

VALIDACION DE UNA ESCALA NATIVA (UNIVERSIDAD JAVERIANA) DE
PREDICCIÓN DE RIESGO DE COLEDOLITIASIS Y COMPARACIÓN DE LA
MISMA CON LA ESCALA DE LA SOCIEDAD AMERICANA DE
GASTROENTEROLOGÍA Y ENDOSCOPIA EN PACIENTES CON COLELITIASIS
CON O SIN COLECISTITIS AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE
SANTANDER

ALEXANDER BAHAMON FLOREZ

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE SALUD
ESCUELA DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE CIRUGIA
ESPECIALIZACION EN CIRUGIA GENERAL
BUCARAMANGA

2018

VALIDACION DE UNA ESCALA NATIVA (UNIVERSIDAD JAVERIANA) DE
PREDICCION DE RIESGO DE COLEDOLITIASIS Y COMPARACIÓN DE LA
MISMA CON LA ESCALA DE LA SOCIEDAD AMERICANA DE
GASTROENTEROLOGÍA Y ENDOSCOPIA EN PACIENTES CON COLELITIASIS
CON O SIN COLECISTITIS AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE
SANTANDER

ALEXANDER BAHAMON FLOREZ

Trabajo de grado para optar al título de
Especialista en Cirugía General

Director

Dr. ORLANDO NAVAS QUINTERO
Médico, Especialista en Cirugía General

Asesor Epidemiológico

Dra. LAURA ISABEL VALENCIA
Médico, Magíster en Epidemiología

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE SALUD
ESCUELA DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE CIRUGIA
ESPECIALIZACION EN CIRUGIA GENERAL
BUCARAMANGA

2018

DEDICATORIA

A Dios por su bendición, a mis padres por creer en mí y por su apoyo incondicional, a mis profesores por haber aportado en esta metamorfosis a Cirujano General y en mi crecimiento como persona y profesional, a mis compañeros, amigos y colegas que acompañaron este proceso; e indudablemente a mi Esposa, por ser siempre la luz de mi camino, el brazo que me sostiene en los momentos que más necesite su apoyo, la compañera de esta gran experiencia y con quien segaré los frutos y la recompensa de nuestro esfuerzo. La máxima expresión de la Medicina en mi convicción es la Cirugía, la capacidad de intervenir, modificar y curar un cuerpo a través del uso de nuestras manos, mi pasión siempre será el don de usar con sabiduría un bisturí.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	9
1. JUSTIFICACION	12
2. PREGUNTA DE INVESTIGACION	13
3. OBJETIVOS	14
3.1 OBJETIVO GENERAL	14
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	14
4. ESTADO DEL ARTE	15
4.1 DIAGNOSTICO DE LA COLEDOCOLITIASIS	16
4.2 IMÁGENES DIAGNOSTICAS	19
4.3 OPCIONES DE TRATAMIENTO DE LA COLEDOCOLITIASIS	20
5. METODOLOGIA	21
5.1 TIPO DE ESTUDIO	21
5.2 POBLACION	21
5.3 CRITERIOS DE INCLUSION	21
5.4 CRITERIOS DE EXCLUSION	21
5.5 TAMAÑO MUESTRAL	22
5.6 VARIABLES	22
5.6.1 Variable desenlace	22
5.6.2 Variables predictoras	22
5.7 MANEJO Y ANALISIS DE DATOS	23
6. ASPECTOS ETICOS	24
7. RESULTADOS	26
8. DISCUSION	30
BIBLIOGRAFIA	33
ANEXOS	36

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Modalidades diagnosticas con su respectiva sensibilidad - especificidad con las diferentes ventajas y desventajas.	19
Tabla 2. Pacientes no incluidos en el estudio. Hospital Universitario de Santander, 2014 – 2016.	26
Tabla 3. Características basales de los pacientes incluidos y de los no incluidos en el estudio. Hospital Universitario de Santander, 2014 – 2016.	26
Tabla 4. Resultado de los laboratorios solicitados al ingreso. Hospital Universitario de Santander, 2014 – 2016.	27
Tabla 5. Resultado de la ecografía hepatobiliar del ingreso. Hospital Universitario de Santander, 2014 – 2016.	27
Tabla 6. Riesgo de coledocolitiasis según dos escalas, Hospital Universitario de Santander, 2014 – 2016.	28
Tabla 7. Realización de CRM y CPRE según el nivel de riesgo para coledocolitiasis de cada escala, Hospital Universitario de Santander, 2014 – 2016.	28
Tabla 8. Coledocolitiasis según cada escala predictiva, Hospital Universitario de Santander, 2014 – 2016.	29

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Escala para la predicción de riesgo de coledocolitiasis. Universidad javeriana bogota	37
Anexo B. Escala de predicción de riesgo de coledocolitiasis de la sociedad americana de endoscopia y gastroenterología	38
Anexo C. Criterios para diagnóstico de colecistitis aguda según guías de Tokio 2013	39
Anexo D. Certificado de finalización	40
Anexo E. Instrumento de recolección de datos	41
Anexo F. Presupuesto	42

RESUMEN

TITULO: VALIDACION DE UNA ESCALA NATIVA (UNIVERSIDAD JAVERIANA) DE PREDICCIÓN DE RIESGO DE COLEDOCOLITIASIS Y COMPARACIÓN DE LA MISMA CON LA ESCALA DE LA SOCIEDAD AMERICANA DE GASTROENTEROLOGÍA Y ENDOSCOPIA EN PACIENTES CON COLELITIASIS CON O SIN COLECISTITIS AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER.*

AUTOR: ALEXANDER BAHAMON FLOREZ.**

Palabras clave: coledocolitiasis, escalas, colangiografía, colecistectomía.

INTRODUCCION: La colecisto-coledocolitiasis es frecuente y de gran interés para el cirujano general y su manejo esta de la mano con el avance de los métodos diagnósticos y terapéuticos, siendo importante disponer de herramientas que nos permitan el uso adecuado de estos para predecir el riesgo de coledocolitiasis optimizando su uso. Se propone la validación de dos escalas de predicción de riesgo de coledocolitiasis y comparar su capacidad.

METODOS: Estudio de evaluación de tecnología diagnostica, usando cohorte retrolectiva de pacientes con diagnóstico de colelitiasis con o sin colecistitis en el servicio de urgencias del Hospital Universitario de Santander (HUS) entre febrero de 2014 y enero de 2016.

RESULTADOS: Se identificaron 276 pacientes llevados a colecistectomía, 68.8% fueron mujeres con edad promedio 51.9 años (DE \pm 19.9 años). De ellos 19.2% fueron excluidos. Los síntomas referidos al ingreso fueron dolor en cuadrante superior derecho en el 96.4%, ictericia 40.8% y síntomas de colangitis en el 9.5%. El 18.9% cursaba con pancreatitis biliar. Se realizó ecografía hepatobiliar al 98.2%. El diámetro de la vía biliar se informó únicamente en el 38.6% de estas. Al establecer la reproducibilidad de la clasificación del riesgo de coledocolitiasis de las dos escalas se obtuvo un Kappa de Cohen de 0.6 (IC 95% 0.55 – 0.66).

