



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

**“SÍNDROME COLESTÁSICO: VALOR DIAGNÓSTICO DE LA
COLANGIORESONANCIA EN PACIENTES ADULTOS”**

AUTORES:

Suco Pinos Tommy Nicolás

Veloz Santos Diego Fabrizzio

TUTOR:

Dr. Ordóñez Ordóñez Jorge

GUAYAQUIL, SEPTIEMBRE DE 2022

ANEXO XI

FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE GRADUACIÓN			
TÍTULO Y SUBTÍTULO:	SÍNDROME COLESTÁSICO: VALOR DIAGNÓSTICO DE LA COLANGIORESONANCIA EN PACIENTES ADULTOS		
AUTOR(ES)	SUICO PINOS TOMMY NICOLAS; VELOZ SANTOS DIEGO FABRIZIO		
REVISOR/TUTOR	TUTOR: JORGE ORDÓÑEZ ORDÓÑEZ	REVISOR: MANUEL FRANCISCO VALAREZO LAINEZ	
INSTITUCIÓN:	UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL		
UNIDAD/FACULTAD:	FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS		
MAESTRÍA/ESPECIALIDAD	ESCUELA DE MEDICINA		
GRADO OBTENIDO:	MEDICO GENERAL		
FECHA DE PUBLICACIÓN	SEPTIEMBRE 2022	No. DE PAGINAS	39
ÁREAS TEMÁTICAS:	SALUD, CIENCIAS MÉDICAS		
PALABRAS CLAVES	Síndrome colestásico, Colangiografía, Ultrasonografía, Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica		
Antecedentes: De acuerdo con la literatura el síndrome colestásico (SC) es motivo frecuente de consulta en hepatología. Entre los distintos métodos de imagen empleados para su valoración encontramos el ultrasonido (US) y la colangiografía (CRM), sin embargo, se ha constatado la carencia de estudios que evalúen el rendimiento diagnóstico de estas pruebas en nuestro medio. Por ello se realizó un estudio en el área de cirugía general del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo (HTMC), con la finalidad de evaluar y relacionar el rendimiento de ambas pruebas; tomando como prueba índice la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), la cual es actualmente reconocida como la prueba Gold standard para valorar tracto biliar. Objetivos: Determinar el valor que tiene la CRM para el diagnóstico de SC en adultos atendidos en el HTMC. Metodología: Se realizó un estudio de cohortes, retrospectivo, cuantitativo; donde se revisó 158 HC mediante el sistema AS-400 de pacientes del HTMC de Guayaquil con diagnóstico de SC y que incluyeran en sus estudios de imagen CRM o US y CPRE en el periodo enero - diciembre 2021, de los cuales 84 cumplieron con criterios de elegibilidad para correlacionar. Análisis estadístico: Se empleó tablas de contingencia para determinación de sensibilidad, especificidad; técnicas estadísticas de análisis cuantitativo Correlacional: Chi cuadrado; y el software Excel. Resultados: La CRM tuvo una sensibilidad (96%) y especificidad (100%) para con el diagnóstico de SC. Se concluye que la US es independiente del diagnóstico del SC; mientras que la CRM guarda relación de dependencia con el diagnóstico.			
ADJUNTO PDF	☐ SI X		☐ NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono 0983110125 0987317548	E-mail tommy.sucop@ug.edu.ec diego.velozs@ug.edu.ec	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: Universidad de Guayaquil.		
	Teléfono: 0422390311		
	E-mail: http://www.ug.edu.ec		

ANEXO XII

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y DE AUTORIZACIÓN DE LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADEMICOS

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA MEDICINA

LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO
ACADÉMICOS

Nosotros, **Suco Pinos Tommy Nicolás** con Cédula de Identidad No. **0705424109**, y **Veloz Santos Diego Fabrizzio**, con Cédula de identidad No. **0955678909**, certificamos que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es “**SÍNDROME COLESTÁSICO: VALOR DIAGNÓSTICO DE LA COLANGIORESONANCIA EN PACIENTES ADULTOS**” son de nuestra absoluta propiedad y responsabilidad, en conformidad al Artículo 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN*, autorizamos la utilización de una licencia gratuita intransferible, para el uso no comercial de la presente obra a favor de la Universidad de Guayaquil.



SUCO PINOS TOMMY NICOLAS
C.I. 0705424109



VELOZ SANTOS DIEGO FABRIZZIO
C.I. 0955678909

*CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN

(Registro Oficial n. 899 - Dic./2016) Artículo 114.- De los titulares de derechos de obras creadas en las instituciones de educación superior y centros educativos.- En el caso de las obras creadas en centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores, e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad académica o de investigación tales como trabajos de titulación, proyectos de investigación o innovación, artículos académicos, u otros análogos, sin perjuicio de que pueda existir relación de dependencia, la titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a los autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos

ANEXO VII

CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

Habiendo sido nombrado mi persona **Dr. Ordóñez Ordóñez Jorge**, tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por **Suco Pinos Tommy Nicolás** con CI. NO. **0705424109** Y **Veloz Santos Diego Fabrizio** con CI. **0955678909**, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de Médicos.

Se informa que el trabajo de titulación:

“Síndrome Colestásico: valor diagnóstico de la Colangioresonancia en pacientes adultos.”, ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa antiplagio TURNITIN, quedando el 3% de coincidencia.

Feedback Studio - Trabajo: Microsoft Edge
https://ev.turnitin.com/app/carta/en_us/?u=1133714789&o=1897006325&s=1&lang=en_us

turnitin Tommy Suco Y Diego Veloz SÍNDROME COLESTÁSICO, VALOR DIAGNÓSTICO DE LA COLANGIORESONANCIA...

Match Overview

3%

Match 1 of 2

Match	Source	Percentage
1	docplayer.es Internet Source	2%
2	hdl.handle.net Internet Source	2%

Page: 1 of 26 Word Count: 5076 Text-Only Report High Resolution On

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El síndrome colestásico constituye un verdadero síndrome clínico-bioquímico. El término colestasis comprende todas las situaciones en las cuales existe un impedimento en el flujo normal de bilis desde el polo canalicular del hepatocito hasta el duodeno, lo que produce alteraciones morfológicas, fisiológicas y clínicas (2). Este estado morbozo se presenta como uno de los motivos de consulta más frecuentes en hepatología; surge principalmente a partir de: 1) defectos en la secreción hepatocelular y/o colangiocelular y 2) obstrucción de conductos biliares por lesiones ductales (litos/tumores) (1).

Dentro del estudio de esta patología encontramos diversos medios que buscan

https://ev.turnitin.com/app/carta/en_us/?u=1133714789&o=1897006325&s=1&lang=en_us



Firmado electrónicamente por:

**JORGE
ORDONEZ**

Dr. JORGE ORDÓÑEZ ORDÓÑEZ.

C.I. 1101092664

FECHA: 12 de septiembre de 2022

Anexo VI

CERTIFICADO DEL DOCENTE – TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS - CARRERA DE MEDICINA

Guayaquil,

Sr. Dr:

JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ MATÍAS
DIRECTOR DE LA CARRERA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Ciudad. -

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación **“Síndrome Colestásico: valor diagnóstico de la Colangioresonancia en pacientes adultos.”**, de los estudiantes **Suco Pinos Tommy Nicolás y Veloz Santos Diego Fabrizio**, indicando que han cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- ☐ El trabajo es el resultado de una investigación.
- ☐ El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- ☐ El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- ☐ El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud y la valoración del trabajo de titulación con la respectiva calificación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, **CERTIFICO**, para los fines pertinentes, que los estudiantes **SUCO PINOD TOMMY NICOLÁS y DIEGO FABRIZZIO VELOZ SANTOS** están aptos para continuar con el proceso de revisión final.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
**JORGE
ORDONEZ**

Dr. JORGE ORDÓÑEZ ORDÓÑEZ.
TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN
C.I. 1101092664
FECHA: 12 de septiembre de 2022

ANEXO VIII

INFORME DEL DOCENTE REVISOR

Guayaquil, 23 de septiembre del 2022

Director,
Dr. José Luis Rodríguez Matías DIRECTOR
DE LA CARRERA DE MEDICINA FACULTAD
DE CIENCIAS MEDICAS UNIVERSIDAD DE
GUAYAQUIL
Guayaquil,

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la REVISIÓN FINAL del Trabajo de Titulación **“SÍNDROME COLESTÁSICO: VALOR DIAGNÓSTICO DE LA COLANGIORESONANCIA EN PACIENTES ADULTOS”** de los estudiantes **SUCO PINOS TOMMY NICOLÁS Y VELOZ SANTOS DIEGO FABRIZIO**. Las gestiones realizadas me permiten indicar que el trabajo fue revisado considerando todos los parámetros establecidos en las normativas vigentes, en el cumplimiento de los siguientes aspectos:

Cumplimiento de requisitos de forma:

El título tiene un máximo de **10** palabras.

La memoria escrita se ajusta a la estructura establecida.

El documento se ajusta a las normas de escritura científica seleccionadas por la Facultad. La investigación es pertinente con la línea y sublíneas de investigación de la carrera.

Los soportes teóricos son de máximo **5** años. La propuesta presentada es pertinente.

Cumplimiento con el Reglamento de Régimen Académico:

El trabajo es el resultado de una investigación.

El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.

El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.

El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se indica que fue revisado, el certificado de porcentaje de similitud, la valoración del tutor, así como de las páginas preliminares solicitadas, lo cual indica el que el trabajo de investigación cumple con los requisitos exigidos.

Una vez concluida esta revisión, considero que el estudiante está apto para continuar el proceso de titulación. Particular que comunicamos a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
MANUEL FRANCISCO
VALAREZO LAINEZ

DOCENTE TUTOR REVISOR

C.I.: 0914909098

FECHA: 23 de septiembre de 2022.

DEDICATORIA

Este trabajo de titulación está dedicado a nuestras familias. Principalmente a nuestros padres que constituyeron el apoyo más firme e incondicional cuando más lo necesitábamos.

A nuestros respectivos hermanos y hermanas que estuvieron siempre prestos a escucharnos, brindarnos un consejo y apoyarnos en los momentos de mayor necesidad.

AGRADECIMIENTO

Queremos dar gracias primero a Dios por guiarnos e iluminarnos a lo largo de todos nuestros altos y bajos que conformaron parte de esta experiencia,

Gracias a nuestros padres y hermanos por ser los principales motores de cada paso que damos con el objetivo de alcanzar nuestros sueños y metas.

Agradecemos a nuestros docentes de la Universidad de Guayaquil por habernos compartido sus conocimientos en esta larga travesía académica, de forma especial al Especialista en Cirugía de General - Laparoscopia Dr. Ordóñez Ordóñez Jorge y Dr. Valarezo Lainez Manuel Francisco tutores de este trabajo de investigación, quienes con su inquebrantable paciencia y rectitud como formadores académicos nos han sabido guiar.

Finalmente agradecemos a los doctores/docentes pertenecientes a los hospitales de la Junta de Beneficencia de Guayaquil, que de una o de otra manera aportaron en nuestro conocimiento; así como también al Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo; por aportarnos con la información necesaria para desarrollar este estudio. Gracias a cada médico, médica, enfermero, enfermera y demás personal de salud que nos prestó su ayuda en el transcurso de este proceso.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	2
CAPÍTULO I.....	3
1. EL PROBLEMA	3
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.3 JUSTIFICACIÓN	4
1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	5
1.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	5
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
1.5 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
1.6 VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	6
CAPÍTULO II.....	7
2. MARCO TEÓRICO	7
2.1 ANTECEDENTES	7
2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	8
2.2.1 SÍNDROME COLESTÁSICO	8
2.2.2 ETIOLOGÍA	9
2.2.3 FACTORES DE RIESGO.....	9

2.2.4	FISIOPATOLOGÍA	10
2.2.5	CLASIFICACIÓN	11
2.2.6	DIAGNÓSTICO	12
2.3	MARCO CONCEPTUAL.....	13
2.3.1	SÍNDROME	13
2.3.2	COLESTASIS	13
2.3.3	RESONANCIA MAGNÉTICA	14
2.3.4	ECOGRAFÍA.....	15
2.3.5	COLANGIOPANCREATOGRAFÍA RETRÓGRADA ENDOSCÓPICA.....	15
2.4	MARCO LEGAL	16
2.5	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	17
CAPÍTULO III		18
3.	MARCO METODOLÓGICO	18
3.1	ENFOQUE	18
3.2	TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	18
3.3	NIVELES DE INVESTIGACIÓN.....	18
3.4	PERIODO Y LUGAR DONDE SE DESARROLLA LA INVESTIGACIÓN.....	18
3.5	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	19

3.5.1	UNIVERSO/POBLACIÓN	19
3.5.2	MUESTRA	19
3.5.3	CRITERIOS DE INCLUSIÓN	19
3.5.4	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	20
3.6	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.	20
3.7	ASPECTOS ÉTICOS.....	22
3.8	ANÁLISIS ESTADÍSTICO.	22
CAPÍTULO IV		23
4.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	23
4.1	RESULTADOS.....	23
4.1.1	IDENTIFICACIÓN DEL GRUPO DE INTERES	23
4.1.2	VALIDACIÓN DE LAS PRUEBAS DE INTERÉS (ULTRASONOGRAFIA Y COLANGIORESONANCIA).....	30
4.1.3	CORRELACIÓN DE ECOGRAFÍA Y COLANGIORESONANCIA CON EL DIAGNÓSTICO A TRAVÉS DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	32
4.1.4	COMPARACIÓN DE LAS CORRELACIONES OBTENIDAS DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO.	33
4.2	DISCUSIÓN.....	34
CAPÍTULO V.....		37

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	37
5.1 CONCLUSIONES.....	37
5.2 RECOMENDACIONES.....	38
Bibliografía.....	39

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.	17
Tabla 2. IDENTIFICACION DE PACIENTES MAYORES A 18 AÑOS CON CÁLCULO DE CONDUCTO BILIAR QUE ACUDEN AL HTMC	23
Tabla 3. SELECCIÓN DE PACIENTES QUE CUENTAN CON US/CRM Y CPRE	25
Tabla 4. RESULTADOS OBTENIDOS PARA LA VARIABLE “US” DEL GRUPO A.....	26
Tabla 5. RESULTADOS OBTENIDOS PARA LA VARIABLE “DIAGNÓSTICO” DEL GRUPO A EN BASE AL GOLD STANDARD CPRE.....	27
Tabla 6. RESULTADOS OBTENIDOS PARA LA VARIABLE “CRM” DEL GRUPO B.....	28
Tabla 7. RESULTADOS OBTENIDOS PARA LA VARIABLE “DIAGNÓSTICO” DEL GRUPO B EN BASE AL GOLD STANDARD CPRE.....	29
Tabla 8. TABLA CRUZADA (ECOGRAFÍA – DIAGNÓSTICO)	30
Tabla 9. TABLA CRUZADA (COLANGIORESONANCIA – DIAGNÓSTICO)	31

Tabla 10. CÁLCULO DE CHI CUADRADO (ECOGRAFÍA)	32
--	-----------

Tabla 11. CÁLCULO DE CHI CUADRADO (COLANGIORESONANCIA)	33
---	-----------

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. IDENTIFICACIÓN DE PACIENTES MAYORES A 18 AÑOS CON CÁLCULO DE CONDUCTO BILIAR QUE ACUDEN AL HTMC	24
---	-----------

Gráfico 2. SELECCIÓN DE PACIENTES QUE CUENTAN CON US/CRM Y CPRE	25
--	-----------

Gráfico 3. RESULTADOS OBTENIDOS PARA LA VARIABLE “US” DEL GRUPO A.....	26
---	-----------

Gráfico 4. RESULTADOS OBTENIDOS PARA LA VARIABLE “DIAGNÓSTICO” DEL GRUPO A EN BASE AL GOLD STANDARD CPRE	27
---	-----------

