

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**VALOR DIAGNÓSTICO DE LOS PREDICTORES PARA LA
DETECCIÓN DE COLEDOLITIASIS EN PACIENTES ATENDIDOS
EN EL SERVICIO DE GASTROENTEROLOGÍA EN UN HOSPITAL
NACIONAL DE LIMA-PERÚ. PERIODO 2016-2017**

TESIS

PRESENTADA POR BACHILLER

HOYOS FLORES MIRKO HUMBERTO

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO CIRUJANO**

LIMA-PERÚ

2020

ASESOR

El asesor en el presente trabajo de investigación es el docente Joseph Pinto Oblitas.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a los trabajadores del Hospital Nacional Arzobispo Loayza por su apoyo a la realización en esta tesis, en especial al doctor Russell Chávez por sus sabias recomendaciones.

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación se lo dedico a Dios y a mis padres por apoyarnos en salir adelante sin tomar demasiado en cuenta los triunfos y fracasos en el camino.

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar el valor diagnóstico de los predictores clínicos y de laboratorio para la detección de coledocolitiasis en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017, mediante el análisis estadístico de la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo y cociente de probabilidad de las pruebas diagnósticas.

MATERIALES Y MÉTODOS: Estudio analítico, de pruebas diagnósticas, muestra de 309 pacientes. Información fue recogida mediante la ficha de recolección tomando como fuente las historias clínicas y los reportes del servicio de Gastroenterología. Se usó SPSS para la determinación de puntos de corte en variables cuantitativas, se usó epidat 3,1 para establecer la sensibilidad, especificidad, valores diagnósticos y coeficientes de probabilidad; se utilizó el programa epidat 4,2 en conjunto con el SPSS para establecer la exactitud diagnóstica a través de curvas ROC.

RESULTADOS: En la mayoría de predictores se pudo observar una baja sensibilidad y especificidad, la fosfatasa alcalina y dolor abdominal tuvieron una sensibilidad mayor al 90%, mientras que la dilatación coledociana por ecografía tuvo una sensibilidad del 88%, pero en ambos hubo baja especificidad; la acolia registró una especificidad mayor al 90% pero sensibilidad menor al 50%. La ecoendoscopía registró una sensibilidad del 100% con especificidad baja. Los cocientes de verosimilitud no mostraron apoyo al diagnóstico. El área bajo la curva describió una exactitud moderada y alta.

CONCLUSIÓN: Los predictores para la detección de coledocolitiasis no poseen, cada uno de ellos, alta sensibilidad, especificidad y valores predictivos en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017.

PALABRAS CLAVE: Sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo, coledocolitiasis, curva ROC.

ABSTRACT

OBJECTIVE: Determination of the diagnostic value for clinical and serological predictors in choledocolithiasis at Arzobispo Loayza Hospital in 2016 and 2017; by using the statistical analysis of the sensibility, specificity, predictive values and verisimilitude quotient of the tests for diagnose.

MATERIALS AND METHODS: This assesment is analytic for diagnostic test accuracy. It used a sample of 309 patients. The data was gathered in a recollection form taken as sources the clinical records and the reports of the gastroenterology service. SPSS was used to stablish limits in cuantitative values. Epidat 3,1 was used to calculate sensibility, specificity, positive and negative predictive values and verisimilitude quotient. Epidat 4,2 was used to calculate the precisión of the diagnosis by ROC curves.

RESULTS: Most of the evaluated predictors sowed a low specificity and sensibility, alcaline phosphatase had a sensibility greater than 90% but a low specificity, dilatation of biliar duct gad a sensibility of 88% but also had a low specificity, acolia had a specificity greater than 90% but a sensibility lower than 50%. Ecoendoscopy had a very high sensibility but a low specificity. The verisimilitude quotients didn't get a strong support for diagnosis. The ROC curve gave several results as high and moderate accuracy by mixing the variables by logistic regression.

CONCLUSIONS: The predictors used for coledocolithiasis detection don't show, by themselves used in isolation, high sensibility, specificity and predictive values for the patients at Arzobispo Loayza Hospital in 2016 and 2017.

KEYWORDS: Sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value, choledocolithiasis, area under the ROC curve (AUC).

INTRODUCCIÓN

La coledocolitiasis comprende un problema prevalente, pero aún no diagnosticado correctamente en nuestro país, a pesar de los avances tecnológicos y académicos, existen veredictos no acordes totalmente a la condición de los pacientes. A su vez, el valor diagnóstico se basa en la comparación de las pruebas a evaluar con el patrón de referencia o Gold standard, los resultados de dicha comparación señalan características intrínsecas de las pruebas diagnósticas mediante valores extrapolables.

El presente estudio comprende la evaluación de los predictores clínicos y de laboratorio para el diagnóstico de litiasis en el colédoco, se abarcaron varias evaluaciones según los antecedentes, a fin de describir si los mismos resultados se dan en esta oportunidad. Cabe resaltar que se usaron los criterios empleados por el Hospital Nacional Arzobispo Loayza en adición con factores recomendados por los especialistas del servicio de Gastroenterología. Se usaron tres programas estadísticos a fin de determinar el valor diagnóstico y la exactitud de las pruebas usadas en pacientes con sospecha de coledocolitiasis

Este trabajo está estructurado como sigue:

- a. Capítulo I: Se planteó el problema y se formuló el problema de investigación para la obtención de objetivos.
- b. Capítulo II: Revisión exhaustiva de la literatura y estudios similares con antecedentes bibliográficos para la determinación de las variables e indicadores.
- c. Capítulo III: La metodología y se plantea el trabajo analítico, describiendo las características de la recolección y procesamiento de datos.
- d. Capítulo IV: Resultados estadísticos, discusión de los datos obtenidos y aportes.
- e. Capítulo V: Conclusiones y recomendaciones que surgieron del presente trabajo de investigación.

ÍNDICE

CARÁTULA.....	i
ASESOR.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
RESUMEN.....	v
ABSTRACT.....	vi
INTRODUCCIÓN.....	vii
ÍNDICE.....	viii
LISTA DE TABLAS.....	x
LISTA DE GRÁFICOS.....	xvi
LISTA DE ANEXOS.....	xviii
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA	3
1.2.1. GENERAL	3
1.2.2. ESPECÍFICOS	3
1.3 JUSTIFICACIÓN DE INVESTIGACIÓN	4
1.4 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	6
1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	6
1.6 OBJETIVOS	7
1.6.1. GENERAL	7
1.6.2. ESPECÍFICOS	7
1.7 PROPÓSITO	8
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	9
2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS	9
2.2 BASE TEÓRICA	20
2.3 MARCO CONCEPTUAL	32

2.4 HIPÓTESIS	35
2.4.1 GENERAL	35
2.4.2 ESPECÍFICAS	35
2.5 VARIABLES	37
2.6 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS	38
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	41
3.1. DISEÑO METODOLÓGICO	41
3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	41
3.1.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN	41
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	41
3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	42
3.4 DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	43
3.5 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	43
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	46
4.1 RESULTADOS	46
4.2 DISCUSIÓN	112
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	121
5.1 CONCLUSIONES	121
5.2 RECOMENDACIONES	122
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	123
ANEXOS	129

