis en el periodo comprendido de enero 2018 a diciembre 2022. Expedientes. Papel, impresora, software en Word, Excel.
Financieros	Propios de la institución

## 11. RECURSOS NECESARIOS

No se requieren recursos financieros ni materiales adicionales.

## 12. RESULTADOS

La población estudiada fue de 78 pacientes de entre los 5 y 18 años, con un promedio de edad de 16 años; 69 pacientes fueron del sexo masculino y 9 pacientes del sexo femenino. **(Figura 1)**. Se realizó evaluación del estado nutricional, sobrepeso en 58 pacientes y obesidad en 11 pacientes. **(Figura 2)**.

La principal comorbilidad fue la obesidad y dentro de los parámetros bioquímicos la hipercolesterolemia y anemia. **(Figura 3)**. Los pacientes que presentaron colecistitis aguda fueron 78, con una prevalencia anual desde el 2018, 2019, 2020, 2021 y 2022 de; 10, 13, 16, 18, 21 y pacientes respectivamente **(Figura 4)**; se puede observar una

tendencia al aumento en la prevalencia anual. El promedio de la estancia hospitalaria fue de menor a 3 días en el 82% de los pacientes, de 4-7 días en el 13% de los pacientes y mayor a 7 días en el 5% de los pacientes. Las principales complicaciones fueron la infección del sitio quirúrgico en el que no hubo diferencia significativa entre grupos p.073, sangrado de lecho quirúrgico sin diferencia estadística entre grupos p.063.

Figura 1. Distribución por sexo.

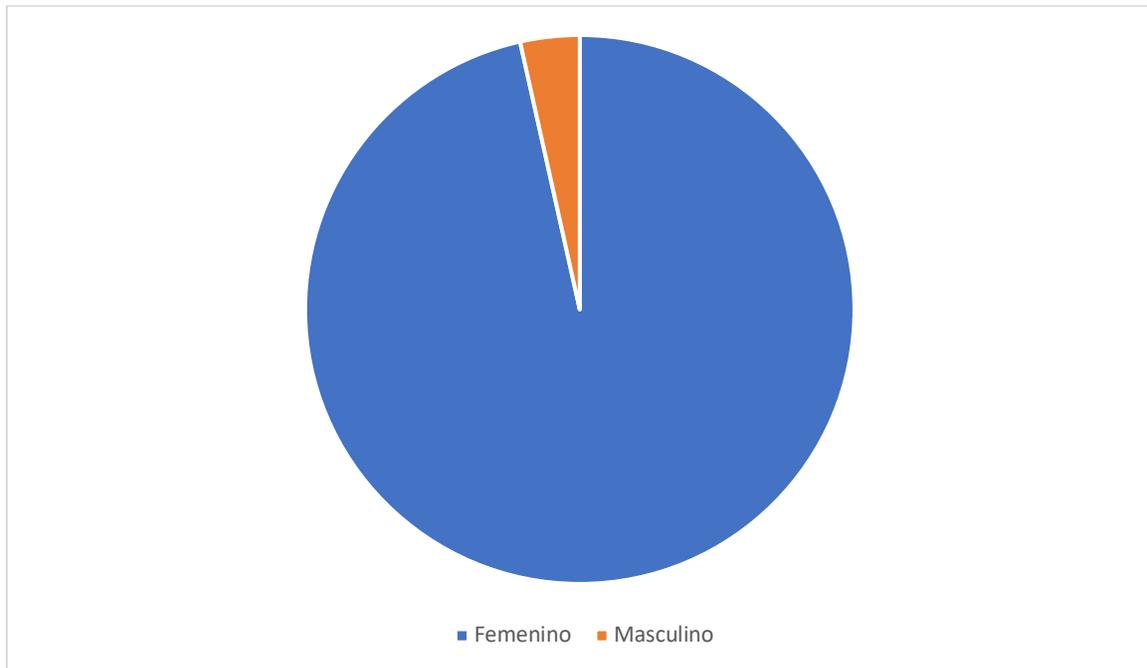


Figura 1. En la muestra estudiada el sexo femenino corresponde al 88.5% y el sexo masculino al 11.5%.