Gráfico 5. RESULTADOS OBTENIDOS PARA LA VARIABLE “CRM” DEL GRUPO B.....	28
--	-----------

Gráfico 6. RESULTADOS OBTENIDOS PARA LA VARIABLE “DIAGNÓSTICO” DEL GRUPO B EN BASE AL GOLD STANDARD CPRE	29
---	-----------

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. ANEXO IV.- INFORME DE AVANCE DE LA GESTIÓN TUTORIAL	43
---	-----------

ANEXO 2. ANEXO V.- RÚBRICA DE EVALUACIÓN TRABAJO DE TITULACIÓN.....	45
--	-----------

Anexo 3. ANEXO IX.- RÚBRICA DE EVALUACIÓN DOCENTE REVISOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	46
Anexo 4. ANEXO X.- MODELO DE LA PORTADA PARA LA ENTREGA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN (DIGITAL).....	47
Anexo 5. ANEXO XV.- RUBRICA PARA LA EVALUACIÓN DE LA SUSTENTACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	48
Anexo 6.- SOLICITUD FAVORABLE PARA TRABAJO DE TITULACIÓN... 	49
Anexo 7. ESTADÍSTICA PROVISTA POR EL HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO.....	50
Anexo 8. CONSULTA DE HISTORIAS CLÍNICAS EN SISTEMA AS-400	54

RESUMEN

Antecedentes: De acuerdo con la literatura el síndrome colestásico (SC) es motivo frecuente de consulta en hepatología. Entre los distintos métodos de imagen empleados para su valoración encontramos el ultrasonido (US) y la colangiioresonancia (CRM), sin embargo, se ha constatado la carencia de estudios que evalúen el rendimiento diagnóstico de estas pruebas en nuestro medio. Por ello se realizó un estudio en el área de cirugía general del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo (HTMC), con la finalidad de evaluar y relacionar el rendimiento de ambas pruebas; tomando como prueba índice la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), la cual es actualmente reconocida como la prueba Gold standard para valorar tracto biliar. **Objetivos:** Determinar el valor que tiene la CRM para el diagnóstico de SC en adultos atendidos en el HTMC. **Metodología:** Se realizó un estudio de cohortes, retrospectivo, cuantitativo; donde se revisó 158 HC mediante el sistema AS-400 de pacientes del HTMC de Guayaquil con diagnóstico de SC y que incluyeran en sus estudios de imagen CRMN o US y CPRE en el periodo enero - diciembre 2021, de los cuales 84 cumplieron con criterios de elegibilidad para correlacionar. **Análisis estadístico:** Se empleó tablas de contingencia para determinación de sensibilidad, especificidad; técnicas estadísticas de análisis cuantitativo Correlacional: Chi cuadrado; y el software Excel. **Resultados:** La CRM tuvo una sensibilidad (96%) y especificidad (100%) para con el diagnóstico de SC. Se concluye que la US es independiente del diagnóstico del SC; mientras que la CRM guarda relación de dependencia con el diagnóstico.

Palabras clave: Síndrome colestásico, Colangiioresonancia, Ultrasonografía, Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica.

ABSTRACT

Background: According to the literature, cholestatic syndrome (CS) is a frequent reason for consultation in hepatology. Among the different imaging methods used for its assessment we find ultrasound (US) and cholangioresonance (CRM), however, the lack of studies that evaluate the diagnostic performance of these tests in our environment has been confirmed. For this reason, a study was carried out in the general surgery area of the “Teodoro Maldonado Carbo Specialty Hospital (HTMC), with the aim of evaluating and relating the performance of both tests; taking endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) as the index test, which is currently recognized as the gold standard test to assess the biliary tract.

Objectives: To determine the value of CMR for the diagnosis of CS in adults treated at the HTMC. **Methodology:** A retrospective, quantitative cohort study was carried out; where 158 HCs were reviewed using the AS-400 system of patients from the Guayaquil’s HTMC with a diagnosis of CS and who included MRI or US and ERCP in their imaging studies in the period January - December 2021, of which 84 met the criteria for eligibility to correlate. **Statistical analysis:** Contingency tables were used to determine sensitivity, specificity; statistical techniques of quantitative analysis Correlational: Chi square; and Excel software. Results: CRM had a sensitivity (96%) and specificity (100%) for the diagnosis of CS. It is concluded that US is independent of the diagnosis of CS; while the CRM maintains a dependency relationship with the diagnosis.

Keywords: Cholestatic syndrome, Cholangioresonance, Ultrasonography, Endoscopic retrograde cholangiopancreatography.

GLOSARIO

Ácidos Biliares: Principal componente de la bilis, producto de sucesivas reacciones químicas en el hígado teniendo al colesterol como materia prima. (1)

Cálculos (Litos): Acúmulo formado por sustancias minerales o de diversa naturaleza (ac. Úrico, ac. Biliares, xantina, cistina, etc.) (2)

Chi cuadrado: Prueba no paramétrica que permite comprobar si existen diferencias significativas entre las frecuencias en valores de una variable observada en una muestra, con unas frecuencias esperadas que se postulan como válidas para toda la población a través de una hipótesis. (3)

Cirrosis Biliar Primaria (CBP): o colangitis biliar primaria, enfermedad hepática que daña los conductos biliares del hígado, con el curso del tiempo destruye completamente las vías biliares. (4)

Colestasis: Toda afección en la que se ve reducido u obstruido el curso de la bilis del hígado. (5)

Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE): Consiste en un procedimiento que incluye endoscopia gastrointestinal y radiografía de la mitad superior del aparato digestivo, aplicado al diagnóstico y tratamiento de procesos patológicos de conductos biliares y pancreáticos. (6)

Colangioresonancia Magnética (CRM): Es un tipo especial de examen por resonancia magnética que produce imágenes detalladas de los sistemas hepatobiliar y pancreático. (7)

Fosfatasa Alcalina (FA): La prueba de fosfatasa alcalina mide la cantidad de enzima FA en la sangre. La FA se elabora predominantemente en el hígado, secundariamente en otras estructuras. (8)

Ultrasonido (ecografía)(US): Método de diagnóstico por imágenes que usa ondas de sonido para producir imágenes de estructuras intracorpóreas.

INTRODUCCIÓN

La colestasis es una disminución de la formación del flujo biliar al nivel del hepatocito o del colangiocito. Puede resultar de: 1) defectos en la secreción hepatocelular y/o colangiocelular, y 2) obstrucción de conductos biliares por lesiones ductales, litos o tumores. Sus principales manifestaciones clínicas son fatiga, prurito e ictericia, y se caracteriza por elevación de la fosfatasa alcalina (FA) mayor a 1.67 veces su valor normal, así como de gama glutamil transpeptidasa (GGT). Puede clasificarse por su origen (intrahepática o extrahepática) o por su duración (aguda: menor a 6 meses; crónica: mayor a 6 meses) (9)

La colestasis puede ser clasificada como intrahepática o extrahepática. La colestasis intrahepática puede ser debida a defectos funcionales hepatocelulares, u obstrucciones del tracto biliar intrahepático distal procedente de los canalículos biliares. Por convenio, la colestasis se considera crónica si su duración es superior a 6 meses. La mayoría de las formas crónicas de colestasis son de origen intrahepático, mientras que la colangitis esclerosante puede afectar a conductos biliares pequeños y grandes tanto intrahepáticos como extrahepáticos. La obstrucción biliar extrahepática puede ser causada por cálculos, tumores, quistes, o estenosis.

La colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM) o colangioresonancia es un tipo especial de examen por resonancia magnética nuclear (RMN) que produce imágenes detalladas de los sistemas hepatobiliar y pancreático, abarcando al hígado, la vesícula biliar, los conductos biliares, el páncreas y los conductos pancreáticos. Muestra una buena correlación y concordancia entre observadores al evaluar la vía biliar (VB) y la presencia de litiasis ya que puede reproducir imágenes colangiográficas en cortes gruesos y en una sola adquisición, además se puede hacer estudios con cortes finos y dinámicos a nivel de la papila. (10)

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El síndrome colestásico constituye un verdadero síndrome clínico-bioquímico. El término colestasis comprende todas las situaciones en las cuales existe un impedimento en el flujo normal de bilis desde el polo canalicular del hepatocito hasta el duodeno, lo que produce alteraciones morfológicas, fisiológicas y clínicas (11). Este estado morboso se presenta como uno de los motivos de consulta más frecuentes en hepatología; surge principalmente a partir de: 1) defectos en la secreción hepatocelular y/o colangiocelular y 2) obstrucción de conductos biliares por lesiones ductales (litos/tumores) (9).

Dentro del estudio de esta patología existen diversos métodos que ayudan en la orientación hacia el diagnóstico, teniendo así: a) Métodos clínicos, b) Métodos imagenológicos no invasivos y c) Métodos imagenológicos invasivos que además tienen la cualidad de ser terapéutica. El presente trabajo se enfocará en la relevancia de la Colangiorensonancia Magnética (CRMN) para con el diagnóstico de síndrome colestásico en la población local.

Como en todo proceso patológico, un adecuado diagnóstico es trascendental para establecer la conducta terapéutica apropiada a seguir. Partiendo de la premisa previa, se ha efectuado inicialmente una exhaustiva búsqueda de estudios/publicaciones locales que hagan referencia a los diversos campos que corresponden a síndrome colestásico, haciendo especial énfasis en lo que se tenía para decir acerca de la CRMN y el diagnóstico de esta enfermedad; de los resultados obtenidos no se puede más, sino que establecer un total estado carencial de los mismos y por ende de datos relevantes para el estudio en cuestión. Por otro lado, este desconocimiento manifiesto de las caracterizaciones diagnósticas del síndrome en estudio causa mayor susceptibilidad a la eventual progresión hacia las

graves complicaciones comprendidas por: Fibrosis del parénquima hepático y subsecuentemente el desarrollo de Cirrosis Hepática.

Con este estudio se pretende obtener la local y actual correlación entre la CRMN y el diagnóstico de Síndrome colestásico, producto de cálculos en vías biliares, a partir de la contrastación con la ecografía; tomando como prueba de referencia a la Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica; en un grupo circunscrito de la población ecuatoriana atendida en el “Hospital de Especialidades: Teodoro Maldonado Carbo” Guayaquil/Ecuador.

Tomando como base lo expuesto como el propósito de este estudio, se refieren como posibles utilidades: 1) Aportar en la disminución de progresiones a las complicaciones graves del síndrome. 2) Con los resultados obtenidos, se podrán extrapolar los valores a medir el rendimiento del personal y del equipo usado, para los cuales se podrían proponer mejoras/actualizaciones.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es el valor que tiene la Colangioresonancia Magnética (CRMN) para el diagnóstico de síndrome colestásico en pacientes adultos mayores de 18 años atendidos durante el periodo de Enero a Diciembre del 2021 en el Hospital de Especialidades: “Teodoro Maldonado Carbo” (HTMC)?

1.3 JUSTIFICACIÓN

Las causas de la enfermedad colestásica son múltiples, por lo que un adecuado diagnóstico es trascendental para establecer la conducta terapéutica apropiada. A razón de lo previamente expuesto se pretende investigar la correlación que existe entre el diagnóstico de síndrome colestásico (colestasis) y Colangioresonancia, usando como parámetro de comparación a la ecografía.

La importancia del estudio radica en el desconocimiento (local) de esta relación y en las severas complicaciones que se suscitan por la persistencia mantenida en

el tiempo de este estado de estasis. En la actualidad como en lo precedente se ha carecido de publicaciones locales que ahonden en datos propios referentes al síndrome colestásico; mientras que, por otro lado, estudios realizados en países de primer mundo sugieren que es uno de los motivos de consulta más frecuentes en hepatología.

Esta investigación tiene su génesis en la imperante necesidad de estudiar al síndrome colestásico, sus medios diagnósticos y el efecto de estos en el medio local; con el objeto final de identificar la correspondencia tal que exista entre la Colangiorensonancia y el diagnóstico de esta patología.

El aporte social esperado se da a nivel de la población adulta y consiste en la disminución de la morbilidad a través de la detección más temprana, precisa y oportuna de esta enfermedad. Desde el punto de vista metodológico los aportes realizados están dados por la ampliación en el conocimiento de la problemática e involucramos población adulta local en el estudio efectuado.

1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar en el síndrome colestásico el valor diagnóstico de la Colangiorensonancia en pacientes adultos.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1) Identificar población mayor de 18 años con diagnóstico de cálculo de conducto biliar atendidos en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo en el periodo enero 2021 – diciembre 2021.
- 2) Identificar pacientes que cuenten con ecografía o colangiorensonancia y CPRE dentro de sus estudios de imagen.
- 3) Determinar validez (sensibilidad/especificidad) y valores predictivos (positivo/negativo) de las dos pruebas de interés (US/CRM).

- 4) Relacionar estadísticamente cada una de las dos pruebas de estudio (US/CRM) para con el diagnóstico de colestasis.

1.5 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Línea de investigación: Salud Humana, animal y del ambiente.

Sublínea de investigación: Biomedicina y Epidemiología.

Área: Cirugía general / Cirugía del Hígado, vesícula y vías biliares.

Objeto de estudio: Síndrome Colestásico

Campo de investigación: Correlación diagnóstica entre CRMN y US en síndrome colestásico.

Lugar: Hospital de Especialidades: Teodoro Maldonado Carbo.

Período: Enero de 2021 a Diciembre de 2021.