CONCLUSION: La escala de la Universidad Javeriana ofrece una buena capacidad de predicción del riesgo de coledocolitiasis especialmente de los pacientes de riesgo intermedio con la ventaja de disminuir el número de Colangiorresonancias innecesarias representando un beneficio económico, pero debe ser validada en poblaciones diferentes a la de origen. La escala de la ASGE tiene buen rendimiento general con aceptable sensibilidad y especificidad y ya ha sido validada en poblaciones diferentes.

*Trabajo de grado

** Universidad Industrial de Santander, Facultad de Salud, Escuela de Medicina, Departamento de Cirugía, Especialización en Cirugía General. Director: Dr. NAVAS QUINTERO, Orlando. Médico, Especialista en Cirugía General. Asesor Epidemiológico: Dra. VALENCIA, Laura Isabel, Médico, Magíster en Epidemiología.

ABSTRACT

TITLE: VALIDATION OF A NATIVE SCALE (UNIVERSIDAD JAVERIANA) OF PREDICTION OF RISK OF COLLECTIVIZATION AND COMPARISON OF THE SAME WITH THE SCALE OF THE AMERICAN SOCIETY OF GASTROENTEROLOGY AND ENDOSCOPY IN PATIENTS WITH COLLELLITIS WITH OR WITHOUT ACUTE COLECISTITIS IN HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER.*

AUTHOR: ALEXANDER BAHAMON FLOREZ.**

Key words: choledocholithiasis, scales, cholangiography, cholecystectomy.

INTRODUCTION: The choledocholithiasis is frequent and of great interest to the general surgeon and its management is hand in hand with the progress of diagnostic and therapeutic methods, it is important to have tools that allow us the proper use of these to predict the risk of choledocholithiasis optimizing its use. We propose the validation of two scales of risk prediction of choledocholithiasis and compare its capacity.

METHODS: Diagnostic technology evaluation study, using retrolective cohort of patients diagnosed with cholelithiasis with or without cholecystitis in the emergency service of the University Hospital of Santander (HUS) between February 2014 and January 2016.

RESULTS: We identified 276 patients who underwent cholecystectomy, 68.8% were women with an average age of 51.9 years (SD \pm 19.9 years). Of these, 19.2% were excluded. The symptoms referred to the admission were pain in the upper right quadrant in 96.4%, jaundice 40.8% and symptoms of cholangitis in 9.5%. 18.9% had biliary pancreatitis. Hepatobiliary ultrasound was performed at 98.2%. The diameter of the bile duct was only reported in 38.6% of these. When establishing the reproducibility of the classification of the risk of choledocholithiasis of the two scales, a Cohen Kappa of 0.6 was obtained (95% CI 0.55 - 0.66).

CONCLUSION: The scale of the Universidad Javeriana offers a good capacity to predict the risk of choledocholithiasis, especially of intermediate-risk patients, with the advantage of reducing the number of unnecessary cholangioresonances representing an economic benefit, but it must be validated in populations other than the one of origin. The ASGE scale has good overall performance with acceptable sensitivity and specificity and has already been validated in different populations.

*Degree Paper

** Universidad Industrial de Santander, Facultad de Salud, Escuela de Medicina, Departamento de Cirugía, Especialización en Cirugía General. Director: Dr. NAVAS QUINTERO, Orlando. Médico, Especialista en Cirugía General. Asesor Epidemiológico: Dra. VALENCIA, Laura Isabel, Médico, Magíster en Epidemiología.

INTRODUCCION

La colelitiasis asociada o no a síntomas o a colecistitis aguda se encuentra dentro de las principales patologías médico-quirúrgicas de competencia del cirujano general, afecta a más de 20 millones de americanos con un costo anual de \$6.2 billones al sistema de salud¹. Se estima que entre 5-8% de los pacientes con colelitiasis sintomática presentan migración de cálculos a la vía biliar común produciendo coledocolitiasis, representando esta ultima la causa más frecuente de ictericia obstructiva, colangitis y pancreatitis de origen biliar². En estos pacientes, la presencia de cálculos en el colédoco se puede predecir mediante el uso de escalas que usan variables clínicas, de imagen y de laboratorio. De acuerdo al avance de las tecnologías al servicio de la medicina se tienen al alcance métodos diagnósticos y terapéuticos cada vez más efectivos con el fin de establecer una aproximación diagnóstica y terapéutica más adecuada. Tal es el caso de la Colangiopancreatografía retrograda endoscópica (CPRE), la ultrasonografía endoscópica (USE), la colangiografía por resonancia magnética (CRMN), así como los avances en las técnicas quirúrgicas como la colangiografía abierta o laparoscópica y la exploración de vías biliares por laparoscopia³. El uso de la escala más idónea para predecir la presencia de coledocolitiasis conlleva definitivamente a una mejor aplicación de las herramientas diagnósticas como colangiorresonancia magnética (CRMN), colangiografía intraoperatoria (CIO) y otras simultáneamente terapéuticas como la colangiopancreatografía retrograda endoscópica (CPRE) ⁴disponible actualmente en el Hospital Universitario de Santander, haciendo de esta forma que el ejercicio médico del cirujano general en urgencias sea más eficiente en términos de beneficio para el paciente y optimización de costos en atención en salud.

1. JUSTIFICACION

La enfermedad litiásica tanto de la vesícula biliar como de los conductos biliares es frecuente en la población objeto del presente estudio, encontrándose en algunos estudios que hasta en un 18% de los pacientes llevados a colecistectomía tienen simultáneamente coledocolitiasis resultando en complicaciones como colangitis o pancreatitis¹, las cuales significan un aumento importante en la morbimortalidad así como los costos terapéuticos de la institución.

Es de manejo del cirujano general del Hospital Universitario de Santander realizar una aproximación diagnóstica efectiva, útil y fácil para establecer el riesgo de coledocolitiasis. Acorde con el desarrollo logístico y asistencial del Hospital Universitario de Santander se dispone actualmente de métodos diagnósticos y terapéuticos cada vez más idóneos para el estudio y tratamiento de la enfermedad litiásica de las vías biliares. Tal es el caso de la Colangiorresonancia (CRMN), la Colangiopancreatografía endoscópica retrograda (CPRE) así como de técnicas quirúrgicas como la colangiografía intraoperatoria y la exploración de vías biliares abierta o laparoscópica. Por esta razón se propone realizar la validación de la escala nativa desarrollada por la Universidad Javeriana de Bogotá y comparar su valor predictivo de riesgo de coledocolitiasis con la escala usada por la Sociedad Americana de Gastroenterología facilitando la toma de decisiones en el manejo de los pacientes en lo referente a la selección de las pruebas de imágenes, endoscópicas y quirúrgicas más adecuadas para el manejo de esta patología.

2. PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuál es la capacidad de predicción del riesgo de coledocolitiasis de la escala desarrollada por la Universidad Javeriana de Bogotá comparada con la escala de la Sociedad Americana de Gastroenterología y Endoscopia en los pacientes con colelitiasis con o sin colecistitis aguda en el Hospital Universitario de Santander?

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer la capacidad de predicción del riesgo de coledocolitiasis de la escala desarrollada por la Universidad Javeriana y compararla con la escala de la Sociedad Americana de Gastroenterología y Endoscopia.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Describir las características sociodemográficas y clínicas de los pacientes que consultan al servicio de urgencias con diagnóstico de colelitiasis con o sin colecistitis aguda.
- Validar el modelo para la predicción de coledocolitiasis desarrollado por la Universidad Javeriana teniendo como estándar de oro el colangiopancreatografía endoscópica retrógrada o la colangiorresonancia, según se indique por el médico tratante.
- Validar la escala predictiva de riesgo de coledocolitiasis de la Sociedad Americana de Gastroenterología y Endoscopia en esta misma población.
- Comparar la capacidad predictiva de las dos escalas.
- Explorar las variables de las dos escalas por separado y de acuerdo con los resultados obtenidos proponer un nuevo modelo.

4. ESTADO DEL ARTE

La enfermedad litíásica de la vía biliar común es un proceso multifactorial que se asocia a historia familiar, diabetes mellitus, embarazo, obesidad, pérdida de peso significativa y enfermedad hemolítica⁵, puede ser primaria siendo esta menos frecuente que los cálculos secundarios que se originan en la vesícula biliar (colelitiasis). La colelitiasis es una entidad frecuente con prevalencias en la población adulta entre el 5-25% globalmente, está presente en aproximadamente 6.5% de los hombres y en 10.5% de las mujeres y su prevalencia se incrementa con la edad, a los 70 años 15% de los hombres y 24% de las mujeres tienen colelitiasis llegando hasta un 24 y 35% respectivamente a los 90 años. Entre estos pacientes alrededor del 30% a 10 años sufren cólico biliar y entre 10-15% presentan cálculos en la vía biliar común⁶ (coledocolitiasis), en otros estudios hasta un 18% de los pacientes llevados a colecistectomía por colelitiasis¹, La coledocolitiasis puede tener varios espectros de presentación con signos y síntomas que van desde asintomáticos hasta ictericia y colangitis, además de otras complicaciones asociadas como la pancreatitis que puede ser la primera manifestación de la enfermedad hasta en un 40% de los pacientes siendo severa hasta en un 25% de estos⁷ que de no ser tratadas adecuadamente pueden llevar a una mortalidad del 10%.⁸

Otra de las complicaciones de la colelitiasis es la colecistitis aguda calculosa siendo la segunda patología abdominal manejada por los cirujanos en los servicios de urgencias después de la apendicitis aguda⁴ con un riesgo anual de presentarse en los pacientes con colelitiasis del 1%⁵ y se presenta por un cálculo que al impactarse en el cuello de la vesícula, en el infundíbulo o en el conducto cístico, produce una obstrucción a la salida de la bilis, generando una cascada de edema, inflamación aguda, estasis venosa, obstrucción, trombosis de la arteria

cística, isquemia y por ultimo necrosis⁹. La perforación de la vesícula biliar ocurre en 5-10% casos de colecistitis aguda.

Se recomienda el uso de los criterios diagnósticos y de clasificación de la severidad de la colecistitis aguda según las guías de Tokio recientemente revisadas en su última edición TG18 en la cual corroboran los criterios diagnósticos y de severidad usados en su anterior versión TG13 demostrando la efectividad de estos a la luz de estudios de validación con sensibilidades y especificidades del 91% y 96%.¹⁰ Anexo 3.

4.1 DIAGNOSTICO DE LA COLEDOCOLITIASIS

Antes de la era laparoscópica, en los pacientes con colecistitis aguda la colangiografía intraoperatoria se realizaba de forma habitual y los cálculos en la vía biliar común diagnosticados en ese momento se trataban mediante una exploración abierta. Pero con el advenimiento de la laparoscopia se plantea si se debe de investigar la presencia de coledocolitiasis en todos los pacientes llevados a colecistectomía o sólo cuando el cuadro clínico sugiere anomalías en el colédoco⁸ tomando marcada importancia disponer de herramientas predictoras confiables para estratificar estos pacientes y de acuerdo a esto elegir la conducta adecuada. Todos los cirujanos deben considerar la posibilidad de coledocolitiasis antes de realizar una colecistectomía⁵. Muchos estudios han intentado predecir la probabilidad de coledocolitiasis concomitante en pacientes que serán llevados a colecistectomía por colelitiasis, sin embargo pocos proveen lineamientos prácticos.¹¹

En los pacientes con colecistitis y colelitiasis, la presencia de coledocolitiasis se puede predecir mediante el uso de modelos que incluyen variables clínicas, bioquímicas (pruebas de función hepática) e imaginológicas (ecografía hepatobiliar), con una exactitud diagnóstica variable que oscila entre 72 a 92%.⁴.

Teniendo como objeto determinar la mejor aplicación de las herramientas diagnósticas como colangiorresonancia magnética (CRMN), colangiografía intraoperatoria (CIO) y otras simultáneamente terapéuticas como la colangiopancreatografía retrograda endoscópica (CPRE)⁴. Sin embargo estudios previos informan que aun con el uso de estos predictores más del 50% de los pacientes llevados a CPRE tienen probabilidad de no tener coledocolitiasis¹¹, exponiendo así a los pacientes sometidos a este procedimiento invasivo que cada vez tiene más indicaciones terapéuticas y menos diagnósticas a complicaciones que llegan hasta un 15% de pancreatitis post-CPRE, así como los riesgos de hemorragia post-esfinterotomía, colangitis, perforación y eventos adversos inducidos por la anestesia, por lo tanto el cirujano en su ejercicio debería tratar de maximizar el reconocimiento de la coledocolitiasis mientras se minimiza la CPRE innecesaria¹.

La evaluación inicial en la sospecha de coledocolitiasis deberá incluir pruebas bioquímicas de función hepática (transaminasas, fosfatasa alcalina, bilirrubina total y directa) además de ecografía hepatobiliar^{12 3} además de criterios clínicos, teniendo en cuenta estos parámetros además de los clínicos la Universidad Javeriana en Bogotá estableció un modelo para la predicción de coledocolitiasis en pacientes con colecistitis-colelitiasis que involucra la presencia de una o más variables clínicas (criterio clínico: ictericia, colangitis, pancreatitis), una o más variables bioquímicas (criterio bioquímico: bilirrubina total (BT) >1,5 mg/dL, aumento mayor de 1.5 veces de la alanina aminotransferasa (ALT) o de la aspartato aminotransferasa (AST), y de la fosfatasa alcalina (FA) por encima del valor normal) y la dilatación del colédoco por ecografía (criterio ecográfico: diámetro >6 mm)⁴, asignando un puntaje numérico para categorizar el riesgo de coledocolitiasis según la suma de estos puntajes en riesgo ALTO, INTERMEDIO Y BAJO según los siguientes puntajes con su respectivo valor predictivo positivo para coledocolitiasis puntaje 0, normal (riesgo de coledocolitiasis 0.8%); puntaje 1-5: riesgo bajo 4%, puntaje 6-12, riesgo intermedio (24.4%); puntaje 13-16, riesgo

alto (59.3%) tomando consideraciones diagnósticas y terapéuticas según el riesgo determinado (anexo 1)⁴.