LISTA DE TABLAS

TABLA N° 1: SEXO	46
TABLA N° 2: CORRELACIÓN ENTRE SEXO Y LITIASIS	46
TABLA N° 3: EDAD EN ELEMENTOS DE LA MUESTRA	47
TABLA N° 4: ÁREA DELIMITADA POR CURVA ROC.....	48
TABLA N° 5: IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO DE CORTE SEGÚN COORDENADAS DE CURVA ROC	49
TABLA N° 6: CÁLCULO DEL VALOR DIAGNÓSTICO DE LA BILIRRUBINA TOTAL.....	50
TABLA N° 7: CÁLCULO DEL VALOR DIAGNÓSTICO DE LA BILIRRUBINA TOTAL TOMANDO COMO RESULTADO POSITIVO NIVELES IGUALES O MAYORES A 1,8 MG/DL	51
TABLA N° 8: CÁLCULO DEL VALOR DIAGNÓSTICO DE LA BILIRRUBINA TOTAL TOMANDO COMO RESULTADO POSITIVO NIVELES O MAYORES A 4.....	52
TABLA N° 9: CÁLCULO DEL VALOR DIAGNÓSTICO DE LA BILIRRUBINA DIRECTA.....	53
TABLA N° 10: CÁLCULO DEL VALOR DIAGNÓSTICO DE LA FOSFATASA ALCALINA	54
TABLA N° 11: CÁLCULO DEL VALOR DIAGNÓSTICO DE LA FOSFATASA ALCALINA CON VALORES ELEVADOS MAYORES AL TRIPLE DEL LÍMITE SUPERIOR	55
TABLA N° 12: CÁLCULO DEL VALOR DIAGNÓSTICO DEL TIEMPO DE PROTROMBINA.....	56
TABLA N° 13: CÁLCULO DEL VALOR DIAGNÓSTICO DEL INR	57

TABLA N° 14: CÁLCULO DEL VALOR DIAGNÓSTICO DEL ASPARTATO AMINOTRANSFERASA (TGO).....	58
TABLA N° 15: CÁLCULO DEL VALOR DIAGNÓSTICO DE LA ALANINA AMINOTRANSFERASA (TGP).....	59
TABLA N° 16: ÁREA DELIMITADA POR CURVA ROC PARA DÍAS TRANSCURRIDOS	60
TABLA N° 17: IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO DE CORTE PARA DÍAS TRANSCURRIDOS DESPUÉS LA TOMA DE MUESTRAS DE LABORATORIO.....	61
TABLA N° 18: CÁLCULO DEL VALOR DIAGNÓSTICO DE LA ACOLIA.....	62
TABLA N° 19: CÁLCULO DEL VALOR DIAGNÓSTICO DE LA ICTERICIA.....	63
TABLA N° 20: CÁLCULO DEL VALOR DIAGNÓSTICO DE NÁUSEA.....	64
TABLA N° 21: CÁLCULO DEL VALOR DIAGNÓSTICO DEL DOLOR ABDOMINAL.	65
TABLA N° 22: CÁLCULO DEL VALOR DIAGNÓSTICO DE FIEBRE	66
TABLA N° 23: CÁLCULO DEL VALOR DIAGNÓSTICO DE LA COLANGIORRESONANCIA.....	67
TABLA N° 24: CÁLCULO DEL VALOR DIAGNÓSTICO DE LA VISUALIZACIÓN DE COLÉDOCO DILATADO POR COLANGIORRESONANCIA.....	68
TABLA N° 25: CÁLCULO DEL ÁREA BAJO LA CURVA PARA EL TIEMPO TRANSCURRIDO ENTRE LA COLANGIORRESONANCIA Y CPRE.....	69
TABLA N° 26: IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO DE CORTE PARA LOS DÍAS TRANSCURRIDOS ENTRE LA COLANGIORRESONANCIA Y CPRE.....	70

TABLA N° 27: CÁLCULO DEL ÁREA BAJO LA CURVA PARA LOS TAMAÑOS MÁXIMOS DE CÁLCULOS ENCONTRADOS EN EL COLÉDOCO.....	71
TABLA N° 28: CÁLCULO DEL PUNTO DE CORTE PARA LOS TAMAÑOS MÁXIMOS DE CÁLCULOS ENCONTRADOS EN EL COLÉDOCO.....	72
TABLA N° 29: CÁLCULO DEL VALOR DIAGNÓSTICO DE LA ECOGRAFÍA.....	73
TABLA N° 30: CÁLCULO DEL VALOR DIAGNÓSTICO DE LA DILATACIÓN DEL COLÉDOCO POR ECOGRAFÍA.....	74
TABLA N° 31: CÁLCULO DEL VALOR DIAGNÓSTICO DE LA ECOENDOSCOPIA.....	75
TABLA N° 32: CÁLCULO DEL VALOR DIAGNÓSTICO DE LA DILATACIÓN DEL COLÉDOCO VISTA POR ECOENDOSCOPIA.....	76
TABLA N° 33: CÁLCULO DEL VALOR DIAGNÓSTICO DEL USO CONJUNTO DE LOS TEST PARA DOLOR ABDOMINAL Y FIEBRE.....	77
TABLA N° 34: CÁLCULO DEL VALOR DIAGNÓSTICO DEL USO CONJUNTO DE LOS TEST PARA ICTERICIA Y FIEBRE.....	78
TABLA N° 35: CÁLCULO DEL VALOR DIAGNÓSTICO DEL USO CONJUNTO DE LOS TEST PARA DOLOR ABDOMINAL Y NÁUSEAS.....	79
TABLA N° 36: CÁLCULO DEL VALOR DIAGNÓSTICO DEL USO CONJUNTO DE LOS TEST PARA DOLOR ABDOMINAL Y ACOLIA.....	80
TABLA N° 37: CÁLCULO DEL VALOR DIAGNÓSTICO DEL USO EN SERIE DEL TEST BILIRRUBINA TOTAL Y RESONANCIA MAGNÉTICA.....	81
TABLA N° 38: CÁLCULO DEL VALOR DIAGNÓSTICO DEL USO EN SERIE DEL TEST BILIRRUBINA TOTAL (MAYOR O IGUAL A 1,8 MG/DL) Y RESONANCIA MAGNÉTICA.....	82