Figura 2. Estado nutricional.

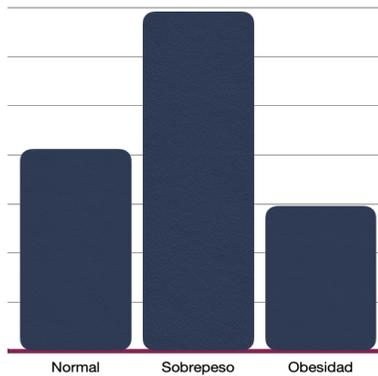


Figura 2. Se observa la distribución de la muestra de acuerdo con el estado nutricional de los pacientes que fue clasificado en 3 estados; normal, sobrepeso y obesidad.

Figura 3. Comorbilidades asociadas.

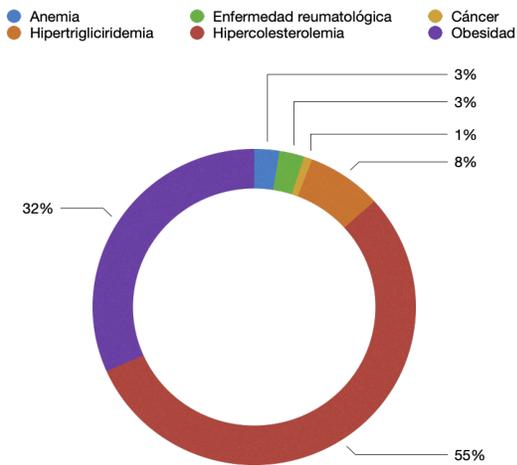


Figura 3. Se identifican las principales comorbilidades asociadas, especialmente obesidad, hipercolesterolemia y anemia.

Figura 4. Prevalencia anual de colecistitis aguda litiasica (CAL) y colecistitis crónica alitiásica (CAA).

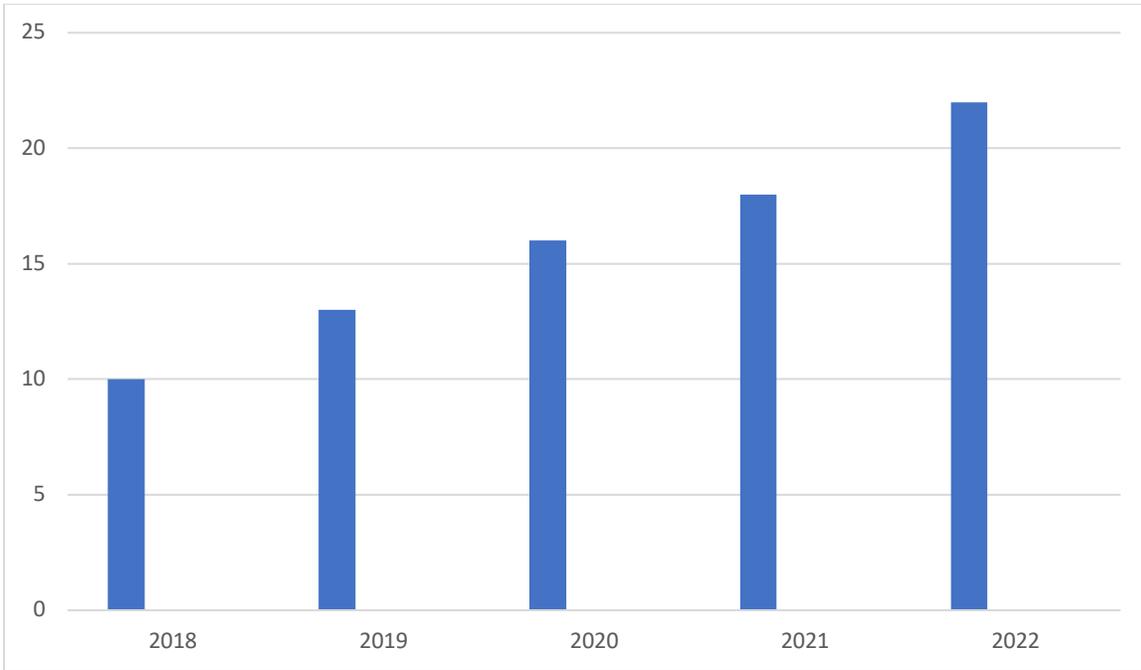


Figura 4. Se puede observar una tendencia anual en el aumento del número de paciente con patología vesicular aguda tanto litásica como alitiásica.