1.6 VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Este estudio es factible debido a la existencia de una adecuada muestra de pacientes, historias clínicas con los respectivos exámenes imagenológicos completos y una fácil accesibilidad a la base de datos del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo, además posee buena factibilidad al ser una investigación de costo reducido y contar con las respectivas aprobaciones institucionales tanto de la Universidad de Guayaquil, como del departamento de investigación del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES

Busel et al. En la investigación titulada: "Colangiioresonancia (CPRM) vs Ultrasonido (US) focalizado en pacientes con ictericia o sospecha de obstrucción de la vía biliar. Resultados preliminares", tuvo como objetivo comparar la validez, valores predictivos y cambios de probabilidad post test de CPRM y US focalizado a la vía biliar en el estudio de pacientes con ictericia o sospecha de obstrucción biliar. Se realizó un ensayo clínico pareado, con muestreo dependiente en que cada caso es su propio control ciego para ambas pruebas. La muestra la constituyeron pacientes con sospecha de patología obstructiva de la vía biliar a los cuales se les solicitó CPRM entre Enero-Julio 2003. Se construyeron tablas de contingencia de 2x2 para estimar los valores del test: Sensibilidad (S), Especificidad (E), Valores predictivos positivo (VPP) y negativo (VPN), Likelihood ratios (LR) y probabilidades pre y post test. Se obtuvo como resultado que para el diagnóstico de obstrucción de la vía biliar de cualquier causa el US mostró una S de 58.33%, la cual aumentó a 70% cuando el ecografista era experimentado, una E de 82.5%, VPP de 66.67% y VPN de 76.74% y LR (+) de 3.3 con una probabilidad post-test de 55%, un LR (-) de 0.49 con una probabilidad post-test de 20%. La CPRM para este mismo diagnóstico presentó una S de 95.83% y una E de 87.5%, así como un VPP de 82.14% y VPN de 97.22%; un LR (+) de 7.7 lo que lleva a una probabilidad post-test de 80% y un LR (-) de 0.05, con una probabilidad post-test de 3%. Para coledocolitiasis los VP (+) y VP (-) fueron, respectivamente, 53.33% y 83.67% para el US, y 70% y 95.45% para la CPRM. Como conclusiones se plantea que la CPRM posee sensibilidad, valores predictivos y LR(s) mejores que ultrasonido focal en la detección de obstrucción de la vía biliar. Ambos métodos poseen valores cercanos de Especificidad y de detección de dilatación de los conductos biliares. (10)

Chávez et al. En la Investigación titulada "Ultrasonido biliar o colangiioresonancia. Comparación de su rendimiento diagnóstico en coledocolitiasis

recurrente" tuvo como objetivo determinar el rendimiento diagnóstico del Ultrasonido de la vía biliar (USB) y la CPRM en sujetos con coledocolitiasis recurrente. Se estudiaron pacientes con coledocolitiasis recurrente (residual o de neoformación) diagnosticada mediante colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) y a quienes se les hubiera practicado USB y CPRE. Se determinó el rendimiento de los métodos de imagen al compararlos con la CPRE y se obtuvo como resultados que el USB mostró sensibilidad de 0.12 y especificidad de 0.58; la CRM tuvo una sensibilidad de 0.88 y especificidad de 0.82. La concordancia entre CPRE y CRM fue $k = 0.66$ y con USB $k = -0.26$. El estudio concluyó que la CRM tuvo un rendimiento adecuado y el USB estuvo debajo de lo informado. El USB no debe considerarse en el estudio inicial de la coledocolitiasis residual. Son necesarios estrategias para mejorar el rendimiento de USB si se considera su empleo para este propósito. (12)

2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.2.1 SÍNDROME COLESTÁSICO

La colestasis, término acuñado por el anatómo patólogo Hans Pooper en 1956, constituye un verdadero síndrome clínico- bioquímico, que incluye un amplio espectro de condiciones patológicas de severidad y pronóstico variable. Conceptualmente se desarrolla frente a cualquier alteración que interfiera desde la síntesis biliar en el hepatocito, su modificación a nivel de los conductillos y ductos biliares, hasta su excreción a nivel del tubo digestivo. Por lo tanto, cualquier proceso que altere estos mecanismos fisiológicos producirá un complejo de manifestaciones clínicas, analíticas y anátomo-patológicas que se definen como colestasis. (13)

La colestasis se caracteriza por una elevación de la fosfatasa alcalina (ALP) o de la gamma-glutamyl transferasa (GGT), con una disminución del flujo de bilis y un aumento de la bilirrubina, que puede ocurrir en periodos tardíos. Se han reportado casos tanto en poblaciones adultas como pediátricas, con un impacto considerable en los tejidos hepáticos que conducen a enfermedad hepática en etapa terminal para la mayoría de los pacientes. (14)

2.2.2 ETIOLOGÍA

El análisis y establecimiento de las diferentes etiologías del síndrome en estudio yace en la caracterización del compromiso hepático, a qué nivel surge, cual es la modalidad, cuáles son los factores/condiciones asociadas para su aparición, entre otras. (15)

De forma general y sabiendo que los agentes causales pueden ser intra o extrahepáticos, se dirá entonces que la base en sus etiologías intrahepáticas se caracteriza por ser ocasionadas, generalmente, por condiciones inflamatorias y destructivas; mientras que por otro lado las etiologías extrahepáticas muy frecuentemente son de base obstructiva y destructiva. (15)

2.2.3 FACTORES DE RIESGO

Tomando en cuenta las etiologías de los síndromes colestásicos, se derivan los factores de riesgo que más se apeguen a lo que deberían dilucidar los mismos; se mencionará en primer lugar a los antecedentes patológicos familiares siendo las enfermedades autoinmunes y trastornos genéticos surgidos en su esfera familiar parte importante del espectro de los factores de riesgo, indicadores de esto son la Colangitis biliar primaria y la colestasis intrahepática progresiva familiar de forma correspondiente. Otros de los factores de riesgo se asocian al tratamiento de morbilidades y al surgimiento de procesos patológicos específicos que desencadenan mecanismos asociados a la colestasis, de forma correspondiente dichos factores son el uso de medicamentos hepatotóxicos encabezado por los antibióticos y la sepsis. Las variaciones a los medios y frecuencia normal de alimentación representan un factor de riesgo asociado, se tiene de este modo a la alimentación parenteral total, ayuno prolongado y al reposo digestivo, cuya forma de interactuar es la modificación en la circulación enterohepática además de cambios en la composición nutricional aportada. (15)

2.2.4 FISIOPATOLOGÍA

La bilis contiene principalmente ácidos biliares (AB) que son el producto terminal de metabolismo del colesterol. Los AB se forman en el hepatocito a través de diversas vías bioquímicas que tienen como resultado las siguientes reacciones: hidroxilación de la molécula, modificaciones en la estructura del ciclopentanoperhidrofenantreno, oxidación y acortamiento de la cadena lateral, y su posterior conjugación con glicina o taurina. Los AB primarios incluyen al ácido cólico (AC) y al quenodesoxicólico (AQDC), los AB secundarios son el ácido desoxicólico (ADC) y ácido litocólico (AL), los cuales son productos del metabolismo de los AB primarios por parte de la microbiota intestinal; el ácido ursodesoxicólico también es producto del metabolismo bacteriano y se considera un AB terciario. Su principal función es la de emulsificar las grasas en el intestino delgado, favoreciendo su absorción, aunque en condiciones patológicas los AB son altamente citotóxicos, debido a su capacidad de disolver membranas celulares. Los AB se mantienen por medio de transportadores que se encuentran involucrados en una respuesta adaptativa de la sobrecarga y acumulación de AB. (16)

Los AB se reciclan a través de la combinación de absorción intestinal pasiva, transporte activo en el íleon distal y absorción pasiva del colon. Los AB no conjugados pasan al intestino delgado y colon por difusión pasiva y se lleva a cabo la absorción activa en el íleon distal vía transportador apical de sales biliares dependiente de Na (ASBT). El transporte intracelular de los AB a través de los enterocitos es facilitado por la proteína de unión de AB a nivel del íleon (IBABP). Asimismo, fluyen a través de transportadores de solutos orgánicos y posteriormente los AB recirculan a la vena porta completando la circulación enterohepática. La mayoría de los estudios mencionan que la ruta principal para la captación de ácidos biliares conjugados es el transporte activo íleal, mientras que la absorción pasiva en el trayecto del intestino delgado puede ser significativa para los ácidos biliares no conjugados. (16)

El transporte activo íleal es llevado a cabo por medio del transportador apical de sales biliares dependiente de sodio (ASBT), el cual moviliza los AB emparejados con sodio. El ASBT es similar al polipéptido cotransportador de taurocolato-sódico (NTCP) presente en los hepatocitos, el cual tiene un papel importante en la absorción de la bilis proveniente de la porta. En la misma zona se tiene al polipéptido transportador de aniones orgánicos (OATP), mismo que es cuantitativamente menos importante, aunque favorece la captación de AB no captados por el ASBT/NTCP. (16)

Uno de los pasos limitantes en el conjunto de los procesos de transporte de compuestos colefílicos desde la sangre hasta la bilis, es la secreción canalicular. Los AB son secretados dentro del canaliculo vía bomba excretora de sales biliares ATP-dependiente y proteínas multidrogo-resistentes (MRPs). (16)

Partiendo del entendimiento básico expuesto, en el cual los componentes de la bilis siguen un complejo curso de procesos de transporte que involucran la circulación enterohepática y los medios de transporte (difusión pasiva tanto intestinal como colónica, difusión activa íleal, o secreción canalicular) hacia el hepatocito y de este hacia el canaliculo biliar; se interpreta como base fisiopatológica: “La intervención, compromiso y/o modificación en la circulación enterohepática así como en los medios de transporte, hace que el gradiente lobular para la captación de sales biliares se aplane y estos AB se derramen dentro de la circulación sistémica.

2.2.5 CLASIFICACIÓN

Según su evolución clínica y características histológicas los trastornos colestásicos se pueden separar en agudo y crónico. Los cuatro patrones básicos que abarcan la mayoría de los trastornos agudos son: 1) reacción ductular, 2) colestasis canalicular pura, 3) colestasis con lesión de la vía biliar intrahepática y 4) hepatitis colestásica. La acumulación de cobre y proteínas de unión al cobre, los cuerpos de Mallory-Denk y la estasis de colato en los hepatocitos periportales, así

como su tinción con citoqueratina, son características comunes de los trastornos crónicos. (17)

Y de acuerdo con en el segmento involucrado en la excreción biliar, se subclasifica como intrahepática (lesión de hepatocitos, canalículos o conductos biliares intrahepáticos) o extrahepática (conductos extrahepáticos, conducto hepático común o conducto biliar común). (18)

2.2.6 DIAGNÓSTICO

Como base en el diagnóstico de la colestasis está la Historia clínica, que aporta entre otros datos los antecedentes personales de interés y la existencia de precedentes familiares (lo que sugiere una colestasis intrahepática familiar) (15); el gran aporte de la historia clínica es la aproximación a la sospecha clínica (ictericia, astenia, prurito, fiebre, dolor abdominal) determinada por: la acumulación de sustancias y por la mala absorción de grasas/vitaminas liposolubles por disminución de ácidos biliares en el intestino delgado. A continuación, en las bases diagnósticas de nuestra morbilidad están las pruebas de laboratorio, siendo inicialmente importantes la Fosfatasa alcalina (FA), Gamma Glutamil Transferasa (GGT), Bilirrubinas y Transaminasas (11)

Posteriormente se aborda el empleo de pruebas imagenológicas, comenzando con la ecografía abdominal la cual es muy buena en el hallazgo de etiologías de colestasis extrahepática, pero cuenta con limitantes como ser operador-dependiente y sus hallazgos se ven influenciadas según la contextura del paciente; previo a continuar con el listado de imágenes que se podrían utilizar hay que recordar que existen diversos escenarios a considerar: a) En el caso de la baja probabilidad de intervencionismo terapéutico, el siguiente paso será la realización de una CRMN. B) En el escenario de haber una alta probabilidad de intervencionismo se sugiere Colangiopancreatografía Retrograda endoscópica (CPRE) o Colangiografía transparieto-hepática CTPH. c) En el caso de la Cirrosis

Biliar Primaria (CBP) tras la falta de datos de imagen de obstrucción biliar lo siguiente a realizar será una bioquímica completa incluyendo el screening de autoanticuerpos. d) Algunas literaturas insisten en la posibilidad de TC abdominal, aunque aclaran que esta prueba no delinea de forma adecuada la vía biliar. (19)

2.3 MARCO CONCEPTUAL

2.3.1 SÍNDROME

Desde la antigüedad, un síndrome se ha venido describiendo ampliamente como el conjunto de signos y síntomas englobadas en un mismo estado de morbilidad y que, además comparten conductas previsibles; es así como en el pasado algún conjunto de estos, que eran descritos por vez primera recibía el nombre de aquel galeno que lo detallaba, como es el caso del síndrome de Down descrito por John Langdon Hayden Down (1828-1896).

A la actualidad el National Human Genome Research Institute (NHGRI) establece que un síndrome, en lo que se relaciona con la genética, es un grupo de rasgos/características o afecciones que tienden a ocurrir juntas y caracterizan una enfermedad reconocible. De hecho, **síndrome** viene del griego “sin” que significa “juntos” y “drome” que significa “aparecen”. (20)

2.3.2 COLESTASIS

El término colestasis proviene de las palabras griegas “chole”, que significa: bilis y “stasis”, que traduce: quieto. Dicha definición integra al síndrome desencadenado por modificación en la síntesis, secreción o flujo de la bilis a través del tracto biliar. (15)

Por otro lado, se tiene el punto de vista de la Revista de Gastroenterología de México, misma que define a la colestasis como una disminución de la formación o

al flujo de bilis a nivel del hepatocito, colangiocito y conductos biliares. Pudiendo ser consecuencia de: 1) Defectos en la secreción hepatocelular y/o colangiocelular, y 2) Obstrucción de conductos biliares por indistintas causas. (9)

2.3.3 RESONANCIA MAGNÉTICA

La Resonancia Magnética es un método de diagnóstico por imágenes que no utiliza radiación ionizante. Se basa en las propiedades magnéticas de los núcleos de elementos como el hidrógeno, permitiendo así el estudio morfológico y funcional de diversas estructuras y sistemas del cuerpo humano. (21)

Los componentes involucrados en la obtención de imágenes por resonancia son: 1) Átomos de Hidrogeno (protones). 2) Imán y el fuerte campo magnético que emite. 3) Frecuencia de precesión. 4) Emisor de ondas de radiofrecuencia. 5) Ordenador (Catalizador del producto de estas ondas sobre los tejidos.) (22)

La imagen de resonancia magnética se fundamenta en la reacción que tienen los protones de los tejidos cuando son expuestos a un campo magnético específico, el resultado de esta interacción es la modificación de la orientación de los protones magnetizados previamente en estado de relajación, de este modo se ubican en paralelo y antiparalelo. Las ondas de radiofrecuencia se integran en el procedimiento a razón de que solo se puede medir magnetización en el plano transversal, es por estas ondas de radiofrecuencia que se pueden obtener las imágenes en sus diferentes planos; la radiofrecuencia regresa en forma de señal eléctrica oscilante, generalmente en forma de eco. Estas señales, codificadas en fase y frecuencia mediante gradientes, se utilizan para formar la imagen. La amplitud del eco se reflejará en el menor o mayor brillo de la imagen final, y depende preferentemente de la densidad protónica, la relajación T1 y T2, y en menor medida de otros factores como el flujo, la perfusión, la difusión y la transferencia de la magnetización. (22)

2.3.4 ECOGRAFÍA

La ecografía es una herramienta de aproximación diagnóstica, misma que tiene sus bases físicas en las ondas de sonido y la descripción de sus características; sin embargo, la ecografía en la práctica se basa fundamentalmente en el estudio de las ondas reflejadas (ECOs) de las zonas de interfase reflectante (23). Para la mejor comprensión de la técnica hay que establecer tres conceptos básicos que permitirán conocer como se ve influenciada la velocidad de propagación del sonido: 1) Densidad. - entendida como la mayor o menor proximidad de las moléculas en una estructura; es el principal factor que determina la velocidad de propagación del sonido. 2) Impedancia. – es la resistencia que ofrece un medio al paso de los ultrasonidos. 3) Interfase. – Es la zona limítrofe establecida entre dos medios con diferente impedancia acústica. (24)

Entonces se estipula que la ecografía consiste en la emisión de ultrasonidos por medio de un transductor, dichas ondas seguirán su curso hasta que se encuentran con estructuras que tendrán diferentes densidades, según la densidad de la estructura se determinará cual es la resistencia y velocidad de propagación del sonido, además se genera una interfase a razón de la diferencia de impedancias impuestas entre dos medios. Cuanto mayor sea la diferencia de impedancia entre dos medios, mayor será la amplitud de los ecos reflejados y menor será la capacidad de los ultrasonidos para atravesarlos. La amplitud de los ecos de la interfase va a determinar en el monitor del ecógrafo, las diferentes intensidades en la escala de grises de la imagen. (24)

2.3.5 COLANGIOPANCREATOGRAFÍA RETRÓGRADA ENDOSCÓPICA

La colangiopancreatografía retrograda endoscópica (CPRE) se ve integrada teóricamente por diferentes vocablos: colangio – pancreatografía – retrograda – endoscópica; vocablos mismos que indican su conformación por 2 metodologías diagnósticas (endoscópica y radiológica), así como su objetivo de estudio que son

los conductos biliares y pancreático principal. En síntesis, es aplicada al estudio y tratamiento de las morbilidades presentes en este conjunto de conductos. (25)

La CPRE es una técnica que utiliza una combinación de endoscopia luminal y proyección de imagen (26). El procedimiento inicia con la sedación apropiada del paciente, para acto seguido por vía oral colocar un endoscopio con vista especializada (duodenoscopia, por lo regular) que se guía en dirección de la segunda porción del duodeno hacia la papila de Vater. La canulación de la ampolla que es el siguiente paso, es también el apartado de la prueba que representa mayor complejidad e incertidumbre a pesar de que la instrumentación se ha mejorado continuamente desde 1974, fecha en que se realizó la primera esfinterotomía (27). Ya, por último y habiendo llevado a cabo la canulación de la ampolla y conductos de interés, se libera un medio de contraste; es así como a través de radiografías fijas o dinámicas se obtienen las imágenes los conductos impregnados por el contraste (28)

2.4 MARCO LEGAL

Esta investigación se sustenta en el artículo 32 de la Constitución de la República del Ecuador. (29)

“Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir. (29)

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.” (29)

2.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

TABLA 1. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

VARIABLES	DEFINICION	CONCEPTO	Indicador	ESCALA VALORATIVA	Fuente
VARIABLE DEPENDIENTE	Estado de Salud (Diagnóstico)	La salud es un estado de completo bienestar, físico, mental y social, no solamente la ausencia de enfermedad o dolencia	*Signo - sintomatología *Pruebas de gabinete	Sano / Enfermo	Historia Clínica
VARIABLE INDEPENDIENTE	Prueba de imagen por Ecografía	Método diagnóstico que usa ondas de sonido para producir imágenes de estructuras corporales internas	Hallazgos ecográficos.	Prueba Positiva / Prueba Negativa	Historia Clínica
	Prueba de imagen por Colangiografía	Tipo especial de examen por resonancia magnética que produce imágenes detalladas de los sistemas hepato biliar y pancreático	Hallazgos colangiográficos	Prueba Positiva / Prueba Negativa	Historia Clínica
VARIABLE INTERVINIENTE	Sexo	Características fenotípicas otorgadas por los cromosomas sexuales	Número de personas según sexo	Hombre / Mujer	Historia Clínica

Fuente: Historias clínicas departamento de estadística "Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo"

Elaborado por: T. Suco y D. Veloz

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

Esta investigación *“Síndrome colestásico: valor diagnóstico de la colangiorensonancia en pacientes adultos”* ha sido realizado con la siguiente metodología

3.1 ENFOQUE

El estudio fue realizado con enfoque cuantitativo, porque las pruebas diagnósticas de imagen utilizadas se convirtieron en datos numéricos para realizar un estudio estadístico eficaz; se llevó a cabo identificación y descripción de variables.