TABLA N° 39: CÁLCULO DEL VALOR DIAGNÓSTICO DEL USO EN SERIE DEL TEST BILIRRUBINA TOTAL (MAYOR A 4 MG/DL) Y RESONANCIA MAGNÉTICA.	83
TABLA N° 40: CÁLCULO DEL VALOR DIAGNÓSTICO DEL USO EN SERIE DE LA EVALUACIÓN DE ICTERICIA Y RESONANCIA MAGNÉTICA.	84
TABLA N° 41: CÁLCULO DEL VALOR DIAGNÓSTICO DEL USO EN SERIE DE LA EVALUACIÓN DE ICTERICIA Y LA VISUALIZACIÓN DE COLÉDOCO DILATADO POR RESONANCIA MAGNÉTICA.	85
TABLA N° 42: CÁLCULO DEL VALOR DIAGNÓSTICO DEL USO EN SERIE DE LA EVALUACIÓN DE DOLOR ABDOMINAL Y LA RESONANCIA MAGNÉTICA.	86
TABLA N° 43: CÁLCULO DEL VALOR DIAGNÓSTICO DEL USO EN SERIE DE LA EVALUACIÓN DE DOLOR ABDOMINAL Y LA VISUALIZACIÓN DE COLÉDOCO DILATADO POR RESONANCIA MAGNÉTICA.	87
TABLA N° 44: CÁLCULO DEL VALOR DIAGNÓSTICO DEL USO EN SERIE DE LA EVALUACIÓN DE FIEBRE Y LA RESONANCIA MAGNÉTICA.	88
TABLA N° 45: CÁLCULO DEL VALOR DIAGNÓSTICO DEL USO EN SERIE DE LA EVALUACIÓN DE FIEBRE Y LA VISUALIZACIÓN DE COLÉDOCO DILATADO POR RESONANCIA MAGNÉTICA.	89
TABLA N° 46: CÁLCULO DEL VALOR DIAGNÓSTICO DEL USO EN SERIE DE LA EVALUACIÓN DE ICTERICIA Y ECOGRAFÍA.	90
TABLA N° 47: CÁLCULO DEL VALOR DIAGNÓSTICO DEL USO EN SERIE DE LA EVALUACIÓN DE ICTERICIA Y LA VISUALIZACIÓN DE COLÉDOCO DILATADO POR ECOGRAFÍA.	91
TABLA N° 48: CÁLCULO DEL VALOR DIAGNÓSTICO DEL USO EN SERIE DE LA EVALUACIÓN DE DOLOR ABDOMINAL Y LA ECOGRAFÍA.	92

TABLA N°49: CÁLCULO DEL VALOR DIAGNÓSTICO DEL USO EN SERIE DE LA EVALUACIÓN DE DOLOR ABDOMINAL Y LA VISUALIZACIÓN DE DILATACIÓN POR ECOGRAFÍA.....	93
TABLA N° 50: CÁLCULO DE LA EXACTITUD DIAGNÓSTICA AL CONSIDERAR COMO PUNTOS DE CORTE LAS VARIABLES: 3 O MÁS CÁLCULOS, DILATACIÓN Y CÁLCULOS MAYORES O IGUALES A 6 MM.	94
TABLA N° 51: CÁLCULO DE LA EXACTITUD DIAGNÓSTICA AL CONSIDERAR LAS VARIABLES: ANTECEDENTE, DOLOR ABDOMINAL Y FIEBRE.	96
TABLA N° 52: CÁLCULO DE LA EXACTITUD DIAGNÓSTICA AL CONSIDERAR ÚNICAMENTE LA TRIADA DE CHARCOT.....	97
TABLA N° 53: CÁLCULO DE LA EXACTITUD DIAGNÓSTICA AL CONSIDERAR LAS VARIABLES: DOLOR ABDOMINAL, ANTECEDENTES, FIEBRE E ICTERICIA.....	98
TABLA N° 54: CÁLCULO DE LA EXACTITUD DIAGNÓSTICA AL CONSIDERAR EDAD, PRESENCIA DE ANTECEDENTES, ACOLIA, ICTERICIA, DOLOR ABDOMINAL, FIEBRE Y DILATACIÓN DE COLÉDOCO EN COLANGIORRESONANCIA.....	99
TABLA N° 55: CÁLCULO DE LA EXACTITUD DIAGNÓSTICA AL CONSIDERAR EDAD, PRESENCIA DE ANTECEDENTES, ACOLIA, ICTERICIA, DOLOR ABDOMINAL, FIEBRE Y DILATACIÓN DE COLÉDOCO EN COLANGIORRESONANCIA.....	101
TABLA N° 56: CÁLCULO DE LA EXACTITUD DIAGNÓSTICA AL CONSIDERAR PRESENCIA DE ANTECEDENTES, ACOLIA, ICTERICIA, DOLOR ABDOMINAL, FIEBRE Y DILATACIÓN DE COLÉDOCO EN COLANGIORRESONANCIA.....	103

TABLA N° 57: CÁLCULO DE LA EXACTITUD DIAGNÓSTICA AL CONSIDERAR PRESENCIA DE ANTECEDENTES, ACOLIA E ICTERICIA.	105
TABLA N° 58: CÁLCULO DE LA EXACTITUD DIAGNÓSTICA AL CONSIDERAR PRESENCIA DE ANTECEDENTES, ACOLIA, FIEBRE, DOLOR ABDOMINAL, NÁUSEAS ICTERICIA.....	106
TABLA N° 59: CÁLCULO DE LA EXACTITUD DIAGNÓSTICA AL CONSIDERAR VALORES CUANTITATIVOS DE TODOS LOS EXÁMENES SEROLÓGICOS Y UNA EDAD CON PUNTO DE CORTE DE 43 AÑOS. .	108
TABLA N° 60: CÁLCULO DE LA EXACTITUD DIAGNÓSTICA AL CONSIDERAR VALORES CUANTITATIVOS DE TGP Y TGO Y UNA EDAD CON PUNTO DE CORTE DE 43 AÑOS.	110

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 1: CURVA ROC PARA LA EDAD, VARIABLE CUANTITATIVA	48
GRÁFICO 2: CURVA ROC PARA DÍAS TRANSCURRIDOS ENTRE EL EXAMEN SEROLÓGICO Y LA CPRE, VARIABLE CUANTITATIVA	60
GRÁFICO 3: CURVA ROC PARA DÍAS TRANSCURRIDOS ENTRE EL EXAMEN SEROLÓGICO Y LA CPRE, VARIABLE CUANTITATIVA.	69
GRÁFICO N° 4: CURVA ROC PARA LOS TAMAÑOS MÁXIMOS DE CÁLCULOS ENCONTRADOS EN EL COLÉDOCO, VARIABLE CUANTITATIVA.....	71
GRÁFICO N° 5: CURVA ROC PARA TAMAÑO Y NÚMERO DE CÁLCULOS, ASÍ COMO EL TIEMPO DESDE SU HALLAZGO POR RESONANCIA MAGNÉTICA HASTA CPRE, SEGÚN PUNTOS DE CORTE ESTABLECIDOS; MEDIANTE REGRESIÓN LOGÍSTICA.	94
GRÁFICO N° 6: CURVA ROC PARA ANÁLISIS MULTIVARIADO: EDAD, PRESENCIA DE ANTECEDENTES, DOLOR ABDOMINAL Y FIEBRE (MUESTRA ESCOGIDA DEL GRUPO QUE USÓ LA COLANGIORRESONANCIA).....	96
GRÁFICO N° 7: CURVA ROC PARA ANÁLISIS MULTIVARIADO: TRIADA DE CHARCOT.....	97
GRÁFICO N° 8: CURVA ROC PARA ANÁLISIS MULTIVARIADO: EDAD, PRESENCIA DE ANTECEDENTES, DOLOR ABDOMINAL Y FIEBRE (MUESTRA ESCOGIDA DEL GRUPO QUE USÓ LA COLANGIORRESONANCIA).....	98
GRÁFICO N° 9: CURVA ROC PARA ANÁLISIS MULTIVARIADO: ADULTO MAYOR, PRESENCIA DE ANTECEDENTES, ACOLIA, ICTERICIA, DOLOR ABDOMINAL, FIEBRE Y DILATACIÓN DE COLÉDOCO EN IMAGEN POR RESONANCIA MAGNÉTICA.....	99