Así mismo la Sociedad Americana de Gastroenterología y Endoscopia (ASGE) publicó en el año 2010 su propio modelo de predicción de riesgo de coledocolitiasis la cual usa criterios clínicos, de laboratorio y ecográficos con sustento en literatura científica clasificándolos según su valor predictivo positivo como predictores: MUY FUERTES, FUERTES y MODERADOS (ANEXO 2) categorizando la presencia de por lo menos un predictor muy fuerte o presencia de ambos predictores fuertes como ALTO riesgo de coledocolitiasis (>50% probabilidad)¹², con una buena sensibilidad y especificidad especialmente para pacientes con bilirrubina > 4 y colédoco dilatado¹³, sin predictores presentes como BAJO riesgo (<10% probabilidad) y cualquier otra combinación de predictores como riesgo INTERMEDIO (10-50% probabilidad)¹².

Teniendo en cuenta la estratificación de riesgo según las escalas anteriormente mencionadas se plantean conductas diagnósticas y terapéuticas con el fin de confirmar o descartar la presencia de cálculos en el colédoco además de la posibilidad de retirarlos por vía endoscópica como es el caso de la colangiografía retrograda endoscópica (CPRE). En cuanto a estas recomendaciones según la previa estratificación del riesgo ambas escalas coinciden sobre las posibilidades según los grupos recomendando para riesgo ALTO realización de CPRE, riesgo intermedio realización de colangio-resonancia nuclear magnética (CRNM), colangiografía intraoperatoria o ecoendoscopia (no disponible en el Hospital Universitario de Santander) y para riesgo bajo realización de colecistectomía.

4.2 IMÁGENES DIAGNOSTICAS

En la siguiente tabla se explican las diferentes modalidades diagnosticas con su respectiva sensibilidad - especificidad con las diferentes ventajas y desventajas.

Tabla 1. Modalidades diagnosticas con su respectiva sensibilidad - especificidad con las diferentes ventajas y desventajas.

CARACTERÍSTICAS	ECOGRAFIA HEPATOBILIAR	TOMOGRAFIA	COLANGIORESONANCIA	ULTRASONOGRAFIA ENDOSCOPICA	CPRE
SENSIBILIDAD	25 - 63	71 - 75	85	93 - 98	90- 97
ESPECIFICIDAD	95 - 100	97	93	97- 100	95- 100
VENTAJAS	económica portabilidad	detección de cálculos intrahepaticos, lesiones intraparenquimatosas y pancreáticas	alta exactitud para la detección de cálculos en la vía biliar evaluación no invasiva de la vía biliar intra y extrahepatica	alta exactitud en cálculos de la vía biliar menos invasiva que la cpre detecta cálculos de menos de 6mm en una vía biliar no dilatada	alta exactitud potencial terapéutico
DESVENTAJAS	baja sensibilidad operador dependiente	exposición a la radiación alergia al contraste deficiencia renal	costoso limitado valor en cálculos menor de 6mm, en cálculos impactados en la ampolla, vía biliar mayor de 10mm, claustrofobia, interferencia con implantes electromagnéticos	operador dependiente alto costo del equipo, no es sensible para cálculos en la porción proximal del hepático común y vía intrahepatica	mayor riesgo de falso positivos (burbujas de aire) falsos negativos con cálculos pequeños en una vía biliar dilatada cánula cion no exitosa

Fuente: SiriboonAttasaranya, MD, Evan L. Fogel, MD, Glen A. Lehman, MD*, Choledocholithiasis, AscendingCholangitis, and Gallstone Pancreatitis, Med Clin N Am 92 (2008) 925–960

4.3 OPCIONES DE TRATAMIENTO DE LA COLEDOCOLITIASIS

COLANGIOGRAFIA RETROGRADA ENDOSCOPICA (CPRE): Introducida a la practica en 1974 y actualmente es el gold estándar de tratamiento para coledocolitiasis, usado inicialmente con indicaciones tanto diagnosticas como terapéuticas, a hoy con indicaciones casi exclusivamente terapeuticas. Aproximadamente el 85 – 90% de los cálculos pueden ser extraídos usando esfinterotomia y canastilla de Dormia¹⁴. Al ser un procedimiento invasivo tiene tasas de complicaciones inherentes al procedimiento como son la pancreatitis (5%), colangitis (1%), perforación de la vía biliar (0.3%), sangrado (2%) y retención de la canastilla de Dormia. Llegando a un 10% de morbilidad y un 0,5%-1% de mortalidad¹⁵.

CALCULOS DE DIFICIL EXTRACCION: Aproximadamente el 10- 15% de los paciente con coledocolitiasis son de difícil extracción. Cálculos mayores de 1,5 cm, impactados o localizados proximales a una estenosis tienen mayor predisposición a ser de difícil extracción. Hay diferentes opciones de tratamiento, la fragmentación de los cálculos se pueden hacer mecánicamente, electrohidráulica, por medio de ondas de choque y la fragmentación laser¹⁶.

En el tratamiento quirúrgico se encuentra la exploración laparoscópica de la vía biliar la cual en manos expertas la efectividad es comparable a la CPRE. Cualquier enfoque sea transcístico o la coledocotomia con el uso del coledoscopio puede ser usado con una rata de éxito del 80- 98% y de complicación del 4- 16% que incluyen lesión de la vía biliar, pancreatitis, infección y estenosis. La exploración abierta dela vía biliar es otra opción para cálculos mayores de 2cm donde se debe planear la indicación de derivación biliodigestiva. Otra alternativa seria la esfinteroplastia.^{16 5}

5. METODOLOGIA

5.1 TIPO DE ESTUDIO

Se trata de un estudio de evaluación de tecnología diagnóstica, utilizando una cohorte retrolectiva de pacientes con diagnóstico de coledocolitiasis con o sin colecistitis que consultaron al servicio de urgencias del HUS entre febrero de 2014 y enero de 2016.

5.2 POBLACION

Pacientes adultos que ingresen al servicio de urgencias del Hospital Universitario de Santander con diagnóstico de coledocolitiasis sintomática con o sin colecistitis.

5.3 CRITERIOS DE INCLUSION

Todos los pacientes que ingresaron por el servicio de urgencias de cirugía general del Hospital Universitario de Santander con diagnóstico de coledocolitiasis con o sin colecistitis dentro del periodo a evaluar.

5.4 CRITERIOS DE EXCLUSION

Se excluyen los pacientes con embarazo, con diagnóstico de coledocolitiasis o con sospecha de tumores hepatobiliares o confirmados por imágenes, pacientes programados de forma ambulatoria para colecistectomía por coledocolitiasis, historia de pancreatitis antes del ingreso, pacientes con CPRE previas, con diagnóstico post-

CPRE diferente a coledocolitiasis: Cáncer de vía biliar, tumores periampulares y pacientes con lesiones de vía biliar.