3.2 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación tiene un diseño no experimental al no existir contacto con el paciente y debido a que en ningún momento los datos obtenidos fueron modificados. Es transversal porque la información se recolectó en un solo momento, y retrospectivo debido a que se ingresaron datos en un periodo de tiempo anterior (Enero 2021 – Diciembre 2021)

3.3 NIVELES DE INVESTIGACIÓN

Analítico y correlacional puesto que se realizó análisis bivariado con el objeto de asociar las variables de estudio con un diagnóstico certero de síndrome colestásico.

3.4 PERIODO Y LUGAR DONDE SE DESARROLLA LA INVESTIGACIÓN

Estudio a realizarse en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil, en el periodo comprendido entre Enero 2021 a Diciembre del 2021.

“Caracterización de la zona de trabajo”

“Hospital de Especialidades: Teodoro Maldonado Carbo”

“Lugar: Ecuador, Guayas, Guayaquil, zona 8”

“Dirección: Q482+VGH, Av. 25 de Julio

3.5 POBLACIÓN Y MUESTRA**3.5.1 UNIVERSO/POBLACIÓN**

El total de pacientes que presenten el diagnóstico de colestasis producto de cálculo (s) en vías biliares en el “Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo” durante el periodo enero 2021 a diciembre 2021. Corresponden a 158 pacientes

3.5.2 MUESTRA

El total de pacientes que presenten el diagnóstico de colestasis producto de cálculo (s) en vías biliares en el “Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo” durante el periodo enero 2021 a diciembre 2021, que cumplan los criterios de inclusión y constituyen un total de 84 pacientes. El método de muestreo fue no aleatorio, por conveniencia.

3.5.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Mayores de 18 años
- Diagnóstico de cálculo de conducto biliar
- Dentro de su abordaje diagnóstico contar con 1 de los 2 métodos a comparar: Colangiografía/Ultrasonografía; además del método usado como marco referencial (CPRE).

3.5.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Menores de 18 años
- Datos clínicos incompletos
- Otras patologías obstructivas biliares diferentes a cálculos.

3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.

Este trabajo de investigación se llevó a cabo en base al ingreso de información de 158 historias clínicas de pacientes adultos mayores a 18 años que acudieron al Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo en el periodo Enero 2021 – Diciembre 2021. Se identificaron acorde al registro de información, los casos correspondientes al diagnóstico de cálculos en conductos biliares y se procedió a la revisión minuciosa mediante el sistema AS-400 para la elección de la muestra pertinente. De modo que se seleccionó dos grupos de estudio de igual cantidad de pacientes; el primer grupo (grupo “A”) estuvo constituido por 42 pacientes que dentro de sus estudios de imagen poseían ecografía y Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica y el segundo grupo de estudio (grupo “B”) constituido de igual manera por 42 pacientes que poseían colangioresonancia y Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica dentro de sus estudios por imagen.

Se elaboró un instrumento para registro de información de los pacientes y una matriz de consolidación de la información registrada. Los mencionados se elaboraron en base a la Historia Clínica Institucional y a la operacionalización de variables consideradas para el estudio. El análisis de casos para la respectiva caracterización de los pacientes se efectuó basados en el siguiente proceso:

La variable independiente “Ecografía” se midió como positiva o negativa en base a los hallazgos imagenológicos reportados en la HC, de tal manera que:

- Reporte con evidencia de alteración de la vía biliar = Positivo

- Reporte con evidencia de alteración ajena a la vía biliar (V. Biliar, hígado, etc.) o sin alteraciones = Negativo

La variable independiente “Colangioresonancia” se midió como positiva o negativa de acuerdo con los hallazgos imagenológicos reportados en la HC, de modo que:

- Reporte con evidencia de alteración de la vía biliar = Positivo
- Reporte con evidencia de alteración ajena a la vía biliar (V. Biliar, hígado, etc.) o sin alteraciones = Negativo

La variable dependiente “Diagnóstico” se midió como positivo (Paciente que si tiene síndrome colestásico) o negativo (Paciente que no tiene síndrome colestásico) en base a los hallazgos imagenológicos reportados en la Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE positiva = Alteración de la vía biliar; CPRE negativa = No alteración de la vía biliar) de tal manera que:

- Ecografía positiva + CPRE positiva = Diagnóstico positivo
- Ecografía positiva + CPRE negativa = Diagnóstico negativo
- Ecografía negativa + CPRE positiva = Diagnóstico positivo
- Ecografía negativa + CPRE negativa = Diagnóstico negativo
- Colangioresonancia positiva + CPRE positiva = Diagnóstico positivo
- Colangioresonancia positiva + CPRE negativa = Diagnóstico negativo
- Colangioresonancia negativa + CPRE positiva = Diagnóstico positivo
- Colangioresonancia negativa + CPRE negativa = Diagnóstico negativo

La variable interviniente “sexo” no podría influir en el diagnóstico de este estado de estasis. Se valora como sexo masculino/femenino

Una vez obtenida la variable dependiente diagnóstico definitivo (positivo/negativo) y las variables independientes: ecografía y colangioresonancia

como positivo o negativo respectivamente se realizaron las evaluaciones estadísticas correspondientes.

3.7 ASPECTOS ÉTICOS.

Los datos empleados en este estudio se encuentran registrados en historias clínicas, son de carácter privado y se obtuvo acceso a ellas mediante los respectivos permisos solicitados a las autoridades correspondientes del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo. Estos datos mantendrán el principio de confidencialidad y serán utilizados únicamente con fines académicos e investigativos, respetando los principios descritos en la declaración de Helsinki respecto a la confidencialidad. (30)

Respeto a la Confidencialidad *“Siempre debe respetarse el derecho de los participantes en la investigación a proteger su integridad. Deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de los individuos, la confidencialidad de la información del paciente y para reducir al mínimo las consecuencias de la investigación sobre su integridad física y mental y su personalidad.”* (30)

3.8 ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Una vez finalizada la recolección de datos, el análisis estadístico se realizó con el programa Excel. Se empleó tablas de contingencia para determinar: Sensibilidad, Especificidad, Valor Predictivo Positivo, Valor Predictivo Negativo de ambas pruebas y realizar un análisis bivariado con el objeto de establecer la asociación estadística inferencial entre las variables para finalmente proceder a realizar la comprobación de la hipótesis mediante técnicas estadísticas de análisis cuantitativo

Correlacional: Chi cuadrado.

Los resultados se expresan en tablas simples y gráficos.

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Esta investigación incluyó un universo/población de 158 pacientes mayores a 18 años atendidos en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo en el periodo 1 de enero 2021 – 31 de diciembre 2021 con diagnóstico de síndrome colestásico producto de cálculos en conductos biliares. De los cuales se obtuvo una muestra de 84 pacientes, extrapolado en dos grupos de estudio; Grupo A: Constituido por 42 pacientes que dentro de sus exámenes diagnósticos por imagen, poseían ultrasonografía/ecografía (US) y Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE); y Grupo B: Constituido por 42 pacientes igualmente, pero que dentro de sus estudios diagnóstico por imagen poseían colangioresonancia (CRM) y Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE); de tal manera que los resultados obtenidos fueron:

4.1 RESULTADOS.

4.1.1 IDENTIFICACIÓN DEL GRUPO DE INTERES

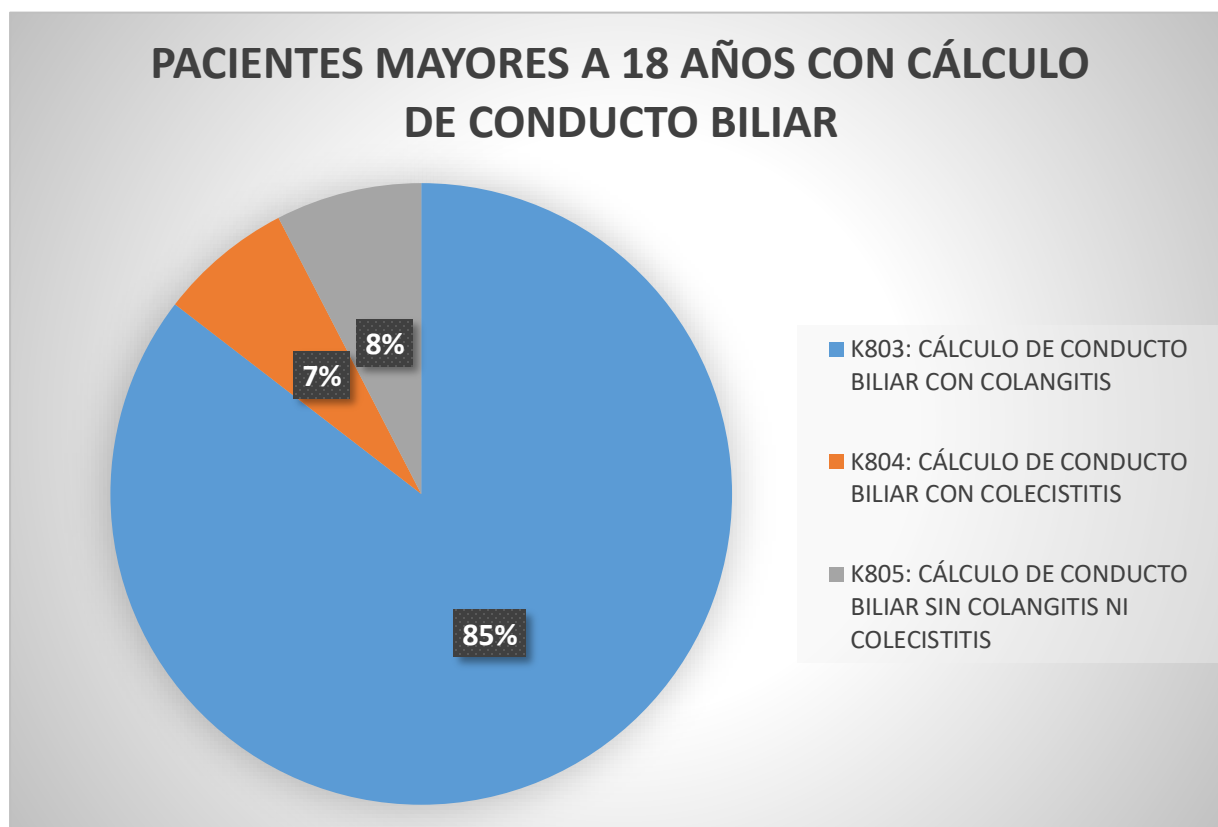
Tabla 2. IDENTIFICACION DE PACIENTES MAYORES A 18 AÑOS CON CÁLCULO DE CONDUCTO BILIAR QUE ACUDEN AL HTMC

CIE	FRECUENCIA
K803 CÁLCULO DE CONDUCTO BILIAR CON COLANGITIS	135
K804 CÁLCULO DE CONDUCTO BILIAR CON COLECISTITIS	11
K805 CÁLCULO DE CONDUCTO BILIAR SIN COLANGITIS NI COLECISTITIS	12
TOTAL	158

Fuente: Historias clínicas departamento de estadística "Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo"

Elaborado por: T. Suco y D. Veloz

Gráfico 1. IDENTIFICACIÓN DE PACIENTES MAYORES A 18 AÑOS CON CÁLCULO DE CONDUCTO BILIAR QUE ACUDEN AL HTMC



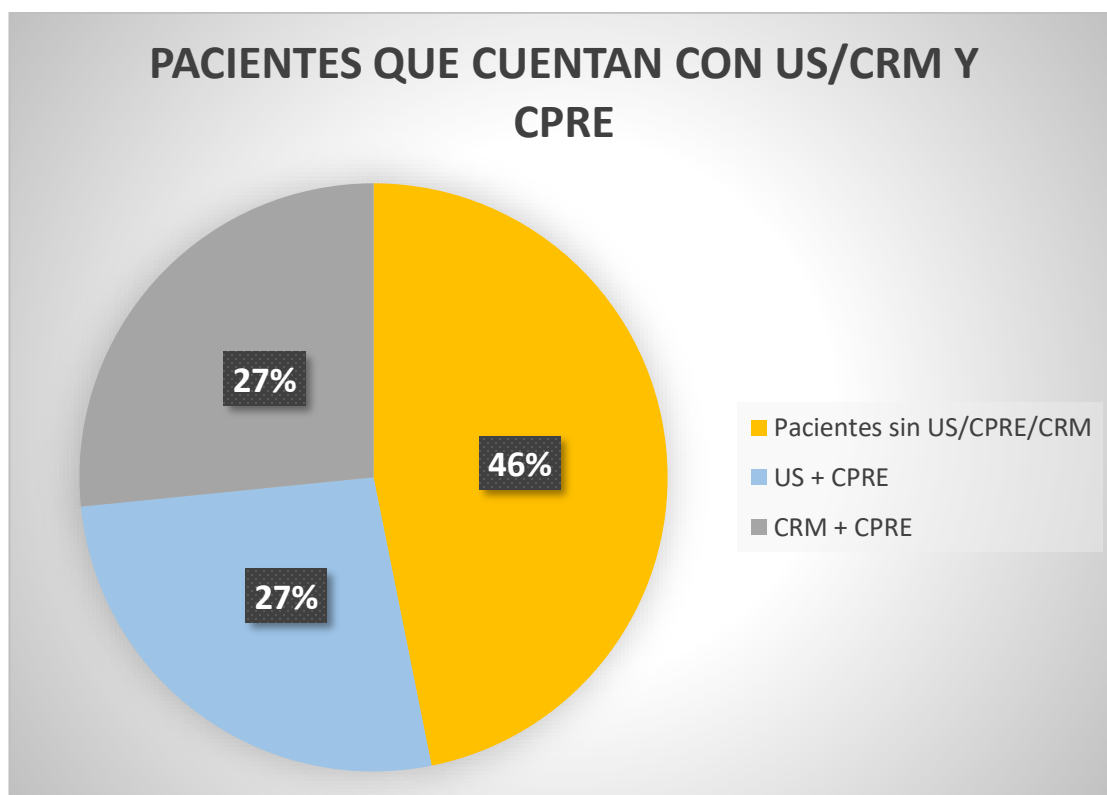
Resultados: De los 158 pacientes de estudio, el 85% de ellos tenían “Cálculo de conducto biliar con colangitis”, el 8% “Cálculo de conducto biliar sin colangitis ni colecistitis” y el 7% “Cálculo de conducto biliar con colecistitis”