GRÁFICO N° 10: CURVA ROC PARA ANÁLISIS MULTIVARIADO: EDAD, PRESENCIA DE ANTECEDENTES, ACOLIA, ICTERICIA, DOLOR ABDOMINAL, FIEBRE Y DILATACIÓN DE COLÉDOCO EN IMAGEN POR RESONANCIA MAGNÉTICA.....	101
GRÁFICO N° 11: CURVA ROC PARA ANÁLISIS MULTIVARIADO: PRESENCIA DE ANTECEDENTES, ACOLIA, ICTERICIA, DOLOR ABDOMINAL, FIEBRE Y DILATACIÓN DE COLÉDOCO EN IMAGEN POR RESONANCIA MAGNÉTICA.....	103
GRÁFICO N° 12: CURVA ROC PARA ANÁLISIS MULTIVARIADO: PRESENCIA DE ANTECEDENTES, ACOLIA E ICTERICIA (MUESTRA ESCOGIDA DEL GRUPO QUE USÓ LA COLANGIORRESONANCIA).....	105
GRÁFICO N° 13: CURVA ROC PARA ANÁLISIS MULTIVARIADO: PRESENCIA DE ANTECEDENTES, ACOLIA, FIEBRE, DOLOR ABDOMINAL, NÁUSEAS E ICTERICIA (MUESTRA ESCOGIDA DEL GRUPO QUE USÓ LA COLANGIORRESONANCIA).....	107
GRÁFICO N° 14: CURVA ROC PARA ANÁLISIS MULTIVARIADO: CONSIDERACIÓN DE TODOS LOS VALORES DE LABORATORIO USADOS COMO VARIABLES CUANTITATIVAS (MUESTRA ESCOGIDA DEL GRUPO QUE USÓ LA COLANGIORRESONANCIA).....	109
GRÁFICO N° 15: CURVA ROC PARA ANÁLISIS MULTIVARIADO: VALORES DE LABORATORIO USADOS COMO VARIABLES CUANTITATIVAS JUNTO A LA EDAD CON PUNTO DE CORTE DE 43 AÑOS (MUESTRA ESCOGIDA DEL GRUPO QUE USÓ LA COLANGIORRESONANCIA).....	110

LISTA DE ANEXOS

ANEXO N°1.- OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	130
ANEXO N°2.- FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS:	134
ANEXO N° 3.- VALIDEZ DE INSTRUMENTOS-CONSULTA DE EXPERTOS:	137
ANEXO N° 4.- MATRIZ DE CONSISTENCIA	140
ANEXO N° 5.- INCIDENCIA DE ANOMALÍAS EN EL TRACTO BILIAR DEMOSTRADAS MEDIANTE CPRE EN EL AÑO 2017.	146
ANEXO N° 6.- REVISIÓN DE NÚMERO DE PACIENTES CON CPRE EN LOS SEIS PRIMEROS MESES DEL AÑO 2017.....	147
ANEXO N° 7.- CÁLCULO DE LA MUESTRA CON EL PROGRAMA EPIDAT	148
ANEXO N° 8.- CÁLCULO DE ORIENTACIÓN PARA LA CURVA ROC EN EL CÁLCULO DEL PUNTO DE CORTE PARA PERIODOS ENTRE EXÁMENES AUXILIARES Y CPRE.	149
ANEXO 09.- APROBACIÓN DEL PROYECTO Y CORRESPONDIENTE PERMISO DEL HOSPITAL LOAYZA.....	150

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Es conocido que el factor principal de obstrucción a nivel de vías biliares es la litiasis (20% de pacientes con colelitiasis y 33% en pacientes con pancreatitis aguda biliar). Comúnmente se usa la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) como un procedimiento, que dejando ya la utilidad diagnóstica (siendo reemplazada por la colangiorresonancia), se usa con intenciones netamente terapéuticas. Sin embargo, dicho método no está exento de complicaciones acordes con su carácter invasivo que, dependiendo de su gravedad, puede comprometer a nivel sistémico la salud del paciente. La decisión de llevar a cabo el procedimiento mencionado requiere que la orientación se incline más a un beneficio para el paciente, así como a la validez y confiabilidad de los tests expresados en mediciones¹⁻³.

En el hospital Arzobispo Loayza, el cual posee uno de los mejores servicios de Gastroenterología del país, el 31,57% de pacientes sometidos a CPRE por la sospecha de obstrucción biliar, demuestran ausencia del cálculo por fluoroscopia (ver anexo 05). Cabe mencionar que al final de estos procedimientos se solicitan medidas de prevención a fin de evitar consecuencias como pancreatitis aguda o hemorragia, mediante la observación de signos de alarma.

En varios centros a nivel nacional e internacional, se puede evidenciar un pasaje espontáneo del cálculo visto previamente por colangiorresonancia, comprobado por su ausencia en el posterior examen de colangiografía retrógrada endoscópica, denominada “migración de cálculo” o “migración litiásica”, lo que irremediamente infiere un procedimiento invasivo hecho en vano. Las causas de este fenómeno son desconocidas, sin embargo, algunos autores relacionan patologías como pancreatitis aguda de origen biliar o colecistitis entre los cuadros clínicos entre los más relacionados,

mientras que, en pacientes con ictericia que retienen más frecuentemente cálculos en el tracto biliar, sólo la mitad hace el pasaje biliar espontáneo. En artículos se sugirió que el tiempo entre la detección del cálculo y la aplicación de la medida terapéutica para extraerlo es un factor para tener en cuenta, puesto que en atenciones rápidas no se da el periodo que requiere tal proceso.

Muchos investigadores sostienen que los exámenes de laboratorio usados actualmente como predictores no son capaces de precisar si el paciente podría variar desde un estado de alta a uno de baja sospecha en la detección de coledocolitiasis, tales sucesos generan un gasto innecesario de recursos para las instituciones que realizan los procedimientos terapéuticos; aparte se conoce que las complicaciones concretadas luego de la CPRE comprenden enfermedades que requieren atención oportuna y están estrechamente ligados a la característica invasiva del procedimiento. Incluso en el uso de los exámenes imagenológicos que revelan la obstrucción por cálculos en colédoco, se puede describir la falta de sus hallazgos, por lo tanto, un procedimiento invasivo en vano.

El conocimiento de las características en los pacientes o en los detalles del cuadro obstructivo con litiasis que apliquen a un diagnóstico más certero puede determinar una mejor selección hacia quienes presenten los mismos síntomas, por otro lado, se debe tomar en cuenta las variaciones en los predictores a evaluar, ya sean estos los mismos o no de los que usa la Asociación Americana de Endoscopia Gastroenterológica, los cuales son usados en el hospital nacional Arzobispo Loayza. En nuestra realidad, sería interesante comprobar la efectividad por separado de los criterios predictivos mencionados, de manera que se puedan agregar características hasta la realización del procedimiento a fin de contribuir con los argumentos suficientes para actualizar el conocimiento para un manejo más adecuado en pacientes con litiasis biliar. Por lo que se deberían incluir factores que influyan en el diagnóstico tales como tiempo transcurrido entre los exámenes

y la CPRE, o las características en el número y tamaño de cálculos encontrados por imágenes, entre otros.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Según el problema descrito, se plantean las siguientes preguntas:

1.2.1 GENERAL

¿Cuál es el valor diagnóstico de los predictores clínicos y de laboratorio para la detección de coledocolitiasis en pacientes atendidos en el servicio de Gastroenterología el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017?