Figura 5. Promedio de estancia hospitalaria.

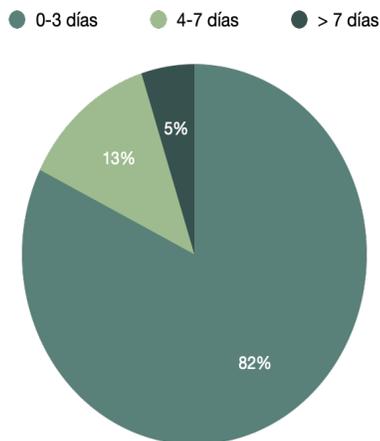


Figura 5. El promedio de la estancia hospitalaria fue del 82% menor a 3 días y del 5% mayor a 7 días.

### 13. DISCUSIÓN

La población estudiada muestra un aumento en la incidencia anual de pacientes pediátricos con cuadro vesiculares agudos (colecistitis aguda alitiásica y colecistitis aguda litiásica), actualmente en diferentes países se utilizan guías clínicas enfocadas en población adulta, por lo que la toma de decisiones médico quirúrgicas pueden tener un comportamiento diferente, ofreciendo resultados que pueden ser sub óptimos a los esperados. En esta investigación exploramos el comportamiento actual de colecistitis aguda litiásica y alitiásica en población pediátrica mexicana. Los hallazgos en este estudio retrospectivo indican un aumento en los valores bioquímicos en hipercolesterolemia relacionados directamente con la incidencia en la patología vesicular. Establecer el diagnóstico oportuno no siempre es sencillo, especialmente por que nos dirigimos a un sector poblacional en el que frecuentemente se ve limitada la comunicación por lo que el uso de estudios diagnósticos como el ultrasonido que tiene una sensibilidad de hasta el 98% (18) resulta en un pilar fundamental ante la sospecha clínica. Nuestra serie de casos coincide con la incidencia mundial presentada menor al 3%, sin embargo vemos un incremento anual que puede ser alarmante de no tomar las medidas de salud pública en nuestro país ya que se ha establecido que México pertenece dentro de los países con mayor índice de obesidad infantil. En el tratamiento inicial que incluye medidas generales y control del dolor así como establecer el grado de severidad en el que se pueden utilizar los criterios de Tokio. En los pacientes con colecistitis aguda litiásica leve y moderada recomendamos realizar colecistectomía laparoscópica temprana (dentro de las 72 horas posteriores al inicio de los síntomas), se puede extender hasta los 7 días en los centros de alta experiencia.(12) Por la importancia de las manifestaciones clínicas en la conducta diagnóstica se lleva a

cabo teniendo en cuenta el antecedente de litiasis, el cólico biliar persistente, los vómitos y la fiebre que en esta serie fueron los elementos clínicos más constantes.

#### 14. CONCLUSIONES

La población estudiada mantiene una tasa de incidencia anual menor al 3% en colecistitis aguda litiásica y alitiásica, existiendo una incidencia anual en aumento