Tabla 3. SELECCIÓN DE PACIENTES QUE CUENTAN CON US/CRM Y CPRE

	FRECUENCIA
CRM + CPRE	42
US + CPRE	42
Pacientes sin US/CRM o CPRE	74
TOTAL	158

Fuente: Historias clínicas departamento de estadística "Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo"
Elaborado por: T. Suco y D. Veloz

Gráfico 2. SELECCIÓN DE PACIENTES QUE CUENTAN CON US/CRM Y CPRE



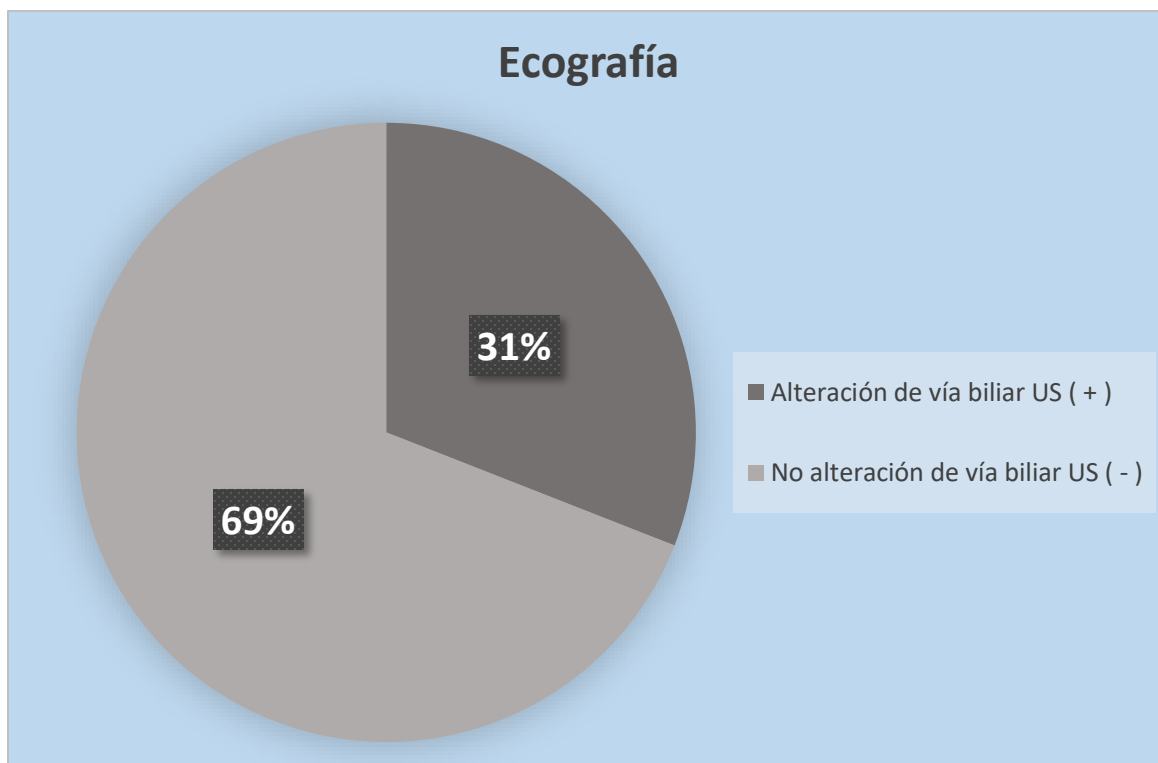
Resultados: Se seleccionaron dos grupos de estudio (muestra), constituyendo ambos el 54% del universo/población; grupo A: constituido por 42 pacientes (27%) que tienen como estudio de imagen ecografía y Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica; y grupo B: constituido igualmente por 42 pacientes (27%) que tienen como estudio de imagen colangiografía y Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. El excedente del universo/población (46%) no fue considerado por que no poseían alguno de los métodos diagnósticos (US/CRM y/o CPRE) a estudiar.

Tabla 4. RESULTADOS OBTENIDOS PARA LA VARIABLE “US” DEL GRUPO A

Hallazgos ecográficos	Ecografía
Alteración de vía biliar	13
No alteración de vía biliar	29
TOTAL	42

Fuente: Historias clínicas departamento de estadística “Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo”
Elaborado por: T. Suco y D. Veloz

Gráfico 3. RESULTADOS OBTENIDOS PARA LA VARIABLE “US” DEL GRUPO A



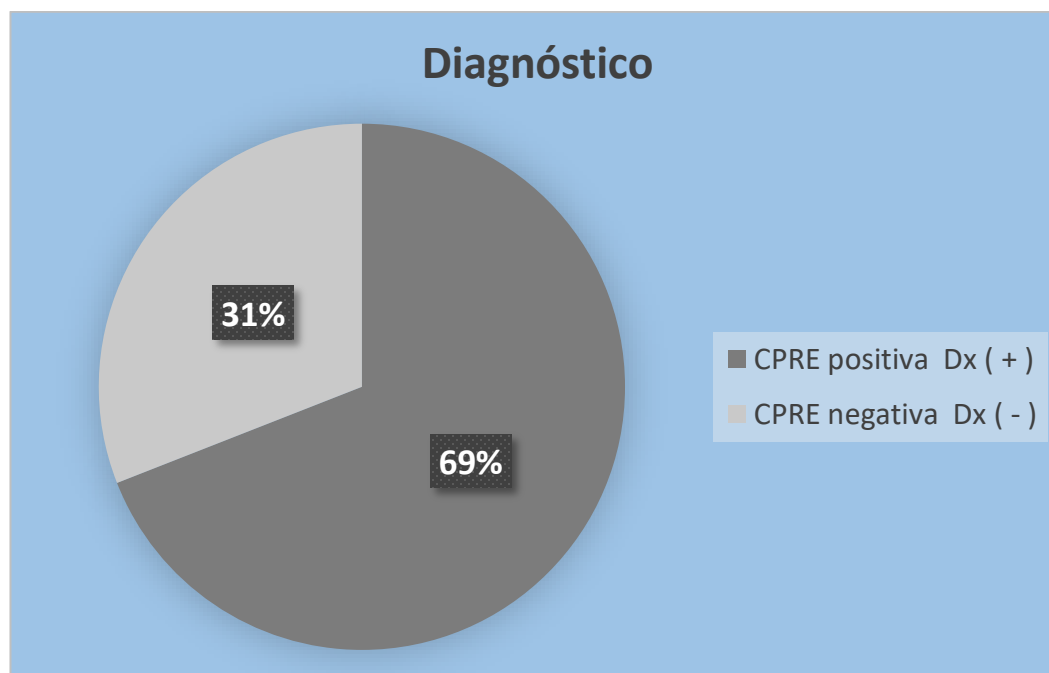
Resultados: El 69% de pacientes del grupo A cuentan con una ecografía negativa (No hay alteración de la vía biliar); mientras que el 31% de pacientes del grupo A cuentan con ecografía positiva (Hay alteración de la vía biliar).

Tabla 5. RESULTADOS OBTENIDOS PARA LA VARIABLE “DIAGNÓSTICO” DEL GRUPO A EN BASE AL GOLD STANDARD CPRE

Hallazgos de la CPRE	Diagnóstico
CPRE positiva	29
CPRE negativa	13
TOTAL	42

Fuente: Historias clínicas departamento de estadística “Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo”
Elaborado por: T. Suco y D. Veloz

Gráfico 4. RESULTADOS OBTENIDOS PARA LA VARIABLE “DIAGNÓSTICO” DEL GRUPO A EN BASE AL GOLD STANDARD CPRE



Resultados: El 69% de pacientes del grupo A cuentan con Diagnóstico positivo (Hay alteración de la vía biliar) en base al Gold Standard CPRE; mientras que el 31% de pacientes del grupo A cuentan con diagnóstico negativo (No hay alteración de la vía biliar) en base al Gold Standard CPRE.

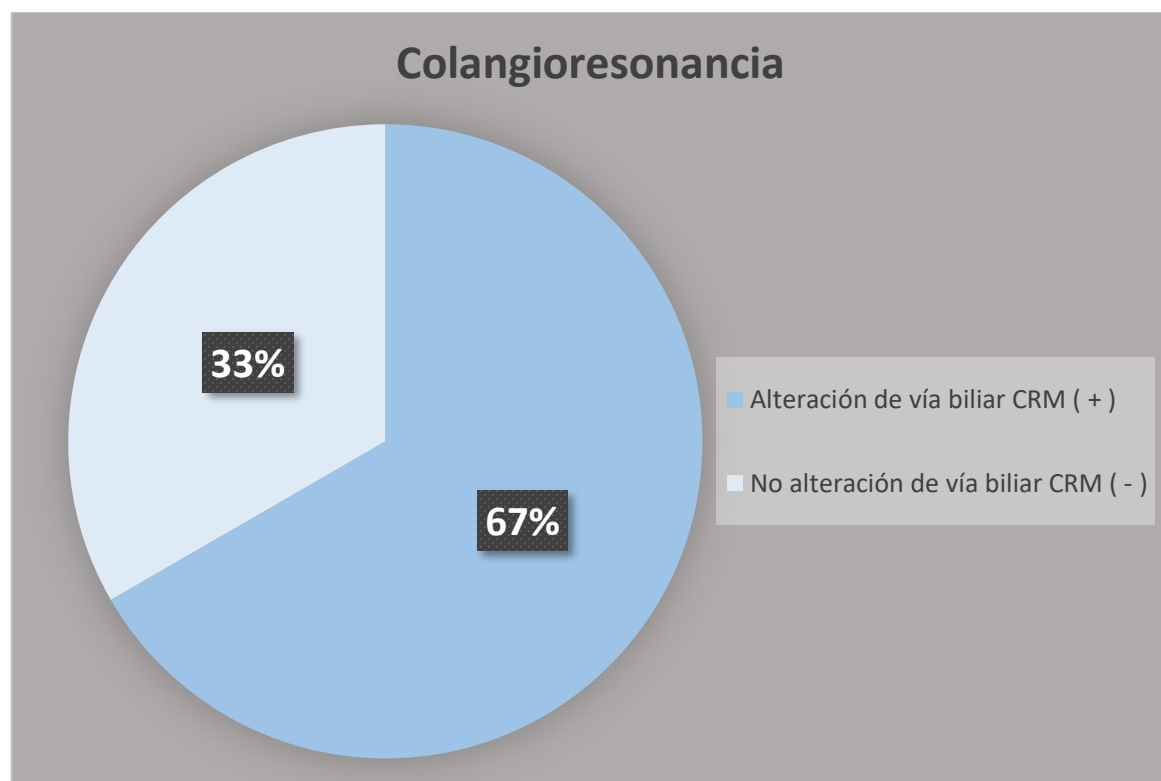
Tabla 6. RESULTADOS OBTENIDOS PARA LA VARIABLE “CRM” DEL GRUPO B

Hallazgos colangiográficos	Colangioresonancia
Alteración de vía biliar	28
No alteración de vía biliar	14
TOTAL	42

Fuente: Historias clínicas departamento de estadística “Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo”

Elaborado por: T. Suco y D. Veloz

Gráfico 5. RESULTADOS OBTENIDOS PARA LA VARIABLE “CRM” DEL GRUPO B



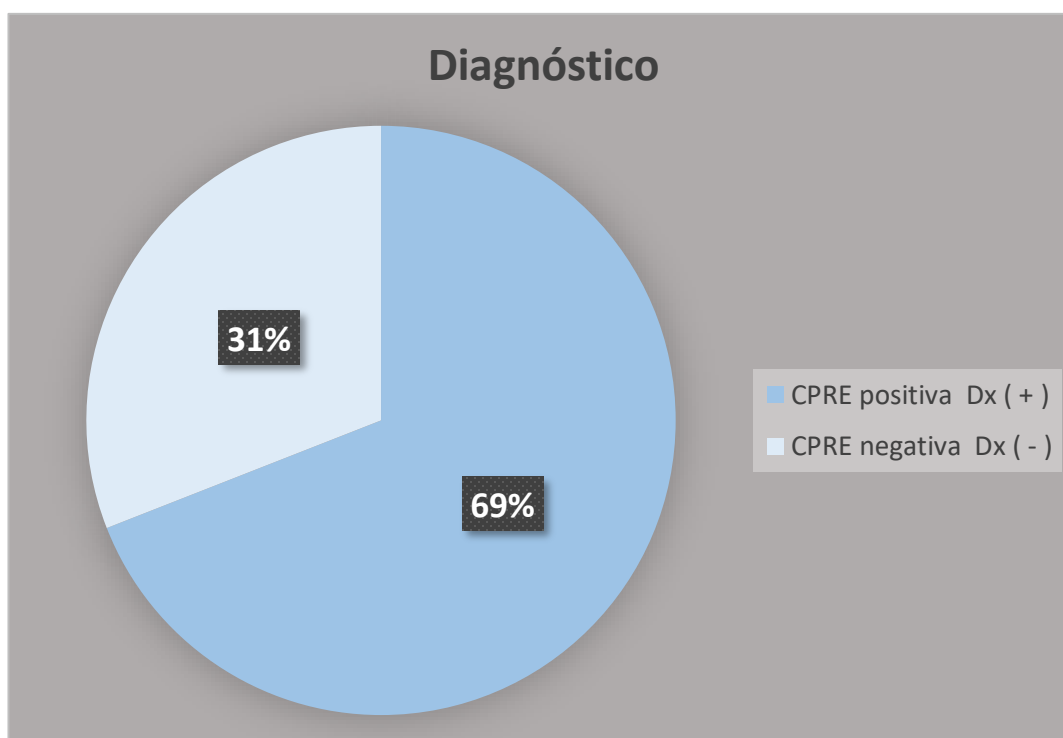
Resultados: El 67% de pacientes del grupo B cuentan con una colangioresonancia positiva (Hay alteración de la vía biliar); mientras que el 33% de pacientes del grupo B cuentan con colangioresonancia negativa (No hay alteración de la vía biliar)

Tabla 7. RESULTADOS OBTENIDOS PARA LA VARIABLE “DIAGNÓSTICO” DEL GRUPO B EN BASE AL GOLD STANDARD CPRE

Hallazgos de la CPRE	Diagnóstico
CPRE positiva	29
CPRE negativa	13
TOTAL	42

Fuente: Historias clínicas departamento de estadística “Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo”
Elaborado por: T. Suco y D. Veloz

Gráfico 6. RESULTADOS OBTENIDOS PARA LA VARIABLE “DIAGNÓSTICO” DEL GRUPO B EN BASE AL GOLD STANDARD CPRE



Resultados: El 69% de pacientes del grupo B cuentan con un Diagnóstico positivo (Hay alteración de la vía biliar) en base al Gold Standard CPRE; en tanto que el 31% de pacientes del grupo B cuentan con diagnóstico negativo (No hay alteración de la vía biliar) en base al Gold Standard CPRE.