1.2.2 ESPECÍFICOS

¿Cuál es la sensibilidad de los predictores clínicos y de laboratorio para coledocolitiasis en pacientes atendidos en el servicio de Gastroenterología el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017?

¿Cuál es la especificidad de los predictores clínicos y de laboratorio para coledocolitiasis en pacientes atendidos en el servicio de Gastroenterología el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017?

¿Cuál es el valor predictivo positivo y negativo de los predictores clínicos y de laboratorio para coledocolitiasis en pacientes atendidos en el servicio de Gastroenterología el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017?

¿Cuáles son cocientes de probabilidad (Likelihood ratio) positivo y negativo de los predictores clínicos y de laboratorio para coledocolitiasis en pacientes atendidos en el servicio de Gastroenterología el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017?

¿Cuál es la exactitud diagnóstica de los predictores clínicos y de laboratorio para coledocolitiasis en pacientes atendidos en el servicio de Gastroenterología el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017?

1.3 JUSTIFICACIÓN

1.3.1 JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

La intensidad de las manifestaciones clínicas en las patologías obstructivas es dependiente del grado de obstrucción en las vías biliares y cronicidad, siendo que en este último hay una relación directa con la adición de secuelas que limitan las capacidades del individuo y con ello, sus actividades de vida diarias. En la actualidad, la teoría y práctica van más a la estabilización del paciente con el cuadro obstructivo biliar y a la evaluación de órganos y tejidos que a la búsqueda de la causa en sí; al tener la sospecha inmediata de que el origen se relaciona a una litiasis, se practica una papilectomía para la extracción del cálculo, la cual en ocasiones puede ser más perjudicial al traer complicaciones. Los estudios de imágenes previos a la CPRE permiten explorar no sólo el flujo de bilis o el estado de los conductos biliares sino también al agente desencadenante, sea litiásico o quístico o tumoral, pero no aseguran la eficacia de la misma CPRE.

1.3.2 JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

La presente investigación busca aportar el conocimiento actualizado y certero del valor diagnóstico de los predictores clínicos y serológicos usados en la detección de cálculos en el colédoco, teniendo en cuenta la sensibilidad, especificidad y valores predictivos de los predictores y potenciales predictores se tendrá una valoración más precisa en la distinción de casos merecedores de la técnica CPRE.

1.3.3 JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA

La revisión de las historias clínicas junto al de los reportes de colangiopancreatografías retrógradas endoscópicas complementará información útil a las condiciones en las que se presentan los predictores; por otro lado, cada predictor contará con una valoración diagnóstica según indicadores de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo y coeficiente de probabilidad. Se buscará también la manera de asociar dos o más predictores entre sí y con otros factores que puedan modificar su eficacia.

1.3.4 JUSTIFICACIÓN SOCIO-ECONÓMICA

La realización de cada colangiopancreatografía retrógrada endoscópica demanda un gasto de recursos materiales y tiempo, de igual manera, es un procedimiento muy incómodo para los pacientes, en algunas ocasiones se pide el apoyo del personal de anestesiología, lo que resulta en el incremento de más requerimientos que la institución deberá cubrir. La posterior monitorización y la eventualidad de complicaciones en los pacientes sometidos pueden llevar a una sobrecarga en el trabajo a todos los niveles. Se espera que el presente trabajo pueda contribuir a que en base a los predictores clínicos y de laboratorio identificados se reduzca el número de procedimientos CPRE innecesarios.

1.4 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

1.4.1 ESPACIAL

Este trabajo de investigación se realizó en el Servicio de Gastroenterología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, situado en la avenida Av. Alfonso Ugarte 848, en Cercado de Lima; en la provincia y departamento de Lima.

1.4.2 TEMPORAL

Los datos necesarios para esta investigación fueron tomados desde enero del año 2016 hasta diciembre del año 2017.

1.4.3 SOCIAL

El desarrollo del presente proyecto de investigación se llevará a cabo con pacientes a los que se solicita el examen de colangiografía retrógrada endoscópica por diagnóstico de coledocolitiasis, atendidos en el Servicio de Gastroenterología en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el periodo comprendido entre 2016 y 2017.

El Servicio de Gastroenterología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza tiene un ambiente en el que se practica intervencionismo, dotado por un arco en C para el apoyo en radiodiagnóstico, todos los pacientes atendidos reciben un reporte al final del procedimiento, los cuales son archivados digitalmente en el mismo servicio.

1.4.4 CONCEPTUAL

La investigación abordó los temas relacionados a las restricciones del tránsito biliar por cálculos en colédoco y al método estadístico disponible para lograr los objetivos.

1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Los reportes del examen de las colangiografías retrógradas endoscópicas fueron realizadas por diferentes gastroenterólogos en el mismo servicio del Hospital Arzobispo Loayza, lo que puede resultar en la no uniformidad de datos importantes para la investigación.

Al no contar el hospital Arzobispo Loayza con su propio centro de resonancia magnética, las imágenes de las colangiorresonancias en los distintos pacientes no son obtenidas por el mismo resonador magnético, ni

procesadas por el mismo personal tecnólogo médico, tampoco son informadas por el mismo médico radiólogo.

En cuanto a los datos clínicos, el investigador refiere que las historias clínicas no están completas, muchas de ellas no tienen reportes de laboratorio ni de exámenes de diagnóstico por imagen.

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 GENERAL

Determinar el valor diagnóstico de los predictores clínicos y de laboratorio para la detección de coledocolitiasis en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017.

1.6.2 ESPECÍFICOS

- Determinar la sensibilidad de los predictores clínicos y de laboratorio para la detección de coledocolitiasis en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017.
- Determinar la especificidad de los predictores clínicos y de laboratorio para la detección de coledocolitiasis en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017.
- Determinar el valor predictivo positivo y negativo de los predictores clínicos y de laboratorio para la detección de coledocolitiasis en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017.
- Determinar los cocientes de probabilidad positivo y negativo de los predictores clínicos y de laboratorio para la detección de coledocolitiasis en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017.
- Determinar la exactitud diagnóstica de los predictores clínicos y de laboratorio para la detección de coledocolitiasis en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017.

1.7 PROPÓSITO

Los estudios con los predictores modificados de la Sociedad Americana de Gastroenterología (actualmente aplicados en Perú) necesitan ser mejor estudiados y complementados a fin de generar una valoración diagnóstica en estadíos tempranos de episodios con cuadros de etiología obstructiva biliar, de esta manera se podrá determinar mejor la causa y así reducir los procedimientos invasivos hechos en vano, se deben orientar estos estudios también hacia la superación del beneficio sobre su costo para hacer un mejor uso de las pruebas imagenológicas, serológicas y semiológicas.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

Antecedentes Internacionales

Un estudio en la República de Croacia tuvo como objetivo principal la evaluación diagnóstica de la colangiorresonancia a fin de definir si dicho estudio puede reemplazar a la CPRE en su función diagnóstica, para reducir el efecto invasivo de los procedimientos sanitarios. El estudio concluyó que los hallazgos clínicos, bioquímicos y ultrasonográficos usados normalmente para coledocolitiasis no fueron precisos, sin embargo, la colangiografía por resonancia magnética mostró un alto valor predictivo negativo, por lo que los autores señalaron el potencial de dicho examen en reemplazo de CPRE, para dejar tal procedimiento a un fin netamente terapéutico, los autores sugieren que la colangiorresonancia debería ser usada para todo caso sospechoso de coledocolitiasis, incluyendo a los de alto riesgo ⁴.