#### REFERENCIAS

1. Chandra S, Friesen C, Attard TM. Trends in the epidemiology of pediatric acute and chronic cholecystitis-related admissions in the USA: a nationwide emergency department and inpatient sample study. *J Investig Med.* 2019 Dec;67(8):1155-1159.
2. Sarrami M, Ridley W, Nightingale S, Wright T, Kumar R. Adolescent gallstones-need for early intervention in symptomatic idiopathic gallstones. *Pediatr Surg Int.* 2019 May;35(5):569-574.
3. Miura da Costa K, Saxena AK. Complications in pediatric laparoscopic cholecystectomy: systematic review. *Updates Surg.* 2021 Feb;73(1):69-74
4. Quirós Espigares N, Rubio Santiago J, Rodríguez Barrera S, Ortiz Tardío S. Colelitiasis infantil: aportación de 51 nuevos casos y revisión bibliográfica. *Acta Pediatr Esp.* 2014;72(6): e194-e201.
5. Vialat Soto V, Olivera Panduro RCh, Vázquez Merayo E, López Díaz V de la C. Litiasis biliar en el niño, diez años de experiencia. *Rev Cubana Pediatr.* 2015;87(1):21-30
6. Murphy PB, Vogt KN, Winick-Ng J, McClure JA, Welk B, Jones SA. The increasing incidence of gallbladder disease in children: A 20 year perspective. *J Pediatr Surg.* 2016 May;51(5):748-52.



7. Palasciano G, Portincasa P, Vinciguerra V, Velardi A, Tardi S, Baldassarre G, et al. Gallstone prevalence and gallbladder volume in children and adolescents: An epidemiological ultrasonographic survey and relationship to body mass index. *Am J Gastroenterol* 1989;84:1378-82.
8. Nomura H, Kashiwagi S, Hayashi J, Kajiyama W, Ikematsu H, Noguchi A, et al. Prevalence of gallstone disease in a general population of Okinawa, Japan. *Am J Epidemiol.* 1988 Sep;128(3):598-605
9. Wesdorp I, Bosman D, de Graaff A, Aronson D, van der Blij F, Taminiau J. Clinical presentations and predisposing factors of cholelithiasis and sludge in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2000 Oct;31(4):411-7.
10. Bogue CO, Murphy AJ, Gerstle JT, Moineddin R, Daneman A. Risk factors, complications, and outcomes of gallstones in children: a single-center review. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2010 Mar;50(3):303-8.
11. King A, Keswani SG. Sensitivity and predictive value of ultrasound in pediatric cholecystitis. *J Surg Res.* 2014 Jan;186(1):87-8.
12. Caraballosa GVJ, Santana González-Chávez A, Abad CC, et al. Guía práctica de colecistitis aguda en la edad pediátrica. *Rev Cubana Pediatr.* 2020;92(2):1-13.
13. Tuna Kirsaciloglu C, Çuhacı Çakır B, Bayram G, Akbıyık F, Işık P, Tunç B. Risk factors, complications and outcome of cholelithiasis in children: A retrospective, single-centre review. *J Paediatr Child Health.* 2016 Oct;52(10):944-949.
14. Pandian TK, Ubl DS, Habermann EB, Moir CR, Ishitani MB. Obesity Increases Operative Time in Children Undergoing Laparoscopic Cholecystectomy. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2017 Mar;27(3):322-327.
15. Poddighe D, Sazonov V. Acute acalculous cholecystitis in children. *World J Gastroenterol.* 2018 Nov 21;24(43):4870-4879.

16. Diez S, Müller H, Weiss C, Schellerer V, Besendörfer M. Cholelithiasis and cholecystitis in children and adolescents: Does this increasing diagnosis require a common guideline for pediatricians and pediatric surgeons? BMC Gastroenterol. 2021 Apr 21;21(1):186.
17. ASGE Standards of Practice Committee, Buxbaum JL, Abbas Fehmi SM, Sultan S, Fishman DS, Qumseya BJ, et al. ASGE guideline on the role of endoscopy in the evaluation and management of choledocholithiasis. Gastrointest Endosc. 2019;89(6):1075-1105.e15.

## 15. Anexos

### Anexo 1. Actualización ASGE 2019: Predictores de coledocolitiasis

Probabilidad	Predictores de coledocolitiasis
Alta	Lito visualizado en conducto biliar común ó Colangitis ó Bilirrubina total > 4mg/dL y dilatación de la vía biliar
Intermedia	Pruebas de función hepática anormales ó >55 años ó Dilatación > 6mm de vía biliar
Baja	Colelitiasis sintomática sin los factores de riesgo antes mencionados.