5.5 TAMAÑO MUESTRAL

Para el cálculo de la muestra, seguiremos las recomendaciones dadas para este tipo de estudios de validación las cuales reportan que se requiere un mínimo de 10 sujetos por cada uno de los ítems que vamos a evaluar. Considerando que la escala de la U.J Tiene ocho (8) ítem y la de la Sociedad Americana de Gastroenterología y Endoscopia presenta nueve (9) ítem. Calculamos la muestra con el mayor número de ítem para poder abarcar las dos escalas.

Así, el número mínimo de pacientes para el presente estudio será de 90, que ajustado un 10% por perdidas, se requiere un total de 100 pacientes.

5.6 VARIABLES

5.6.1 Variable desenlace. Presencia de coledocolitiasis confirmada por CPRE, colangiorresonancia o exploración quirúrgica de la vía biliar.

5.6.2 Variables predictoras.

- **VARIABLES CLINICAS:** edad, presencia de colangitis, presencia de pancreatitis, ictericia.
- **VARIABLES BIOQUIMICAS:** perfil hepático completo: bilirrubina total y directa, transaminasas (ASAT-ALAT), fosfatasa alcalina.
- **VARIABLES IMAGENOLOGICAS:** Coledocolitiasis evidenciada por ecografía o colangioresonancia, dilatación de vía biliar (diámetro de la vía biliar).

5.7 MANEJO Y ANALISIS DE DATOS

Se identificarán todos los pacientes llevados a colecistectomía durante este periodo y se incluirán en el estudio los pacientes que ingresan al servicio de urgencias, se revisará la historia clínica y se extraerán datos sociodemográficos, clínicos y de laboratorio en un formato creado para tal fin identificando cada caso con un código consecutivo y de esta manera proteger la confidencialidad de los pacientes. (ANEXO 5)

Los datos se tomaran del software disponible en el Hospital Universitario de Santander (Dinamica Gerencial), y serán sistematizados por duplicado a través de un formulario en la plataforma Google Drive® y las dos bases de datos resultantes serán validadas como control de calidad de la información recolectada y sistematizada usando la herramienta *validate* del software EpiData®.

Una vez validados los datos serán transferidos al paquete estadístico Stata®, versión 11, donde serán analizados.

Se establecerá el riesgo de coledocolitiasis utilizando las dos escalas y se validarán teniendo como estándar de oro la colangiopancreatografía endoscópica retrógrada o la colangioresonancia.

Finalmente se calculara el Área Bajo la Curva ROC (AROC) para las dos escalas.

6. ASPECTOS ETICOS

Para la realización de esta investigación se tuvo en cuenta las recomendaciones los principios establecidos en el Reporte Belmont¹⁷ y las pautas del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS)¹⁸ y las normas establecidas por el ministerio de Salud de Colombia en la Resolución 8430 del 4 de Octubre de 1993¹⁹, la cual establece normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, se clasifico en la categoría de riesgo menor que el mínimo dado que el estudio se desarrollará a través de la revisión de registros médicos sin contactar nuevamente a los pacientes, por lo que no se requiere la obtención de consentimiento informado.

No se afectará la autonomía de los pacientes dados los procedimientos del estudio

Se garantiza al participante en la investigación la total confidencialidad de los datos de identificación y resguardo total de la misma a través del uso de un identificador consecutivo que no relacione los datos demográficos y clínicos con la identificación de los pacientes.

Solo se utilizarán los datos obtenidos durante la atención con fines investigativos y académicos.

Los pacientes incluidos en el estudio no verán afectado su diagnóstico, tratamiento o pronóstico por el desarrollo del mismo, dada la naturaleza retrospectiva del estudio, además la escala de predicción para toma de decisiones en esta patología es la de habitual uso en el servicio de urgencias.

La información será recolectada a partir de los registros electrónicos de la historia clínica en el formato creado con este fin (Anexo 5) identificando cada sujeto del

estudio con un numero consecutivo para garantizar la confidencialidad de los datos, se digitara la información en una base de datos en google drive ® en el dominio saber.uis.edu.co a la que únicamente tiene acceso la asesora epidemiológica quien se encargara de la custodia y el control de calidad de los datos. A partir de los datos se emitirán únicamente resultados agrupados para el informe de investigación.

7. RESULTADOS

Entre el 1 de febrero de 2014 y el 31 de enero de 2016 se identificaron 276 pacientes adultos llevados a colecistectomía en el Hospital Universitario de Santander, 68.8% fueron mujeres y la edad promedio fue 51.9 años (Desviación estándar (DE) \pm 19.9 años). De ellos 53 (19.2%) no fueron incluidos en el estudio, las razones se presentan en la tabla 2.

Tabla 2. Pacientes no incluidos en el estudio. Hospital Universitario de Santander, 2014 – 2016.

Razón	n	%
Cirugía programada	16	30.2
Abdomen agudo	7	13.2
Embarazo	5	9.4
Antecedente de coledocolitiasis	5	9.4
CPRE previa	4	7.5
Pancreatitis	4	7.5
Tumor de la vía biliar	2	3.8
Otra	10	18.9

El promedio de edad y la proporción por género son similares en el grupo de los pacientes incluidos y en los que no se incluyeron (Tabla 3)

Tabla 3. Características basales de los pacientes incluidos y de los no incluidos en el estudio. Hospital Universitario de Santander, 2014 – 2016.

	Incluidos en el Estudio				Total		<i>p</i>
	No		Si		n	%/DE	
	n	%/DE	n	%/DE	promedio	%/DE	
Sexo (Mujer)	35	66.0	155	69.5	190	100	0.624
Edad	54.4	3.1	51.3	1.3	51.9	1.2	0.307

Los síntomas referidos al ingreso fueron dolor en cuadrante superior derecho del abdomen en el 96.4% de los casos, ictericia en el 40.8% y síntomas de colangitis

en el 9.5%. El 18.9% de los pacientes cursaba con pancreatitis de origen biliar. El resultado de los laboratorios de ingreso se presentan en la tabla 4.

Tabla 4. Resultado de los laboratorios solicitados al ingreso. Hospital Universitario de Santander, 2014 – 2016.

Laboratorios	Mediana	RIC
Leucocitos	12000	9000 - 16000
Proteína C reactiva	51.8	9.7 - 184.3
Bilirrubina total	1.3	0.6 - 3.1
Bilirrubina directa	0.7	0.3 - 2.5
Fosfatasa alcalina	131.5	88.0 - 242.0
ASAT	49.3	20.8 - 152.1
ALAT	46.4	23.0 - 230.9
Amilasa	61.0	39.5 - 117.0

Se realizó ecografía hepatobiliar al 98.2% de los pacientes y el resultado ecográfico se resume en la tabla 5.

Tabla 5. Resultado de la ecografía hepatobiliar del ingreso. Hospital Universitario de Santander, 2014 – 2016.