Frossard et al. dedicaron su estudio al análisis de pasajes espontáneos de cálculos a través de la papila duodenal. Ellos siguieron como el criterio mayor la ausencia de litiasis en CPRE a pesar de su demostración en exámenes imagenológicos previos y como criterios menores: Dolor biliar o un cambio rápido en el dolor mientras pasaba el tiempo entre un procedimiento y el otro, cambios en el diámetro del colédoco y la presencia de ulceración en la papila visto por CPRE. No se tomó en cuenta el cambio en el número de cálculos entre ambos procedimientos. Los resultados dieron un porcentaje de 21% de pacientes con migración espontánea dentro del mes de diferencia entre ambos procedimientos. Su estudio concluyó que el mayor diámetro encontrado entre los cálculos en migración fue de 8 mm, con un valor predictivo negativo de 95% si es mayor de dicho diámetro, por lo que sugirieron que cálculos menores de tamaño son mejores candidatos al pasaje espontáneo al duodeno, por otro lado, recomendaron no demorar en

el procedimiento de extracción si el cálculo posee estas dimensiones debido a que el cuadro podría complicarse en una pancreatitis biliar ⁵.

La investigación realizada por Horwood, presentada a una revista de salud en Inglaterra, buscó seleccionar a pacientes con sospecha de coledocolitiasis para someterlos a un procedimiento de colangiografía intraoperatoria. Se encontró que en una gran cantidad de pacientes con la sospecha (por predictores) y con la presentación (por métodos imagenológicos) de coledocolitiasis tuvieron una migración espontánea; lo cual llevó a implicar que el tiempo entre la presentación o decisión del abordaje y el mismo tratamiento puede ser optimizado, los autores sugieren demorar la cirugía para permitir el pasaje espontáneo del cálculo en colédoco ⁶. Se debe recalcar, sin embargo, que otros estudios, tales como el de Diehl y colaboradores, mencionan que, en cuadros por cálculos menores de 5 mm de diámetro, los cuales no siempre son reconocidos por CPRE, se cuadruplica el riesgo de generar un cuadro de pancreatitis aguda biliar ⁷.

Según la guía de práctica clínica canadiense, la colangiorresonancia se debe considerar en pacientes poseedores de una clínica sugerente (basado en la clasificación de Atlanta) con elevación de enzimas hepáticas y en los cuales el ducto biliar común se encuentra normal en la ecografía o simplemente no es visible ⁸.

Además, la guía propone que la ecografía identifica signos que pueden señalar características en el caso de colecistitis tales como pared delgada de la vesícula biliar con edema, sedimento dentro de la vesícula, o signo de Murphy ecográfico; sin embargo, en casos en los que la obstrucción sea a nivel de la ampolla de Váter y genere una pancreatitis aguda, con la distensión abdominal relacionada al íleo pueden disminuir la sensibilidad. La Colangiorresonancia por otro lado, mantiene una sensibilidad de 95% y una especificidad del 97% para la obstrucción biliar; pero la sensibilidad baja a 92% cuando se trata de detectar exclusivamente litiasis ⁸.

Collins et al. mencionaron que la fosfatasa alcalina y la edad no pueden predecir si es que el paciente podrá tener un efecto de migración espontánea. Tales acontecimientos se traducen posteriormente en un gasto innecesario de personal, equipamiento e insumos para las instituciones que llevan a cabo los procedimientos terapéuticos, también se manifiestan según la literatura en 5% de complicaciones tales como la pancreatitis aguda, sangrados, infección generalizada y perforación intestinal o biliar. Los efectos secundarios pueden ser también indirectos como un paro cardiopulmonar asociado a la sedación, desaturación de oxígeno. Los efectos no deseados se asocian más al procedimiento terapéutico que al diagnóstico y aparecen desde la manera aguda o hasta después de un mes post intervención⁹.

Siguiendo el reporte de Tranter y Thompson, se plantea conocer en qué pacientes se podría dar con mayor frecuencia el pasaje de cálculo biliar. En este sentido se plantea que tanto el tamaño del cálculo como el tiempo transcurrido desde su detección por resonancia magnética (colangiografía), que ha demostrado mejor sensibilidad y especificidad que la ultrasonografía, son de gran importancia, tomando en cuenta que tales características no se encuentran dentro de los criterios predictores de la Asociación Americana de Endoscopia Gastroenterológica¹⁰.

Morera et al. describieron que actualmente, al considerar la posibilidad de practicar la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica independientemente de la gravedad del proceso; la tendencia en los protocolos hospitalarios hacia la realización del mencionado procedimiento en pacientes con sospecha de cuadros tales como pancreatitis aguda biliar llevan en efecto a un número no deseado de procedimientos invasivos no terapéuticos, lo que requiere una selección más estricta por parte de los profesionales en salud.

En dicho estudio se observó que la colangiografía aporta especial información sobre la anatomía regional colindante a las vías biliares y

pancreáticas, haciendo de esta prueba un ítem necesario alternativo a la posibilidad diagnóstica de la CPRE previo al mismo procedimiento terapéutico de la CPRE o de una colecistectomía profiláctica. Sin embargo los autores consideran que un resultado negativo en el examen de resonancia magnética no descarta la posibilidad de una nueva aparición de cálculos entre las fechas de la realización de la misma y un procedimiento posterior tal como la CPRE; pudiendo darse la misma eventualidad de manera contraria, en su investigación un pequeño porcentaje presentó un resultado positivo a la presencia de litiasis en la colangiorresonancia, y posteriormente en la prueba invasiva no se encontró cálculo alguno ¹¹.

Jong Ho Moon et al. en un trabajo cuyo objetivo fue determinar la habilidad de los estudios imagenológicos de resonancia magnética y ultrasonografía, concluyeron que la colangiorresonancia se podría estandarizar en pacientes con pancreatitis aguda biliar, mientras que la ultrasonografía endoscópica podría usarse para el manejo de estos pacientes una vez la CPRE fue realizada, también mencionaron que la combinación de ambas técnicas incrementa la precisión del diagnóstico de litiasis. Un dato que resaltar en dicho trabajo es que se consideraron los tiempos entre el examen de colangiorresonancia y la CPRE, siendo el primer procedimiento dentro de las 24 horas de ingreso, y el segundo en las 72 primeras horas de ingreso; los autores sostuvieron que de esta manera se excluiría la posibilidad de una migración espontánea del cálculo hacia el duodeno ¹².

Se concluyó en el colegio americano de radiología, que en las personas que presenten un cuadro agudo obstructivo y se sospeche de una posible consecuencia ya sea pancreatitis, colangitis o colecistitis que no logre evaluarse correctamente en ecografía, la colangiorresonancia es capaz de demostrar tanto la causa como el sitio de obstrucción debido a su demostración tridimensional de la anatomía en el árbol biliar y ductos pancreáticos y que es la alternativa potencial para la reducción de intervenciones invasivas como la CPRE previas a la colecistectomía, es

destacable mencionar su valor en la detección de obstrucciones a estos niveles que se deban a tumores o compresiones periductales y más aún en pacientes no candidatos a la exposición de radiación ionizante tales como las mujeres embarazadas ¹³.