4.1.2 VALIDACIÓN DE LAS PRUEBAS DE INTERÉS (ULTRASONOGRAFIA Y COLANGIORESONANCIA)

Una vez obtenido los datos de interés se realizó la validación correspondiente

4.1.2.1 VALIDACIÓN DE LA ECOGRAFIA

A continuación, se presenta una tabla de 2x2 que incluyen la variable independiente (Ecografía) y la variable dependiente (Diagnóstico).

Tabla 8. TABLA CRUZADA (ECOGRAFÍA – DIAGNÓSTICO)

ECOGRAFÍA					
	Diagnóstico Positivo (Enfermo)	Diagnóstico Negativo (Sano)	TOTAL		
Prueba positiva (Ecografía Positiva)	10	3	13	VPP	76,92
Prueba Negativa (Ecografía Negativa)	19	10	29	VPN	34,48
TOTAL	29	13	42		

SENSIBILIDAD	ESPECIFICIDAD
34 %	76 %

Fuente: Historias clínicas departamento de estadística "Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo"
Elaborado por: T. Suco y D. Veloz

Análisis: Una vez organizados los pacientes, tras haber respondido los ítems para poder determinar los verdaderos positivos (VP), falsos positivos (FP), falsos negativos (FN) y Verdaderos negativos (VN), se procedió a la suma total; con el total establecido se prosiguió al cálculo de la sensibilidad (S), especificidad (E), valor predictivo positivo (VPP) y negativo (VPN), a través de las siguientes fórmulas:

$S = \text{VERDADEROS POSITIVOS} / \text{TOTAL DE ENFERMOS} \times 100.$

$E = \text{VERDADEROS NEGATIVOS} / \text{TOTAL DE ENFERMOS} \times 100.$

$VPP = \text{VERDADEROS POSITIVOS} / \text{TOTAL DE POSITVOS EN LA PRUEBA} \times 100$

$VPN = \text{VERDADEROS NEGATIVOS} / \text{TOTAL DE NEGATIVOS EN LA PRUEBA} \times 100$

Resultados: Los resultados que reflejaron nuestros pacientes para la prueba de ecografía fueron: Sensibilidad: 34%; Especificidad: 76%; Valor predictivo positivo: 76,92% y Valor predictivo negativo: 34,48%.

4.1.2.2 VALIDACIÓN DE LA COLANGIORESONANCIA

A continuación, se presenta una tabla de 2x2 que incluyen la variable independiente (Colangioresonancia) y la variable dependiente (Diagnóstico).

Tabla 9. TABLA CRUZADA (COLANGIORESONANCIA – DIAGNÓSTICO)

COLANGIORESONANCIA					
	Diagnóstico Positivo (Enfermo)	Diagnóstico Negativo (Sano)	TOTAL		
Prueba positiva (Colangioresonancia Positiva)	28	0	28	VPP	100
Prueba Negativa (Colangioresonancia Negativa)	1	13	14	VPN	92,85
TOTAL	29	13	42		

SENSIBILIDAD	ESPECIFICIDAD
96 %	100 %

Fuente: Historias clínicas departamento de estadística "Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo"
Elaborado por: T. Suco y D. Veloz

Análisis: Una vez organizados los pacientes, tras haber respondido los ítems para poder determinar los verdaderos positivos (VP), falsos positivos (FP), falsos negativos (FN) y Verdaderos negativos (VN), se procedió a la suma total; con el total establecido se prosiguió al cálculo de la sensibilidad (S), especificidad (E), valor predictivo positivo (VPP) y negativo (VPN), a través de las siguientes fórmulas:

$S = \text{VERDADEROS POSITIVOS} / \text{TOTAL DE ENFERMOS} \times 100.$

$E = \text{VERDADEROS NEGATIVOS} / \text{TOTAL DE ENFERMOS} \times 100.$

$VPP = \text{VERDADEROS POSITIVOS} / \text{TOTAL DE POSITVOS EN LA PRUEBA} \times 100$

$VPN = \text{VERDADEROS NEGATIVOS} / \text{TOTAL DE NEGATIVOS EN LA PRUEBA} \times 100$

Resultados: Los resultados que reflejaron nuestros pacientes para la prueba de colangiografía fueron: Sensibilidad: 96%; Especificidad: 100%; Valor predictivo positivo: 100% y Valor predictivo negativo: 92,85%.

4.1.3 CORRELACIÓN DE ECOGRAFÍA Y COLANGIORESONANCIA CON EL DIAGNÓSTICO A TRAVÉS DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Con la tabla de 2x2 que previamente se estableció, se continuó con el análisis estadístico de datos por χ^2 .

4.1.3.1 CORRELACIÓN DE LA ECOGRAFÍA CON EL DIAGNÓSTICO.

Tabla 10. CÁLCULO DE CHI CUADRADO (ECOGRAFÍA)

ECOGRAFÍA			ESTADÍSTICO DE PRUEBA EN ECOGRAFÍA	Nivel de significancia; empleado	Nivel de significancia; grados de libertad	Valor crítico obtenido de tablas de χ^2
Frecuencias Esperadas	Diagnóstico Positivo (Enfermo)	Diagnóstico Negativo (Sano)				
Prueba positiva (Ecografía positiva)	8,97	4,02	$X_o^2 = 0,52$	0,05	$X^2 = 0,05; 1$	3,841
Prueba negativa (Ecografía negativa)	20,02	8,97				

$X_o^2 = (Frecuencia\ Observada - Frecuencia\ Esperada)^2 / Frecuencia\ esperada$	Valor de estadístico de prueba > o < el valor crítico (χ^2)
Aplicar a las 4 casillas y la suma total es igual al Estadístico de la prueba X_o^2	$X^2 = 0,52 < 3,841$

Fuente: Historias clínicas departamento de estadística "Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo"
Elaborado por: T. Suco y D. Veloz

Análisis: Para obtener el análisis estadístico de datos por χ^2 , se calculó las frecuencias esperadas por cada casilla de la tabla, acto seguido se obtuvo el estadístico de la prueba con la siguiente formula: $XO2 = (Frecuencia\ Observada - Frecuencia\ Esperada)^2 / Frecuencia\ Esperada$. Para finalizar se fijó el nivel de significancia de la prueba en 0,05 y se midió los grados de libertad, obteniendo 1 como resultado; estos dos últimos de suma importancia para conocer el valor crítico apropiado de las tablas de chi cuadrado.

Resultados: Los resultados de la estadística sitúan a la ecografía en la hipótesis nula (H_0).

4.1.3.2 CORRELACIÓN DE LA COLANGIORESONANCIA CON EL DIAGNÓSTICO.

Tabla 11. CÁLCULO DE CHI CUADRADO (COLANGIORESONANCIA)

COLANGIORESONANCIA			ESTADÍSTICO DE PRUEBA EN CRM	Nivel de significancia; empleado	Nivel de significancia; grados de libertad	Valor crítico obtenido de tablas de χ^2
Frecuencias Esperadas	Diagnóstico Positivo (Enfermo)	Diagnóstico Negativo (Sano)				
Prueba positiva (Colangiorensonancia positiva)	19,33	8,66	$X_o^2 = 37,64$	0,05	$X^2 = 0,05; 1$	3,841
Prueba positiva (Colangiorensonancia negativa)	9,66	4,33				

$X_o^2 = (\text{Frecuencia Observada} - \text{Frecuencia Esperada})^2 / \text{Frecuencia esperada}$	Valor de estadístico de prueba > o < el valor crítico (χ^2)
Aplicar a las 4 casillas y la suma total es igual al Estadístico de la prueba X_o^2	$X^2 = 37,64 > 3,841$

Fuente: Historias clínicas departamento de estadística "Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo"

Elaborado por: T. Suco y D. Veloz

Análisis: Para obtener el análisis estadístico de datos por χ^2 , se calculó las frecuencias esperadas por cada casilla de la tabla, acto seguido se obtuvo el estadístico de la prueba con la siguiente formula: $XO2 = (\text{Frecuencia Observada} - \text{Frecuencia Esperada})^2 / \text{Frecuencia Esperada}$. Para finalizar se fijó el nivel de significancia de la prueba en 0,05 y se midió los grados de libertad, obteniendo 1 como resultado; estos dos últimos de suma importancia para conocer el valor crítico apropiado de las tablas de chi cuadrado.

Resultados: Los resultados de la estadística sitúan a la colangiorensonancia en la hipótesis alterna (H_n).

4.1.4 COMPARACIÓN DE LAS CORRELACIONES OBTENIDAS DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

El análisis estadístico por χ^2 (x^2) arroja un valor de 0,52 para la ecografía, mientras que para la colangiorensonancia ese valor es de 37,64.

Para la interpretación de estos resultados es indispensable conocer: 1) **el valor crítico** que se obtuvo de las tablas de chi cuadrado una vez establecido el nivel de significancia y conocido los grados de libertad y 2) **Las Hipótesis estrictas del χ^2** , las mismas siguen así:

H_0 (Hipótesis nula) = Las variables son independientes la una de la otra.

H_n (Hipótesis Alternativa) = Las variables son dependientes una de la otra.

Para determinar ante que hipótesis se sitúan los resultados obtenidos de cada prueba, se debe de establecer si estos son superiores o inferiores al valor crítico. De tal manera que; la ecografía al situarse por debajo del valor crítico se establece en la hipótesis nula, es decir es independiente del diagnóstico del síndrome colestásico; mientras que la colangiografía por situarse por encima del valor crítico se acentúa en la hipótesis alterna, lo que indica que esta prueba guarda relación de dependencia con el diagnóstico.

4.2 DISCUSIÓN.

Una vez obtenidos los resultados de este estudio, partiendo de un universo/población de 158 pacientes que contaban con diagnóstico de cálculo en vías biliares atendidos en el HTMC en enero 2021 hasta diciembre 2021, se ha determinado que, en la misma, la causa predominante es el cálculo de conducto biliar con colangitis. De ellos, el 54% equivalentes a 84 pacientes tenían dentro de sus pruebas diagnósticas por imagen las de interés para este estudio. Siendo que; el grupo "A", constituido por 42 personas equivalente al 27% del universo/población de estudio, poseían ultrasonografía y Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica; y el otro 27% restante, correspondiente al grupo "B", poseían colangiografía y Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. De los cuales se determinaron, sin validación previa; con respecto a la ultrasonografía una determinación preponderante de ausencia de alteración de la vía biliar (69%) con respecto al grupo A; mientras que de la colangiografía se

determinó una predominante evidencia de alteración de la vía biliar (67%) en su respectivo grupo de estudio (grupo B).

Una vez realizada la respectiva validación tomando en cuenta el diagnóstico establecido mediante el gold estándar, Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, realizada en ambos grupos de estudio, se determinó las respectivas sensibilidad y especificidad tanto para la colangioresonancia como para la ultrasonografía; obteniendo para la ecografía una aceptable especificidad (76%), pero pobre sensibilidad (34%); en comparación con la colangioresonancia que tuvo gran especificidad (100%) y gran sensibilidad (96%). Se demostró también significancia estadística en la asociación entre el diagnóstico certero de síndrome colestásico y el empleo de la colangioresonancia para el estudio de esta.

Chavez et al. (12) en su estudio “Ultrasonido biliar o colangioresonancia. Comparación de su rendimiento diagnóstico en coledocolitiasis recurrente” determinó el desempeño de la ecografía como con una muy baja productividad diagnóstica (Sensibilidad: 0.12 y Especificidad: 0.58) comparables con la del presente estudio (Sensibilidad: 0.34 y Especificidad: 0.76); mientras que sus resultados obtenidos por colangioresonancia (Sensibilidad: 0.88 y Especificidad: 0.82), no distan mucho de las obtenidas en la presente investigación (Sensibilidad: 0.96 y Especificidad: 1). Por lo cual en la conclusión del mencionado estudio en cuestión se estableció que la Colangioresonancia tuvo un adecuado rendimiento y el ultrasonido biliar estuvo por debajo de lo informado; coincidiendo con los resultados obtenidos en este trabajo de investigación. (12)

De igual manera los hallazgos generados a partir del presente estudio se muestran con ligeras variaciones contrastando con el estudio comparado, de Busel et al. (10), distinguiéndose del mencionado en cuestión en el criterio de verdad utilizado, ya que en el mencionado se implementa CPRE y hallazgos quirúrgicos, sin embargo, las poblaciones resultan semejantes para ambos estudios. Otro parámetro importante de resaltar fue que según los datos presentados, se presume hubo un mayor control de las variables ya que en concordancia con este control

manifestado se refiere la ejecución de la ecografía por parte de médicos experimentados y por residentes; parámetros no considerados en el actual estudio; en el primer grupo mencionado los valores del test: Sensibilidad: 70% y Especificidad: 82% se elevaron y alejaron notoriamente en comparación con los obtenidos en este estudio (Sensibilidad: 34% y Especificidad: 76%); mientras que en el grupo conformado por médicos residentes los valores del test obtenidos fueron de Sensibilidad: 42.8% y Especificidad: 84.62%, los cuales son más concordantes con los resultados provistos por este trabajo, en relación a esta prueba. Con respecto a los niveles reflejados en la validación (Sensibilidad: 95.83%; Especificidad: 87.5%; VPP: 82.14% y VPN de 97.22%) del test Colangiografía se establece que guardan relación de similitud con los obtenidos en este estudio, los cuales son de: Sensibilidad: 96%; Especificidad: 100%; VPP:100% y VPN: 92,85%. (10)

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Finalizado el trabajo de investigación “Síndrome colestásico: Valor diagnóstico de la colangioresonancia en pacientes adultos”, realizado en el “Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo” de la ciudad de Guayaquil, Ecuador durante enero del 2021 a diciembre del 2021, se concluye:

- A partir de la evidencia generada producto de la investigación se infiere que la patología de mayor incidencia en la población de estudio está dada por “Cálculo de conducto biliar con colangitis”. Otras patologías como “Cálculo de conducto biliar sin colangitis ni colecistitis y/o Cálculo de conducto biliar con colecistitis” tuvieron una ínfima incidencia.
- Por medio del análisis de las historias clínicas se lograron definir dos grupos con igual número de casos, pero que difieren en el estudio de imagen empleado. Siendo estos el grupo A que poseían ultrasonografía y Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica dentro de sus exámenes de estudio por imagen; y grupo “B” quienes poseían colangioresonancia y Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica dentro de sus estudios por imagen.
- En función de los resultados obtenidos se ha podido constatar que la colangioresonancia presenta mayor sensibilidad y especificidad como prueba diagnóstica de colestasis, lo cual difiere con los resultados correspondientes a la ecografía.
- Se demostró que existe significancia estadística en la asociación entre el diagnóstico certero de síndrome colestásico y el empleo de la colangioresonancia para el estudio de esta.
- Se reconoce la gran valía de la ecografía como método diagnóstico de primer paso, sobre todo en instituciones de primer nivel, donde la colangioresonancia no suele ser una opción a considerar ya sea por su

ausencia o por su elevado costo. Finalmente, la ecografía resulta ser el complemento idóneo de la colangioresonancia en el abordaje de pacientes con sospecha de síndrome colestásico

5.2 RECOMENDACIONES

Se sugiere considerar la elección de la colangioresonancia como método de abordaje diagnóstico imagenológico en pacientes con sospecha de colestasis.

Se recomienda potenciar el primer filtro diagnóstico (ecografía) en pacientes sugerentes a estado de estasis biliar, a través de capacitaciones consecutivas enfocadas a las técnicas de búsqueda y diagnóstico de colestasis; esto a razón del alto porcentaje de diagnósticos negativos estando presente la enfermedad en pacientes incluidos en este estudio.