Diagnóstico ecografía	n	%
Colelitiasis con colecistitis	139	63.5
Colelitiasis sin colecistitis	41	18.7
Colecistitis con colecistocolitiasis	20	9.1
Colecistocolitiasis	15	6.9
Coledocolitiasis	4	1.8

El diámetro de la vía biliar se informó únicamente en el 38.6% de las ecografías, la mediana del diámetro fue 8 mm (RIC 7-11 mm).

La escala utilizada para establecer el riesgo de coledocolitiasis se especificó en el 92.4% de los casos, y en estos pacientes el 49.0% del riesgo se determinó usando las dos escalas, 28.7% usando la de la Universidad Javeriana y la de la ASGE en el 22.3% restante.

La clasificación de los pacientes según el riesgo dado por las dos escalas se presenta en la tabla 6.

Tabla 6. Riesgo de coledocolitiasis según dos escalas, Hospital Universitario de Santander, 2014 – 2016.

Escalas	n	%
Escala de la Universidad Javeriana		
Riesgo alto	31	13.96
Riesgo intermedio	72	32.43
Riesgo bajo	119	53.60
Escala de la ASGE		
Riesgo alto	68	30.63
Riesgo intermedio	104	46.85
Riesgo bajo	50	22.52
Total	222	100.00

Al establecer la reproducibilidad de la clasificación del riesgo de coledocolitiasis con el puntaje de la Universidad Javeriana y de la ASGE se obtuvo un Kappa de Cohen de 0.6 (IC 95% 0.55 – 0.66).

El 32.4% de los pacientes tenía indicación de CRM por riesgo intermedio según la escala de la Universidad Javeriana y 46.9% por la escala de la ASGE y únicamente se realizó Colangiografía a 25 pacientes (11.4%), de las cuales 7 pacientes presentaron coledocolitiasis (28%). Se realizó CPRE a 86 pacientes y la distribución de los pacientes se presenta en la tabla 7.

Tabla 7. Realización de CRM y CPRE según el nivel de riesgo para coledocolitiasis de cada escala, Hospital Universitario de Santander, 2014 – 2016.

Escalas	Colangiografía		CPRE		Total	
	n	%	n	%	n	%
Escala de la Universidad Javeriana						
Riesgo alto	0	0.0	28	90.3	31	13.4
Riesgo intermedio	20	27.8	54	75.0	72	32.4
Riesgo bajo	5	4.2	4	3.4	119	53.6
Escala de la ASGE						
Riesgo alto	3	4.4	63	92.7	68	30.6
Riesgo intermedio	22	21.2	22	21.2	104	46.9
Riesgo bajo	0	0.0	1	2.0	50	22.5

Se realizó exploración de vía biliar a 20 pacientes (10.5%). Se diagnosticó coledocolitiasis por CPRE o exploración de vía biliar a 79 de los 222 pacientes incluidos en el estudio (35.6%). La presencia de coledocolitiasis según las escalas predictivas se presenta en la tabla 8.

Tabla 8. Coledocolitiasis según cada escala predictiva, Hospital Universitario de Santander, 2014 – 2016.

Escalas	Coledocolitiasis		Total	
	n	%	n	%
Escala de la Universidad Javeriana				
Riesgo alto	26	83.9	31	100
Riesgo intermedio	48	66.7	72	100
Riesgo bajo	5	4.2	119	100
Escala de la ASGE				
Riesgo alto	58	85.3	68	100
Riesgo intermedio	21	20.2	104	100
Riesgo bajo	0	0.0	50	100

8. DISCUSION

Según la literatura actual los modelos que se usan para la predicción del riesgo de coledocolitiasis siguen siendo debatidos y se han ido reevaluando de acuerdo al avance tecnológico, principalmente en medios diagnósticos además de la experiencia de cirujanos y endoscopistas⁴; de todos los pacientes revisados 69% fueron mujeres y la edad promedio fue 51.9 años lo cual se correlaciona con la relación de genero hombre: mujer 2:1 con respecto a la presentación de la colelitiasis a nivel mundial y además con el aumento en la prevalencia directamente proporcional a la edad⁵. La sintomatología referida desde el ingreso fue en su gran mayoría casos con presentación de dolor en cuadrante superior derecho lo cual abarca en este caso los pacientes que ingresan por el servicio de urgencias del Hospital. Existe además una importante proporción de pacientes que se presentan con síndrome icterico y colangitis lo cual es un predictor importante de riesgo de coledocolitiasis según ambas escalas evaluadas^{12 4}. De acuerdo a los exámenes solicitados a todos los pacientes se evidencia que la mayoría de pacientes que ingresan presentan cuadros agudos de enfermedad, esto reflejado en la elevación de leucocitos y de PCR. Se cumple que en los pacientes con sospecha de patología biliar que se manejan en el servicio de urgencias del hospital se solicitan los paraclínicos y exámenes de imagen como ecografía al ingreso para aplicar ambas escalas, siendo el examen más importante y de más fácil acceso en lo referente a imágenes la ecografía hepatobiliar realizada al 98% de los pacientes la cual es método de elección para caracterización de patología de vesícula pero en coledocolitiasis tiene una sensibilidad para diagnosticar de solo el 25% con una especificidad del 68%²⁰ además de esto para la predicción del riesgo de coledocolitiasis es fundamental una medición adecuada del calibre de la vía biliar lo que en nuestro estudio evidencia que se informó únicamente en el 38.6% de las ecografías, la mediana del diámetro fue 8 mm, siendo la mayoría de descripciones como vía biliar dilatada o normal sin medición, sin poder

correlacionarse con factores como la edad y el género por ejemplo²¹. La colangiorresonancia es un estudio con excelente sensibilidad y especificidad para diagnóstico de coledocolitiasis, es un examen no invasivo pero con limitantes desde el punto de vista económico comparado con la ultrasonografía²² y en nuestro caso en este estudio se limitó el uso de este recurso debido a disponibilidad limitada en ciertos periodos de tiempo en el Hospital debido a reparaciones o a razones de tipo administrativo limitando así la evaluación de pacientes calificados previamente como riesgo intermedio para coledocolitiasis. Se realizaron colangiografías retrogradas endoscópicas a la mayoría de pacientes clasificados como alto riesgo de coledocolitiasis con sensibilidades y complicaciones similares a las informadas en la literatura así mismo las CPRE fallidas en términos de tamaño del cálculo se encuentran dentro de lo establecido en estudios previos especialmente para cálculos entre 10-15mm de diámetro⁵ teniendo presente que en el servicio de endoscopia digestiva del Hospital Universitario de Santander no se cuenta con mecanismos especiales para fragmentar y extraer cálculos de este tamaño, reflejándose esto en las exploraciones de vía biliar que se realizaron como medida terapéutica en estos pacientes con resultados postquirúrgicos satisfactorios, así mismo se observó en 2 pacientes la migración de estos cálculos una vez hecha la esfinterotomía a pesar de no poder ser extraídos por CPRE debido a su tamaño. La ecoendoscopia no es evaluable en este estudio.