En un estudio publicado en el año 2010, en Estados Unidos, Matthew Spinn et al. analizaron un grupo de pacientes con colangiografía intraoperatoria catalogadas como “anormales”, tales como la falta de pasaje del contraste radiopaco al duodeno, defecto de llenado sugerente de uno o varios cálculos en el colédoco, dilatación del colédoco, no visualización del colédoco distal y cálculos palpables en el mismo procedimiento. Cerca del 50% de pacientes con un procedimiento catalogado como anormal tuvo resultados en CPRE descritos como “normales”. Por lo que se concluyó que ninguna de las variables analizadas predijo de manera precisa la existencia de cálculos en colédoco, y que los estudios de imagen junto con los estudios en laboratorio no son claros en su capacidad predictiva. También sugirieron la posibilidad de usar colangiorresonancias y ecografías endoscópicas en pacientes con hallazgos anormales en colangiografía intraoperatoria a fin de reducir el número de colangiopancreatografías retrógradas endoscópicas ¹⁴.

Según los resultados que obtuvo Motta Ramírez en su investigación, en México, la sensibilidad y la especificidad de los exámenes clínicos pueden variar según la etología obstructiva sea maligna o benigna; en particular la colangiorresonancia mostró una sensibilidad y especificidad menor que la tomografía computarizada para el grupo de ictericia dilatada tanto en la naturaleza benigna o maligna, aunque el autor reportó que la solicitud del examen no tenían datos completos, por lo que está el posible sesgo de no orientar el examen al mismo problema del paciente. Mientras que, en el grupo de ictericia no dilatada, se llegó a una sensibilidad y especificidad 92,5% y 100% cuando es de causa benigna; y 75% y 97% cuando la causa es maligna. Además, mencionó la necesidad de uniformizar los protocolos,

pues a su vez los criterios no están totalmente homogéneos, esto se reflejó en que en su estudio no se solicitó ecografía a muchos pacientes ¹⁵.

Su estudio llegó a concluir que ante una sospecha de obstrucción de las vías biliares el primer estudio debería ser una ecografía, y si se tiene que pensar en una etiología maligna (las neoplasias más diagnosticadas son de la ampolla de Váter, la región periampular y colangiocarcinomas) se debe considerar a la tomografía espiral multicorte en diferentes fases, mientras que deja a la colangiorresonancia como una posible técnica no invasiva alternativa, siempre y cuando la clínica no contradiga fuertemente a la no visualización de un cálculo ¹⁵.

Bueno et al. en un estudio realizado en España, diseñaron en el año 2014 un score preoperatorio de coledocolitiasis, pero obviando varios de los factores contados en la mayoría de antecedentes:

Antecedentes biliares:	1 = Si	2 = No	
Bilirrubina total:	<2 = 0	2-4 = 1	>4 = 2
Diámetro ecográfico vía biliar:	≤ 8 mm = 0	> 8 mm = 2	
Fosfatasa alcalina:	< 150 = 0	≥ 150 = 1	
GGT	< 100 = 0	≥ 100 = 1	

Así entonces, un score menor a 3, descarta una coledocolitiasis según el estudio, mientras que un conteo entre 3 y 5 coloca al diagnóstico en una situación no precisa (en donde los autores sugieren la realización de la colangiorresonancia), y un score mayor o igual a 6 puede señalar con precisión la presencia de cálculos ¹⁶.

En un estudio realizado en un hospital de Zaragoza, España, Elías Pollina et al. adoptaron como objetivo determinar el procedimiento terapéutico hacia los tipos de pacientes (todos ellos pediátricos) con colédocolitiasis; los ítems registrados se basaron en: Índice de masa corporal en la fecha del

diagnóstico, antecedentes patológicos y familiares, edad, sintomatología en la evolución, hemólisis, características en la ultrasonografía tales como el tamaño de los cálculos y dilatación del árbol biliar y cambios cutáneos. Los investigadores recomendaron que se someta al paciente a controles ultrasonográficos y se mantenga una actitud de espera, pues los cálculos podrían migrar de manera brusca, mientras las técnicas quirúrgicas deberían reservarse solamente para los pacientes con manifestaciones clínicas ¹⁷.

Avendaño y Amazcua Herrera presentaron un estudio en el que se evaluó la correlación entre la clínica y el resultado imagenológico en pacientes con sospecha de obstrucción de la vía biliar, así como enfermedades de índole hepática o pancreática; se comprobó la identificación de la condición médica registrada en la solicitud con los hallazgos en la colangiorresonancia en 153 pacientes y una discordancia en los 55 restantes. Sin embargo, es importante recalcar que en los positivos; los procesos de etiología obstructiva tuvieron una causa sospechada en la vía biliar o pancreática, mientras que en los negativos sólo el registro clínico habló de una coledocolitiasis sin hallazgo positivo en los exámenes auxiliares para ninguna patología. A su vez, los hallazgos más frecuentes fueron coledocolitiasis y cambios postquirúrgicos de la vía biliar (cada uno con 18,6%, mientras que se observaron lesiones compatibles con pancreatitis en un 6% y neoplasias de la vía biliar en un 3,3% ¹⁸.

El uso de la CPRE en cuadros de pancreatitis agudas producidas por cálculos está sujeto a discusión, ante esto, Da Silva et al. realizaron un estudio, presentado a una revista de cirugía en Paraguay, para detectar la utilidad de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en la resolución de cuadros de pancreatitis biliar e ictericia. Encontraron que la predominancia fue en mujeres; en el total de pacientes se encontró un 68% que cumplía con criterios de alto riesgo para la coledocolitiasis, mientras que en CPRE se encontró un porcentaje de 53,8%; por lo que los autores concluyeron que, en pacientes con pancreatitis aguda acompañada de

ictericia sin colangitis, se deben hacer más estudios antes de determinar CPRE como un método eficaz, ya que los predictores no están presentes en todos los casos, y de estarlo, podrían presentar falsos positivos, generando métodos invasivos innecesarios que a su vez conllevan complicaciones y gastos de recursos ¹⁹.

Darío Vargas et al. en un estudio en Colombia, realizaron un estudio de concordancia entre hallazgos descritos entre la colangiorresonancia y la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica; se encontró dilatación del conducto colédoco mayor a 6mm. por CPRE con mayor prevalencia en edades avanzadas, el dato de mayor relevancia fue que en la CPRE se reportaron 190 pacientes con litiasis, de los cuales 160 presentaron dilatación en colangiorresonancia y 133 la manifestaron en la misma CPRE. Al mismo tiempo, se observó que 52 pacientes no dieron hallazgos en el procedimiento, por lo que recomiendan al ultrasonido endoscópico como necesario para detectar cálculos coledocianos con un diámetro menor a 4mm ²⁰.

En el estudio de Guevara Guzmán, en Bogotá, Colombia, se estudiaron los predictores para coledocolitiasis de la sociedad Americana de Gastroenterología y Endoscopía, sin embargo, se comprobó que su efecto no presentó diferencias entre una patología causada de cálculos con una no litiásica, señalando comportamientos anormales, tales como en la etiología maligna, se presentaron valores superiores a 700 u/lit de fosfatasa alcalina y 10 mg/dl bilirrubina total. Se sugirió la realización de más estudios a fin de definir el comportamiento de los predictores según diversos factores que condicionen su valor diagnóstico ²¹.