Anexo 1. Predictores de coledocolitiasis, dividiéndolo en alta intermedia y baja probabilidad correlacionada con características clínicas, datos de laboratorio y de imagen. Tomado de actualización ASGE guideline on the role of endoscopy in the evaluation and management of choledocholithiasis actualización 2019. (17)

**ANEXO 2. Hoja de recolección de datos del protocolo:  
COMPARACIÓN DE LA FRECUENCIA ANUAL DE COLECISTITIS AGUDA Y DESCRIPCIÓN DE  
SUS FACTORES DE RIESGO EN PEDIATRÍA.**

Iniciales: _____	ECU: _____
Sexo:	<input type="checkbox"/> 0 = Masculino <input type="checkbox"/> 1 = Femenino
Edad:	_____ años
<b>Peso</b>	_____ Kg
<b>Talla</b>	_____ cm
<b>Estado Nutricio</b>	0= Normal: <input type="checkbox"/> 1= Sobrepeso <input type="checkbox"/> 2=Obesidad <input type="checkbox"/>
<b>Periodo de tiempo</b>	0= 2018 <input type="checkbox"/> 1= 2019 <input type="checkbox"/> 2= 2020 <input type="checkbox"/> 3= 2021 <input type="checkbox"/> 4= 2022 <input type="checkbox"/>
<b>Colecistitis aguda</b>	1= Alitiásica <input type="checkbox"/> 2= Litiásica <input type="checkbox"/>
<b>Antecedente de comorbilidad</b>	0= = Ninguno <input type="checkbox"/> 1= Anemia hemolítica <input type="checkbox"/> 2 = Obesidad <input type="checkbox"/> 3 = Sepsis <input type="checkbox"/> 4 = Fibrosis quística <input type="checkbox"/> 5 = Enfermedad reumatológica <input type="checkbox"/>
<b>Antecedente de ingesta de fármacos</b>	0= Ninguno <input type="checkbox"/> 1= Ceftriaxona <input type="checkbox"/> 2= Furosemide <input type="checkbox"/> 3= Antiepilépticos <input type="checkbox"/> 4= Octreótide <input type="checkbox"/>
<b>Antecedente infeccioso</b>	1= No <input type="checkbox"/> 2= Sí <input type="checkbox"/>
<b>Antecedente de anemia hemolítica</b>	1= No <input type="checkbox"/> 2= Sí <input type="checkbox"/>
<b>Antecedente de enfermedad reumatológica</b>	1= No <input type="checkbox"/> 2= Sí <input type="checkbox"/>



<b>Antecedente de cáncer</b>	1= No <input type="checkbox"/> 2= Sí <input type="checkbox"/>
<b>Antecedente de obesidad</b>	1= No <input type="checkbox"/> 2= Sí <input type="checkbox"/>
<b>Antecedente de hipertrigliceridemia</b>	1= No <input type="checkbox"/> 2= Sí <input type="checkbox"/>
<b>Antecedente de hipercolesterolemia</b>	1= No <input type="checkbox"/> 2= Sí <input type="checkbox"/>
<b>Antecedente nutrición parenteral total</b>	1= No <input type="checkbox"/> 2= Sí <input type="checkbox"/>
<b>Momento de la cirugía después del diagnóstico</b>	1= Cirugía en día 0-4 <input type="checkbox"/> 2 = Cirugía en día 5-42 <input type="checkbox"/> 3= Cirugía >42 días <input type="checkbox"/>
<b>Duración de la cirugía</b>	1= 20-40 minutos <input type="checkbox"/> 2= 41-60 minutos <input type="checkbox"/> 3= Más de 60 minutos <input type="checkbox"/>
<b>Duración de estancia hospitalaria</b>	1= 0-3 días <input type="checkbox"/> 2= 4-7 días <input type="checkbox"/> 3= >7 días <input type="checkbox"/>
<b>Complicaciones postquirúrgicas</b>	0= Ninguna <input type="checkbox"/> 1= Complicaciones de herida <input type="checkbox"/> 2 = Perforación de órgano <input type="checkbox"/> 3 = Sangrado <input type="checkbox"/> 4 = Lesión de vía biliar <input type="checkbox"/> 5= Crisis drepanocítica <input type="checkbox"/> 6= Otros <input type="checkbox"/>