Para futuras investigaciones similares se ha de mencionar que un factor parcialmente limitante en la investigación fue la reducida población de estudio pese haber considerado un año corrido de análisis, para lo cual se recomienda subsanar lo expuesto ampliando el lapso de estudio

Es necesario ampliar la presente investigación, mediante la consideración de otras variables, no tomadas en cuenta en este estudio, para establecer una diferencia marcada en favor de determinar el predominio de algún método diagnóstico imagenológico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Zhao A, He S. Engormix. [Online]; 2020. Acceso 22 de Agosto de 2022. Disponible en: <https://www.engormix.com/avicultura/articulos/que-acido-biliar-t46337.htm>.
2. Clínica Universidad de Navarra. Clínica Universidad de Navarra. [Online]; 2021. Acceso 22 de Septiembre de 2022. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/calculo>.
3. Palacios Martínez I, Alonso Alonso R, Cal Varela M, Calvo Benzie Y, Fernández Polo FX, Gómez García L, et al. Diccionario electrónico de enseñanza y aprendizaje de lenguas. [Online]; 2019. Acceso 22 de Septiembre de 2022. Disponible en: <https://www.dicenlen.eu/es/diccionario/entradas/ji-cuadrado>.
4. University of Illinois Hospital & Health Sciences System. UI Health. [Online]; 2022. Acceso 22 de Septiembre de 2022. Disponible en: <https://hospital.uillinois.edu/es/primary-and-specialty-care/hepatologia-enfermedad-del-higado/%C3%A1reas-de-especialidad/cirrosis-biliar-primaria>.
5. Lehrer JK, Zieve D, Conaway B. MedlinePlus. [Online]; 2020. Acceso 22 de Septiembre de 2022. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000215.htm>.
6. NIDDK. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. [Online]; 2016. Acceso 22 de Septiembre de 2022. Disponible en: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/pruebas-diagnosticas/colangiopancreatografia-retrograda-endoscopica>.
7. Espinoza A. Centro Diagnóstico por Imágenes "Linda Vista". [Online]; 2019. Acceso 22 de Septiembre de 2022. Disponible en: <https://centrodediagnosticoporimageneslv.com/que-es-la-colangiioresonancia/>.
8. Healthwise. Cigna. [Online]; 2021. Acceso 22 de Septiembre de 2022. Disponible en: <https://www.cigna.com/es-us/knowledge-center/hw/pruebas-mdicas/fosfatasa-alcalina-hw1717>.

9. Contreras Omaña R, Velarde Ruiz Velascob JA, Castro Narroc GE, Trujillo Benavides O, Zamarripa Dorsey F, Reyes Dorantes AA, et al. Abordaje del paciente con colestasis y síndrome icterico. Posicionamiento científico conjunto AMH,AMG, AMEG. Revista de Gastroenterología de México. 2021; 87(1): p. 82.
- 10 Busel M. D, Pérez M. L, Arroyo P. A, Ortega T. D, Nledmann E. JP, Palavecino R. P, et al. COLANGIORESONANCIA (CPRM) VS ULTRASONIDO (US) FOCALIZADO EN PACIENTES CON ICTERICIA O SOSPECHA DE OBSTRUCCION DE LA VIA BILIAR. RESULTADOS PRELIMINARES. Revista Chilena de Radiología. 2003; 9(4): p. 173 - 181.
- 11 Valle Díaz S, Piñera Martínez M, Medina González N, Sánchez Vega J. Colestasis: un enfoque actualizado. MEDISAN. 2017; 21(7).
- 12 Chavez Valencia V, Espinoza Ortega HF, Espinoza Peralta D, Arce Salinas CA. Ultrasonido biliar o colangioresonancia. Comparación de su rendimiento diagnóstico en coledocolitiasis recurrente. Revista de Gastroenterología de México. 2009; 74(4).
- 13 Collares M, Valverde M, Fernández I, Ormaechea G. Colestasis intrahepática: un desafío diagnóstico. Archivos de Medicina Interna. 2014; 36(1): p. 33-38.
- 14 Mohammad Mawardi , Abduljaleel Alalwan , Hind Fallatah , Faisal Abaalkhail , Mohammad Shagrani , Mohammed Y Alghamdi , et al. Cholestatic liver disease: Practice guidelines from the Saudi Association for the Study of Liver diseases and Transplantation. The Saudi Journal of Gastroenterology. 2021; 27(1).
- 15 Gómez Aldana AJ, Tapias M, Lúquez Mindiola A. Colestasis en el adulto: enfoque diagnóstico y terapéutico. Revisión de tema. Revista Colombiana de Gastroenterologia. 2020; 35(1): p. 76 - 86.
- 16 Aiza Haddad I, Castro Narro GE, Cerda Reyes E, Cisneros Garza LE, Contreras Omaña R, Flores Calderon J, et al. Manual de abordaje del paciente con colestasis y síndrome icterico. Primera ed. Contreras Omaña R, Castro

- Narro GE, Ruiz Velasco JAV, editores. Ciudad de México: Schwabe Pharma México; 2021.
- 17 Jose J. Histopathologic Approach to Cholestatic Diseases of the Liver. . AJSP: Reviews & Reports. 2018; 23(5).
 - 18 Onofrio FQ, Hirschfield GM. The Pathophysiology of Cholestasis and Its . Relevance to Clinical Practice. CLINICAL LIVER DISEASE (HOBOKEN). 2020; 15(3).
 - 19 Pérez Fernández T, López Serrano P, Tomás E, Gutiérrez ML, Lledó JL, . Cacho G, et al. Abordaje diagnóstico y terapéutico del síndrome colestásico. Revista Española de Enfermedades Digestivas. 2004; 96(1): p. 70 - 71.
 - 20 NHGRI. National Human Genome Research Institute. [Online]; 2022. . Acceso 12 de Septiembre de 2022. Disponible en: <https://www.genome.gov/es/genetics-glossary/Sindrome>.
 - 21 Portella Mendoza JE. GUIA DE PROCEDIMIENTOS DE RESONANCIA . MAGNÉTICA. Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja. 2021; 1(1).
 - 22 La Fuente Martinez J, Hernandez Moreno L. Técnica de la Imagen por . Resonancia Magnética Madrid: Hospital General Universitario Gregorio Marañón; 2017.
 - 23 Walker FO. Principios básicos de ecografía. En Walker FO, Cartwright MS. . Ecografía Neuromuscular. España: Elsevier; 2012. p. 1 - 22.
 - 24 García de Casasola G, Torres Macho J. Manual de Ecografía Clínica. . Primera ed. Conthe Gutiérrez P, Canora Lebrato J, editores. Madrid: Sociedad Española de Medicina Interna; 2015.
 - 25 The American Gastroenterological Association. ASGE. [Online]; 2020. . Acceso 20 de Agosto de 2022. Disponible en: <https://www.asge.org/home/for-patients/patient-information/c%C3%B3mo-comprender-la-cpre>.
 - 26 Tlatoa Ramírez , Ocaña Servín , Fierro González , Mondragón Chimal , . Bermeo Méndez. Colangiopancreatografía Retrógrada Endoscópica en

pancreatitis biliar aguda. ¿Herramientadiagnóstica o terapéutica? Revisión sistemática de la literatura 2008-2013. ELSEVIER. 2015; 3(1).

- 27 García Cano J, Domper F. Hacia la excelencia en la CPRE. Revista . Española de Enfermedades Digestivas. 2018; 110(2): p. 71 - 73.
- 28 García Cano J, Bermejo Saiz E. Colangiopancreatografía retrógrada . endoscópica. Revista Española de Enfermedades Digestivas (Madrid). 2009; 101(8): p. 580 - 580.
- 29 Constitución de la República del Ecuador. Asamblea Nacional del Ecuador. . [Online].; 2008. Acceso 22 de Octubre de 2022. Disponible en: http://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitution_de_bolsillo.pdf.
- 30 Manzini , JL. DECLARACIÓN DE HELSINKI: PRINCIPIOS ÉTICOS PARA . LA INVESTIGACIÓN MÉDICA SOBRE SUJETOS HUMANOS. Acta bioethica. 2000; 6(2): p. 321-324.

ANEXOS

Anexo 1. ANEXO IV.- INFORME DE AVANCE DE LA GESTIÓN TUTORIAL

Tutor: Jorge Ordóñez Ordoñez

Tipo de trabajo de titulación: Retrospectivo, de carácter transversal, analítico, comparativo, no experimental,

Título del trabajo: SÍNDROME COLESTÁCICO: VALOR DIAGNÓSTICO DE LACOLANGIORESONANCIA EN PACIENTES ADULTOS

Carrera: Medicina

No. DE SESIÓN	FECHA TUTORÍA	ACTIVIDADES DE TUTORÍA	DURACIÓN:		OBSERVACIONES Y TAREAS ASIGNADAS
			INICIO	FIN	
1	01/06/2022	Presentación y establecimiento de fecha y hora de las tutorías.	15:00	17:00	En esta primera fecha establecimos con el tutor que los días de tutorías serán todos los miércoles de 15:00 a 17:00
2	08/06/2022	Introducción de realización de tesis.	15:00	17:00	Se analizó el tema y la orientación que le daríamos en post del aporte a la ciencia (método científico).
3	15/06/2022	Esquematización de anteproyecto y tesis.	15:00	17:00	En esta tutoría nuestro tutor nos indicó de forma teórica y práctica cuales son los componentes de estas dos propuestas de trabajo.
4	22/06/2022	Revisión bibliográfica.	15:00	17:00	Según indicaciones iniciales, en esta tutoría revisamos las bibliografías recabadas hasta la fecha.
5	29/06/2022	Proposición anteproyecto	15:00	17:00	En base a nuestra primera aproximación a lo que es el anteproyecto, se lleva a cabo la proposición del mismo; en esta sesión nuestro tutor nos aporta un formato de anteproyecto.
6	06/07/2022	Realización anteproyecto	15:00	17:00	Con el conocimiento previo y el aporte de un formato de anteproyecto se inicia la formulación del anteproyecto, mismo que se completara en el lapso de esta semana y se revisara la siguiente tutoría.
7	13/07/2022	Correcciones anteproyecto	15:00	17:00	Se presenta el anteproyecto, mismo que es corregido por el tutor.

8	20/07/2022	Demarcación del Título, subtítulo y resumen.	15:00	17:00	Se analiza por última vez el título, con lo cual se concluye la necesidad de establecer un subtítulo que nos permite delimita nuestra población de estudio.
9	27/07/2022	Presentación de la Introducción de tesis, así como de las bibliografías para realizar el marco teórico.	15:00	17:00	Se presenta la introducción y bibliografía a utilizar en el establecimiento del marco teórico; concordamos con el tutor en avanzar y hacer una revisión retrospectiva de nuestro progreso durante 2 sesiones.
10	03/08/2022	Realización de Planteamiento de Problema y Objetivos.	15:00	17:00	Se presenta nuestra propuesta de planteamiento del problema y objetivos, mismos que se plasmaron respetando reglas y métodos para planteamiento de estos
11	10/08/2022	Revisión de lo trabajado las 3 tutorías previas.	15:00	17:00	Se revisa y realiza las correcciones pertinentes en lo que respecta a Introducción, Marco Teórico, Planteamiento del problema y objetivos.
12	17/08/2022	Presentación metodología y estadística.	15:00	17:00	Revisar metodología y procesar datos brutos
13	24/08/2022	Nuevas modificaciones en la metodología	15:00	17:00	Realizar correcciones en la metodología y discusión.
14	31/08/2022	Nuevas modificaciones en las conclusiones y recomendaciones	15:00	17:00	Determinar recomendaciones del estudio según lo obtenido en las estadísticas previas
15	07/09/2022	Revisión final de tesis completa	15:00	17:00	Revisión final de toda la tesis en busca de posibles errores.



Firmado electrónicamente por:

**JORGE
ORDONEZ**

Dr. Jorge Ordoñez O.
Docente -tutor
C.I.: 1101092664

Diego Veloz S

Veloz Santos Diego
C.I.: 0705424109

Gestor de Integración Curricular

CI: _____

Suco Pinos Tommy
C.I.:0705424109

ANEXO 2. ANEXO V.- RÚBRICA DE EVALUACIÓN TRABAJO DE TITULACIÓN

Título del Trabajo: "Síndrome Colestásico: valor diagnóstico de la Colangiorensonancia en pacientes adultos."		
Autor(es): Suco Pinos Tommy Nicolás y Veloz Santos Diego Fabrizio		
ASPECTOS EVALUADOS	PUNTAJE MÁXIMO	CALIFICACIÓN
ESTRUCTURA ACADÉMICA Y PEDAGÓGICA	4.5	4.5
Propuesta integrada a Dominios, Misión y Visión de la Universidad de Guayaquil.	0.3	0.3
Relación de pertinencia con las líneas y sublíneas de investigación Universidad / Facultad/Carrera.	0.4	0.4
Base conceptual que cumple con las fases de comprensión, interpretación, explicación y sistematización en la resolución de un problema.	1	1
Coherencia en relación a los modelos de actuación profesional, problemática, tensiones y tendencias de la profesión, problemas a encarar, prevenir o solucionar de acuerdo al PND-BV.	1	1
Evidencia el logro de capacidades cognitivas relacionadas al modelo educativo como resultados de aprendizaje que fortalecen el perfil de la profesión.	1	1
Responde como propuesta innovadora de investigación al desarrollo social o tecnológico.	0.4	0.4
Responde a un proceso de investigación – acción, como parte de la propia experiencia educativa y de los aprendizajes adquiridos durante la carrera.	0.4	0.4
RIGOR CIENTÍFICO	4.5	4.5
El título identifica de forma correcta los objetivos de la investigación.	1	1
El trabajo expresa los antecedentes del tema, su importancia dentro del contexto general, del conocimiento y de la sociedad, así como del campo al que pertenece, aportando significativamente a la investigación.	1	1
El objetivo general, los objetivos específicos y el marco metodológico están en correspondencia.	1	1
El análisis de la información se relaciona con datos obtenidos y permite expresar las conclusiones en correspondencia a los objetivos específicos.	0.8	0.8
Actualización y correspondencia con el tema, de las citas y referencia bibliográfica.	0.7	0.7
PERTINENCIA E IMPACTO SOCIAL	1	1
Pertinencia de la investigación.	0.5	0.5
Innovación de la propuesta proponiendo una solución a un problema relacionado con el perfil de egreso profesional.	0.5	0.5
CALIFICACIÓN TOTAL *10		10
* El resultado será promediado con la calificación del Tutor Revisor y con la calificación de obtenida en la Sustentación oral. **El estudiante que obtiene una calificación menor a 7/10 en la fase de tutoría de titulación, no podrá continuar a las siguientes fases (revisión, sustentación).		