En este contexto, el uso racional de recursos diagnósticos durante el periodo preoperatorio resulta ser una necesidad y hasta el momento no existe claridad acerca de que escala tiene el mayor nivel predictivo para coledocolitiasis en nuestra población, en nuestro estudio la escala utilizada para establecer el riesgo de coledocolitiasis se especificó en el 92.4% de los casos, y en estos pacientes el 49.0% del riesgo se determinó usando las dos escalas, 28.7% usando la de la Universidad Javeriana y la de la ASGE en el 22.3% restante. Al establecer la reproducibilidad de la clasificación del riesgo de coledocolitiasis con el puntaje de

la Universidad Javeriana y de la ASGE se obtuvo un Kappa de Cohen de 0.6 (IC 95% 0.55 – 0.66). Cuando se evalúan las escalas según los riesgos de coledocolitiasis, se evidencia que la escala de la Universidad Javeriana predijo con mayor sensibilidad la coledocolitiasis particularmente en el riesgo intermedio comparada con la escala de ASGE aunque esta última presenta rendimiento similar al esperado para riesgo intermedio según la literatura (10-50%)¹². Desde su publicación en 2010 la escala de la ASGE ha sido sometida a evaluación de sus criterios en 5 estudios de diferentes poblaciones con un estudio en Perú cuya población podría ser extrapolable en características a la nuestra, encontrándose asociaciones como el hallazgo ecográfico de coledocolitiasis como factor predictivo muy fuerte²³ pero no otros hallazgos concluyentes con respecto a los valores de bilirrubina total, sin embargo se informa de una sensibilidad de esta escala en forma global de 73% y una especificidad de hasta 63%²³. Estos estudios previos de la escala de la ASGE la ponen en cierta ventaja con respecto a la desarrollada por la Universidad Javeriana teniendo en cuenta que los resultados de este estudio deben validarse en una población diferente, debido al riesgo de sobreestimación del modelo que se tiene cuando se prueban los resultados en la misma población de origen. En conclusión, la regla de predicción clínica de la Universidad Javeriana ofrece una buena capacidad de predicción y discriminación del riesgo de coledocolitiasis especialmente de los pacientes de riesgo intermedio siendo ideal para ser usada en pro de disminuir el número de Colangiorresonancias innecesarias lo que representa un beneficio económico para Hospitales como el Universitario de Santander pero esta misma escala debe ser validada en poblaciones diferentes a la de origen.

BIBLIOGRAFIA

1. Andrea Piña & Martin Garzon. Papel de la ultrasonografía hepatobiliar en el diagnóstico de coledocolitiasis. Rev. Colomb. Gastroenterol. 25, 354–360 (2010).
2. Barbosa Ronel E, Bahamón Alexander, Martínez Rolando, C. L. A. GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA COLEDOCOLITIASIS EN PACIENTES ADULTOS QUE CONSULTAN AL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER CON SOSPECHA CLÍNICA DE COLEDOCOLITIASIS. (2014).
3. Barbosa Ronel E, Bahamón Alexander, Martínez Rolando, C. L. A. GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA COLECISTITIS AGUDA EN PACIENTES ADULTOS QUE CONSULTAN AL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER CON SOSPECHA CLÍNICA DE COLECISTITIS AGUDA. (2014).
4. CONSEJO DE ORGANIZACIONES INTERNACIONALES DE LAS CIENCIAS MÉDICAS. Pautas éticas internacionales para investigación biomédica en seres humanos. 2002.
5. Cooper ST, S. A. Incidence, risk factors, and prevention of post-ERCP pancreatitis. Gastroenterol Clin N Am 36(5), 259–276 (2007).
6. Chhoda, A. Sex-related differences in predicting choledocholithiasis using current American Society of Gastrointestinal Endoscopy risk criteria. Ann. Gastroenterol. 682–687 (2017). doi:10.20524/aog.2017.0198
7. Duncan, C. B. & Riall, T. S. Evidence-Based Current Surgical Practice: Calculous Gallbladder Disease. J. Gastrointest. Surg. 16, 2011–2025 (2012).
8. Germán Darío Márquez Ramírez, Jose Carlos Posada Viana, Asdrubal Miranda Fontalvo, Roy Sebastián Ballestas Larios, Z. C. M. ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO DE COLEDOCOLITIASIS EN PACIENTES LLEVADOS A COLANGIOPANCREATOGRAFÍAGRAFÍA RETRÓGRADA ENDOSCÓPICA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE

- CARIBE ENTRE DICIEMBRE 01 DE 2010 A DICIEMBRE 31 DE 2012. Univ. Cart. Dep. QUIRÚRGICO (2013).
9. He, H. et al. Accuracy of ASGE high-risk criteria in evaluation of patients with suspected common bile duct stones. *Gastrointest. Endosc.* 86, 525–532 (2017).
 10. INFORME BELMONT, Comisión Nacional para la protección de los Sujetos Humanos ante la investigación Biomédica y de comportamiento, Departamento de Salud, Bienestar y Educación de los Estados Unidos (1978).
 11. Jose Bueno Lledó*, J. L. I. & nez Cirión, A. T. G. y R. L. A. Elaboración de un score predictivo preoperatorio de coledocolitiasis. *Gastroenterol. Hepatol.* 36, (2017).
 12. Joyce AM, H. F. Endoscopic evaluation and therapies of biliary disorders. *SurgClin N Am* (88), 1221–1240 (2008).
 13. Kuzu, U. B. et al. Management of suspected common bile duct stone: diagnostic yield of current guidelines. *Hpb* 19, 126–132 (2017).
 14. Luis Carlos, D. et al. Desarrollo de un modelo para la predicción de coledocolitiasis. *Med.* 33, 120–5498 (2011).
 15. Maple, J. T. et al. The role of endoscopy in the evaluation of suspected choledocholithiasis. *Gastrointest. Endosc.* 71, 1–9 (2010).
 16. Masamichi Yokoe, Jiro Hata, Tadahiro Takada, Steven M. Strasberg, Horacio J. Asbun, Go Wakabayashi, Kazuto Kosaka, Itaru Endo, Daniel J. Deziel, Fumihiko Miura, Kohji Okamoto, T.-L. H. Tokyo Guidelines 2018 diagnostic criteria and severity grading of acute cholecystitis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2018 Jan;25(1) 12, 3218–3221 (2017).
 17. Norero, E. et al. Rendimiento de la colangiografía por resonancia magnética en el diagnóstico de coledocolitiasis. *Rev. Med. Chil.* 136, 600–605 (2008).
 18. REPUBLICA DE COLOMBIA. Resolución 8430 (Octubre 1993). Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para investigación en salud. Ministerio de salud. Bogotá. 1993.