Firmado electrónicamente por:
JORGE ORDONEZ

Dr. Jorge Ordóñez Ordóñez
C.I. 1101092664
FECHA: 12 de septiembre de 2022

Anexo 3. ANEXO IX.- RÚBRICA DE EVALUACIÓN DOCENTE REVISOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Título del Trabajo: ““Síndrome Colestásico: valor diagnóstico de la Colangiorensonancia en pacientes adultos.” Autores: Suco Pinos Tommy Nicolás y Veloz Santos Diego Fabrizioo			
ASPECTOS EVALUADOS	PUNTAJE MÁXIMO	CALIFICACIÓN	COMENTARIOS
ESTRUCTURA Y REDACCIÓN DE LA MEMORIA	3		
Formato de presentación acorde a lo solicitado.	0.6	0.4	
Tabla de contenidos, índice de tablas y figuras.	0.6	0.6	
Redacción y ortografía.	0.6	0.6	
Correspondencia con la normativa del trabajo de titulación.	0.6	0.6	
Adecuada presentación de tablas y figuras.	0.6	0.2	
RIGOR CIENTÍFICO	6		
El título identifica de forma correcta los objetivos de la investigación.	0.5	0.5	
La introducción expresa los antecedentes del tema, su importancia dentro del contexto general, del conocimiento y de la sociedad, así como del campo al que pertenece.	0.6	0.6	
El objetivo general está expresado en términos del trabajo a investigar.	0.7	0.5	
Los objetivos específicos contribuyen al cumplimiento del objetivo general.	0.7	0.5	
Los antecedentes teóricos y conceptuales complementan y aportan significativamente al desarrollo de la investigación.	0.7	0.7	
Los métodos y herramientas se corresponden con los objetivos de la Investigación.	0.7	0.5	
El análisis de la información se relaciona con datos obtenidos.	0.4	0.3	
Factibilidad de la propuesta.	0.4	0.4	
Las conclusiones expresan el cumplimiento de los objetivos específicos.	0.4	0.2	
Las recomendaciones son pertinentes, factibles y válidas.	0.4	0.2	
Actualización y correspondencia con el tema, de las citas y referencia Bibliográfica.	0.5	0.5	
PERTINENCIA E IMPACTO SOCIAL	1		
Pertinencia de la investigación/ Innovación de la propuesta.	0.4	0.2	
La investigación propone una solución a un problema relacionado con el perfil de egreso profesional.	0.3	0.2	
Contribuye con las líneas / sublíneas de investigación de la Carrera.	0.3	0.3	
CALIFICACIÓN TOTAL*10		8.00	
* El resultado será promediado con la calificación del Tutor y con la calificación de obtenida en la Sustentación oral. ****El estudiante que obtiene una calificación menor a 7/10 en la fase de tutoría de titulación, no podrá continuar a las siguientes fases (revisión, sustentación).			



Firmado electrónicamente por:
**MANUEL FRANCISCO
VALAREZO LAINEZ**

VALAREZO LAINEZ MANUEL FRANCISCO.

Docente Revisor

C.I. 0914909098

FECHA: 23 de septiembre de 2022.

**Anexo 4. ANEXO X.- MODELO DE LA PORTADA PARA LA ENTREGA DEL
TRABAJO DE TITULACIÓN (DIGITAL).**

PORTADA DEL EMPASTADO LOMO



**UNIVERSIDAD DE
GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS
MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

**“SÍNDROME COLESTÁSICO:
VALOR DIAGNÓSTICO DE LA
COLANGIORESONANCIA EN
PACIENTES ADULTOS”**

**AUTORES:
SUCO PINOS TOMMY
NICOLÁS
VELOZ SANTOS
DIEGO FABRIZIO
TUTOR:
DR. ORDÓÑEZ
ORDÓÑEZ JORGE**

GUAYAQUIL, SEPTIEMBRE 2022



**“SÍNDROME COLESTÁSICO: VALOR
DIAGNÓSTICO DE LA
COLANGIORESONANCIA EN PACIENTES
ADULTOS”**

2022

**Anexo 5. ANEXO XV.- RUBRICA PARA LA EVALUACIÓN DE LA SUSTENTACIÓN
DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Título del Trabajo: “Síndrome Colestásico: valor diagnóstico de la Colangiografía en pacientes adultos.” Autores: Suco Pinos Tommy Nicolás y Veloz Santos Diego Fabrizzio			
Nombre del miembro del Tribunal de Sustentación: _____	Fecha de Sustentación:		
EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN ORAL	PUNTAJE MÁXIMO	CALF.	COMENTARIOS
El alumno realiza una presentación con seguridad, dirigiéndose hacia el tribunal, manteniendo su atención y manejando las transparencias o cualquier otro medio con soltura.	2		
Capacidad de análisis y síntesis, Capacidad de organización, planificación y habilidad en la gestión de la información, administrando el tiempo de la exposición de manera adecuada.	2		
Las ideas se presentan de manera clara y comprensible, dominando el tema y utilizando recursos visuales y ejemplos. La presentación es original y creativa, sin uso excesivo de animaciones. Los elementos visuales son adecuados.	2		
Los contenidos que se exponen son adecuados, ajustados a la memoria escrita y en un lenguaje científico.	2		
Responde adecuadamente a las preguntas del tribunal, su actitud es respetuosa hacia los miembros del tribunal.	2		
CALIFICACIÓN TOTAL * * 10			
* Cada miembro del tribunal utilizará una rúbrica para la evaluación de la sustentación y registrará su firma en el documento individualmente. **El resultado será promediado con la calificación de la memoria escrita para la obtención de la Nota Final de Sustentación del Trabajo de Titulación.			
FIRMA DEL MIEMBRO DEL TRIBUNAL	FIRMA Y SELLO SECRETARIA DE LA CARRERA		
_____ C.I. No. _____			

Anexo 6.- SOLICITUD FAVORABLE PARA TRABAJO DE TITULACIÓN.



Memorando Nro. IESS-HTMC-CGI-2020-0238-FDQ
Guayaquil, 5 de Septiembre de 2022

PARA: TOMMY NICOLÁS SUCO PINOS
Estudiante de Medicina
Universidad de Guayaquil

DIEGO FABRIZIO VELOZ SANTOS
Estudiante de Medicina
Universidad de Guayaquil

De mi consideración:

Por medio de la presente, informo a usted que ha sido resuelto factible su solicitud para que pueda realizar su trabajo de Titulación: **“SÍNDROME COLESTÁSICO: VALOR DIAGNÓSTICO DE LA COLANGIORESONANCIA EN PACIENTES ADULTOS”**, en las instalaciones del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo” presentado por Tommy Suco Pinos y Diego Veloz Santos, estudiantes de la Universidad de Guayaquil, en la carrera de Medicina, una vez que por medio del memorando N° IESS-HTMC-JUTCG-2022-1370-M de fecha 3 de Septiembre del presente, firmado por el Espc. Hayro Daza Vera - Jefe Unidad de Cirugía General, hemos recibido el informe favorable de la misma.

Por lo antes expuesto reitero que puede realizar su trabajo de titulación siguiendo las normas y reglamentos del hospital Teodoro Maldonado Carbo.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
JAVIER HUMBERTO
CARRILLO UBIDIA

Mgs. Javier Carrillo Ubidia
COORDINADOR GENERAL DE INVESTIGACIÓN, ENCARGADO HOSPITAL DE ESPECIALIDADES – TEODORO MALDONADO CARBO

Referencias:

- Solicitud

mm



www.iessec.gob.ec / @IESSec IESSecu IESSec

Anexo 7. ESTADÍSTICA PROVISTA POR EL HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO.

PROYECTO DE INVESTIGACION; DIAGNOSTICOS CIE10: K803 - K804 - K805			
FECHA	HISTORIA	SEXO	CIE-10 DIAGNOSTICOS. Presuntivos Y Definitivos.
20210308	1572779	F	K803
20211124	425081	F	K803
20210712	183546	M	K803
20210911	80411	M	K804
20210719	1974019	F	K803
20210103	609567	F	K803
20210802	181877	M	K803
20210426	1632643	F	K803
20211008	591145	F	K803
20210913	190842	F	K803
20211011	609632	F	K803
20211220	824828	M	K803
20210125	111006	F	K803
20210220	1390890	M	K803
20210503	214348	M	K803
20210531	36157	F	K803
20210419	1673892	M	K803
20210920	1957258	F	K803
20210507	1178395	F	K803
20210517	1566176	M	K803
20210920	1981021	F	K803
20210813	1718461	M	K803
20210429	1966389	F	K805
20210802	1630159	F	K803
20211018	650065	F	K803
20211012	1978516	F	K803
20210125	550401	F	K803
20210412	187444	M	K803
20210930	1318832	F	K803
20211025	1455200	M	K803
20210508	1644301	F	K803
20211116	191781	M	K803
20210222	1872119	M	K803
20210315	619280	F	K803
20210906	1979067	F	K803
20210814	1969949	M	K804

20210910	1756427	F	K805
20210111	13868	M	K803
20210517	1379602	F	K803
20210222	506347	M	K803
20210913	734502	F	K803
20211206	539121	F	K803
20210910	724538	M	K803
20210719	1973566	F	K803
20210419	1613143	F	K803
20210412	1540680	M	K803
20210716	1973284	F	K803
20210906	1943420	F	K803
20211221	1988327	F	K803
20210310	692341	F	K803
20210628	279992	M	K803
20211018	1127860	M	K803
20210118	522876	F	K803
20210315	1472090	F	K803
20210503	1472090	F	K803
20210816	1966688	F	K803
20210311	49963	M	K804
20210419	1681464	F	K803
20210111	587488	M	K803
20210106	93208	M	K805
20210426	1366440	M	K803
20210118	209074	F	K803
20211220	133646	M	K803
20210125	1900569	F	K804
20210112	1935158	F	K803
20210819	1603241	F	K803
20210104	1806934	F	K803
20210913	729020	F	K803
20210621	499727	F	K803
20210120	1949615	F	K803
20210202	1210871	F	K803
20210614	1131900	F	K805
20210412	1958877	F	K803
20210201	1737882	F	K803
20211018	418290	M	K803
20211016	1506939	M	K803
20210920	84415	M	K803

20210610	1313766	F	K803
20210517	1318579	F	K803
20210927	400469	F	K803
20210623	1164928	F	K803
20210517	1731569	F	K803
20210206	1462320	M	K803
20210129	1940221	M	K803
20210405	1962162	F	K803
20210405	550757	M	K803
20210424	1964114	F	K803
20210719	1941852	F	K803
20210412	1691721	M	K803
20210408	245211	F	K803
20210421	274924	M	K805
20210409	1962283	F	K803
20210118	294902	F	K804
20210108	295680	F	K803
20210202	676939	F	K803
20210315	743603	F	K803
20211108	132773	F	K803
20210118	1664285	F	K803
20210623	1971311	F	K805
20211117	486706	M	K804
20210212	1920705	F	K803
20210608	1427213	M	K805
20211206	1861759	F	K803
20210623	1970994	M	K803
20211011	1975705	F	K803
20210621	1949327	F	K803
20210111	1365950	F	K803
20211223	1984925	F	K803
20210510	1158289	F	K803
20210203	1667787	F	K803
20210209	1947462	F	K804
20210412	799694	F	K803
20210906	1513779	F	K803
20210419	1337256	F	K803
20210118	254376	F	K805
20210517	570795	F	K803
20210610	485155	F	K804
20210802	1782966	M	K803

20210130	1670676	F	K803
20211115	1442532	M	K803
20210705	1971723	M	K805
20211206	1345870	M	K803
20210419	1950820	F	K803
20210118	1226025	M	K803
20210531	1668767	F	K803
20210719	1971816	F	K803
20210104	1936880	M	K803
20210104	703074	M	K803
20210118	1250418	F	K803
20211213	311138	M	K803
20210208	1944010	M	K803
20210125	729265	M	K803
20210405	1493814	M	K803
20210405	1127980	F	K803
20211227	1757671	M	K803
20211227	1581541	M	K803
20210315	1766276	M	K803
20210713	1582670	F	K804
20211101	1983217	M	K805
20210518	577447	F	K804
20210531	1301239	M	K803
20211117	503210	M	K803
20210719	41388	M	K803
20210503	181604	M	K803
20210109	547897	M	K803
20210308	1785494	M	K803
20210920	305153	F	K803
20210712	1511040	M	K803
20210517	1966956	M	K803
20210412	762256	F	K803
20211018	1982856	M	K803
20210223	584411	F	K805
20211227	1954193	F	K803
20210612	1970030	F	K804
20210713	1969689	F	K803
20210729	1975627	F	K803
20211011	530943	F	K803
20210530	1963130	M	K805
20210125	1154176	M	K803

Anexo 8. CONSULTA DE HISTORIAS CLÍNICAS EN SISTEMA AS-400

H.ESPEC.TEODORO MALDONADO IORD153 22/09/07
 Visualizar Resultados de Imagenología QPADEV07BH 09:42:06
 MR09021326 ZAMBRANO MENDOZA JOS
 Paciente : C 0901278408 H.C. 1210871
 Origen: UM 5108000880 Dp 585 Orden No. 179868
 PÁGINA: 001

EXAMEN: ULTRASONIDO

76700 - ECOGRAFIA ABDOMINAL, RASTREO B TIEMP REAL, DOCUMENT; COMPLET
 Inicia: 2021/01/15 Hora: 18:54 Frecuencia: CD por 01 D
 Muestra No. 1 Asignada: 2021/01/15 18:54
 Informada : 2021/01/22 15:40 VILLALON GARCIA ULISES

Resultados:
 SE REALIZO EXPLORACION ECOSONOGRAFICA, UTILIZANDO TRANSDUCTOR CONVEX DE 3,5 MHZ. APRECIANDOSE LOS SIGUIENTES HALLAZGOS:
 HIGADO: FORMA CONSERVADA, BORDES LISOS, TAMAÑO NORMAL. PARENQUIMA HOMOGENEO, ISOECOGENICO, GRANULAR FINO. SIN EVIDENCIA DE IMAGENES QUISTICAS O SOLIDAS. VASOS PORTALES Y SUPRAHEPATICOS DE CALIBRE Y CONFIGURACION NORMAL.
 HEPATOMETRIA LONGITUDINAL DERECHA: 13.35CMS.
 VESICULA BILIAR Y VIAS BILIARES: VESICULA BILIAR PIRIFORME, DISTENDIDA, PAREDES, LISAS, REGULARES, NO ENGROSADAS, DE TAMAÑO DE 9.5 CMS. CONTENIDO HETEROGENEO, CON IMAGEN ECOGENICA EN SU INTERIOR MOVIL FLUIDO COMPATIBLE CON BARRO BILIAR. VIAS BILIARES IMPRESIONA COLEDOCO DILATADO DE 7.8 MM CON IMAGEN HIPERECOGENICA EN SU INTERIOR DE 4.5 MM SIN SOMBRA ACUSTICA
 PANCREAS: TAMAÑO NORMAL. BORDES BIEN DEFINIDOS, REGULARES, PARENQUIMA HOMOGENEO, ISOECOGENICO. SIN LESIONES FOCALIS NI INFLAMACION. CONDUCTO PANCREATICO NO VISIBLE.
CONCLUSION:
 " ESTUDIO ECOSONOGRAFICO DE HIGADO PANCREAS Y BAZO SIN LESIONES EN SU PARENQUIMA.
 " VESICULA DILATADA CON BARRO BILIAR EN SU 50% COLEDOCO IMPRESIONA DILATADO CON IMAGEN HIPERECOGENICA EN SU INTERIOR
 " ABUNDANTE CONTENIDO AEREO EN MARCO COLONICO.
 " SIN EVIDENCIA DE LIQUIDO LIBRE EN CAVIDAD
 GRACIAS POR SU REFERENCIA.

H.ESPEC.TEODORO MALDONADO CARB IRME90 22/09/07
 MR09021326 VISUALIZAR REGISTRO MEDICO QPADEV07BH 09:47:52
 Paciente.: C 0901278408 H.C.: 1210871
 Género : F FEMENINO F.Nac 1927/07/22 Fallecido Edad: 93 años 6 meses A
 Dependenc: 1220200000 1515 GASTROENTEROLOGIA (H0)

SE SOLICITO COLANGIORESONANCIA DONDE SE EVIDENCIA LITOS COLEDOCO MEDIO HACIA DISTAL. VESICULA CON BARRO BILIAR.
 IDX: SINDROME COLEDOCIANO CON COLANGITIS

**** ANALISIS:**
 SE TRATA DE PACIENTE AÑOSA CON VARIAS COMORBILIDADES INGRESADA POR NEUMONIA DE LA COMUNIDAD QUE INTERCURRE CON COLEDOCOLITIASIS Y COLANGITIS. POR SU EDAD, ANTECEDENTES Y NEUMONIA ACTUALMENTE EN TRATAMIENTO PRESENTA ALTO RIESGO DE MORTALIDAD Y ALTA PROBABILIDAD DE PRESENTAR COMPLICACIONES INMEDIATAS Y MEDIATAS.