19. ROMERO, Y. D. P. F. O. G. MANEJO DE LA COLECISTOCOLEDOCOLITIASIS EN EL HOSPITAL LA SAMARITANA DE JUNIO DEL 2006 A JUNIO DEL 2011. Univ. Nac. Colomb. Med. Dep. Cirugía Gen. (2012).
20. Siriboon A, Evan L., Fogel, G. A. Choledocholithiasis, Ascending Cholangitis, and Gallstone Pancreatitis. *Med Clin N Am* 925–960 (2008).
21. Sonnenberg, A., Enestvedt, B. K. & Bakis, G. Management of Suspected Choledocholithiasis: A Decision Analysis for Choosing the Optimal Imaging Modality. *Dig. Dis. Sci.* (2016). doi:10.1007/s10620-015-3882-7
22. Suarez, A. L. et al. An assessment of existing risk stratification guidelines for the evaluation of patients with suspected choledocholithiasis. *Surg. Endosc.* 30, 4613–4618 (2016).
23. Topal, B. et al. Clinical models are inaccurate in predicting bile duct stones in situ for patients with gallbladder. *Surg. Endosc. Other Interv. Tech.* 23, 38–44 (2009).

ANEXOS

Anexo A. Escala para la prediccion de riesgo de coledocolitiasis. Universidad javeriana bogota

FACTOR	PUNTAJE
Vía biliar > 7mm	4
Ictericia	3
ALT > 1.5 veces (41X1.5) = 61.5	3
Bilirrubina total > 2mg/dl	2
AST >1.5 veces (40X1.5) = 60	1
Fosfatasa alcalina aumentada	1
Pancreatitis de origen biliar	1
Edad mayor a 55 años	1
TOTAL	16

**puntaje 0, normal (riesgo de coledocolitiasis 0.8%);
puntaje 1-5: riesgo bajo 4%, puntaje 6-12, riesgo in-
termedio (24.4%); puntaje 13-16, riesgo alto (59.3%).**

Anexo B. Escala de prediccion de riesgo de coledocolitiasis de la sociedad americana de endoscopia y gastroenterologia

Predictores de Coledocolitiasis	
Muy Fuertes Calculo en el colédoco evidenciado por ecografía Colangitis Bilirrubina total >4 mg/dL	
Fuertes Vía biliar dilatada por ecografía (>6 mm con vesícula biliar in situ) Bilirrubina 1,8-4 mg/dL	
Moderados Pruebas de función hepática diferente a bilirrubina anormales (Transaminasas, fosfatasa alcalina) Edad mayor de 55 años Pancreatitis de origen biliar	
Presencia de al menos un predictor muy fuerte	Alto
Presencia de ambos predictores fuertes	Alto
No predictores presentes	Bajo
Demás pacientes	Intermedio

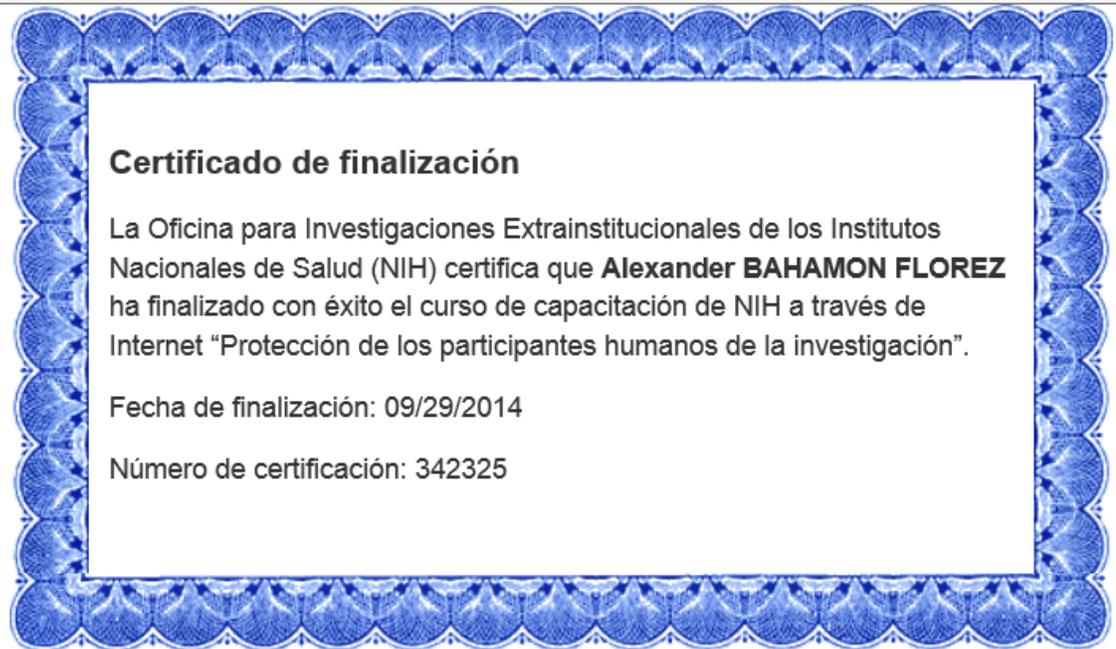
Anexo C. Criterios para diagnóstico de colecistitis aguda según guías de Tokio 2013

CRITERIOS PARA EL DIAGNOSTICO DE COLECISTITIS AGUDA (TG13)

CRITERIO A SIGNOS LOCALES DE INFLAMACION DE VESICULA
Signo de Murphy, Dolor, sensibilidad y masa en cuadrante superior derecho del abdomen
CRITERIO B SIGNOS SISTEMICOS DE INFLAMACION
Fiebre Elevación de PCR, Leucocitosis
CRITERIO C HALLAZGOS EN IMAGEN
Hallazgos característicos de colecistitis aguda (ecografía, tomografía, gamagrafía)
Diagnóstico probable: un criterio de A + un criterio de B Diagnóstico definitivo: un criterio de A + un criterio de B + un criterio de C

EL DIAGNOSTICO DE COLECISTITIS AGUDA SEGÚN LOS CRITERIOS DE LAS TG13 TIENEN UNA ALTA SENSIBILIDAD (91.2%) Y ESPECIFICIDAD (96.9%)(Recomendación 1, nivel B)

Anexo D. Certificado de finalización



Anexo F. Presupuesto

	Valor Unitario	Cantidad	Universidad	Estudiante	Total
1. BIBLIOGRAFÍA					
a) Textos.	200.000			X	200.000
b) Fotocopias.	50.000			X	50.000
c) Internet.	100.000			X	100.000
d) Otros.	50.000			X	50.000
2. EXPERIMENTACIÓN					
a) Ensayos contratados: (pruebas, análisis).				X	
3. ANÁLISIS Y MANEJO DE INFORMACIÓN					
a) Computador.				X	
b) Digitación.				X	
c) Software especializado.			X		
d) Asesoría especializada.			X		
5. DOCUMENTO FINAL					
a) Digitación.				X	
b) Software especializado.			X		
c) Impresión.	50.000			X	50.000
d) Empastes.	50.000			X	50.000
Otros	50.000			X	50.000
6. COSTOS PERSONAL					
a) Director.			X		
b) Asesoría.			X		
c) Elaboración.				X	
Evaluación (Propuesta, Proyecto terminado).			X		
e) Otros.			X		