En el mismo país, Mogollón Reyes en su trabajo de investigación observó que el diagnóstico sin necesidad de técnicas invasivas para coledocolitiasis se sostiene en la identificación de factores bioquímicos, clínicos e imagenológicos. Pero al no ser éstos precisos, se opta por recurrir a la colangiografía intraoperatoria, percutánea o CPRE. La colangiorresonancia

obtuvo una sensibilidad del 97% y una especificidad de 44% en la detección de cálculos en vías biliares, anunciando ya que puede reemplazar en el diagnóstico a la CPRE si es que se respetan los criterios para los riesgos de coledocolitiasis ²².

Ángel Murcia, Tojas y Polanía presentaron tres casos de pancreatitis en mujeres embarazadas a una revista de salud colombiana, los autores sostienen que el diagnóstico imagenológico debería empezar por la ecografía, y a pesar de que la ultrasonografía endoscópica detecta barro biliar y cálculos pequeños, la colangiorresonancia debería ser el método de elección por proveer imágenes en varios planos y de grandes dimensiones; pero también recomiendan evitar su uso en los tres primeros meses de embarazo, insistiendo en la pérdida de valor diagnóstico de la CPRE para limitar su uso a lo terapéutico ²³.

Uno de los principales predictores clínicos es el diámetro del colédoco, se señaló que normalmente debería medir hasta 6 mm. con una variación de 8 mm. como máximo en aquellos pacientes con colecistectomía. En el hospital El Tunal, también en Colombia, se evaluó la medida de dicho diámetro por ecoendoscopía de manera prospectiva; como resultado, la medida promedio fue de 4,16 mm. en pacientes con vesícula y 4,88 mm. en colecistectomizados, llama la atención la sugerencia de evaluar u observar a aquellos pacientes con un diámetro mayor a fin de descartar una patología biliopancreática ²⁴.

Ramos et al. en un estudio realizado en La Habana, Cuba, en el año 2012, confirmaron la eficacia de la CPRE en el tratamiento de cálculos a nivel de colédoco, sin embargo, mencionaron que el nivel de predicción en el ultrasonido y de niveles serológicos de fosfatasa alcalina son bajos. Sugieren también que el tiempo entre la presentación del cálculo (por ultrasonido) y el procedimiento de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica influyen en los resultados generando falsos positivos en la técnica imagenológica ²⁵.

Se hizo un estudio en el Hospital Arnaldo Milián Castro, ubicado en Santa Clara, en el mismo país, a fin de plantear los exámenes imagenológicos necesarios en pacientes con colestasis extrahepáticas; tuvo como hallazgo que el nivel más frecuente de obstrucción es por debajo del confluente hepatocístico. También se advierte que la vía biliar puede variar en un periodo comprendido entre 48 y 72 horas, por lo que se debe tomar en cuenta al momento de hacer la CPRE después de la ultrasonografía. A su vez, la ultrasonografía correspondió en un gran porcentaje al diagnóstico dado por la CPRE ²⁶.

Antecedentes Nacionales

En Perú, Bedregal et al. describieron que el aumento de casos de pancreatitis aguda en pacientes pediátricos, para el diagnóstico de pancreatitis usaron criterios tales como: Dolor abdominal de inicio brusco, incremento de lipasa con amilasa tres veces y una imagen que sugiera inflamación pancreática, como síntomas adicionales están náuseas y vómitos. Adicionalmente el signo de ictericia junto o separado al de elevación en aminotransferasas permiten pensar en que las vías biliares se involucran en el mecanismo fisiopatológico ²⁷.

El Hospital Nacional Arzobispo Loayza registra anualmente una cantidad considerable de pacientes coledocolitiasis que requieren de CPRE. Parra y col. realizaron un estudio con el objetivo de comprobar la utilidad de los predictores de coledocolitiasis usados en 151 pacientes en los que se realizó CPRE. Los investigadores realizaron un estudio correlacional, observacional, transversal y prospectivo entre agosto del 2004 y enero del 2005 en el Hospital Arzobispo Loayza. Los autores encontraron que en 30 de los pacientes no se encontró colédocolitiasis y en 5 casos se confirmó la migración litiásica. En el mencionado estudio, la edad, ictericia, colangitis, bilirrubina a predominio directa, amilasa, deshidrogenasa láctica (DHL), dilatación del colédoco (>8mm) y coledocolitiasis por ecografía, estuvieron

relacionados con coledocolitiasis. El análisis multivariado en los tres grupos (alto, mediano y bajo riesgo de coledocolitiasis), señaló que el aumento en el diámetro del conducto colédoco por ultrasonografía fue el único predictor de coledocolitiasis en el grupo de pacientes post-operados ¹.

Oré De La Cruz, en un estudio en el que relaciona el diámetro del conducto cístico en pacientes con coledocolitiasis en el hospital Arzobispo Loayza, manifestó que sólo el 71% de pacientes sometidos a una colangiografía intraoperatoria presentaban coledocolitiasis, también el 53% de pacientes con el conducto cístico dilatado presentó litiasis ².

Abuhabda Rodríguez presentó un trabajo de asociación entre predictores de litiasis con su hallazgo en colangiografía intraoperatoria en el Hospital Arzobispo Loayza, describiendo que se encontraron factores estadísticamente significativos tales como el índice de bilirrubina total, la fosfatasa alcalina, la ictericia, la gamma glutamil transpeptidasa y la medida del calibre del colédoco ²⁸.

Benites et al. presentaron un trabajo de asociación entre los factores predictivos y la visualización de litos en la colangiografía retrógrada endoscópica en el hospital Eduardo Rebagliati Martins; concluyendo que a pesar de la precisión de los factores para con los hallazgos, se da una demanda mayor a la necesaria del procedimiento mencionado, sugiriendo también identificar y estudiar a aquellos factores que superen una precisión del 90% ³.

2.2 BASE TEÓRICA:

Los pacientes con colangitis o pancreatitis aguda biliar se pueden beneficiar de una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica y la consiguiente esfinterotomía ya que ayuda a descongestionar la vía biliar con un drenaje; sin embargo, en aquellos con una baja sospecha o en ausencia de sepsis biliar, sobretodo en cuadros con remisiones temporales y espontáneas, la vía pancreatobiliar debería observarse con métodos menos cruentos ²².

La colestasis extrahepática es frecuente en nuestro medio y es la expresión de diversas patologías con evolución y tratamientos diferentes. Las características más importantes de la obstrucción del conducto biliar son la ictericia en aumento con acolia y coluria; pero se debe de tomar en cuenta que dichos signos pueden manifestarse en obstrucciones parciales o intermitentes. Desde el punto de vista clínico se puede sospechar de coledocolitiasis cuando se presentan náuseas, vómitos y dolor abdominal agudo; para la colangitis se debe considerar el signo adicional de fiebre y síntoma de escalofríos. Paradójicamente si la causa de obstrucción es maligna tiende a ser indolora, afectando a gente de mayor edad y acompañado de un síndrome consuntivo y en esta situación la colangitis es menos común. Realizar el adecuado diagnóstico diferencial en una sospecha de colestasis es imprescindible a fin de tomar futuras acciones ²⁹.

La bioquímica en estos procesos no es específica en una u otra etiología, pero es muy frecuente observar un alza en las enzimas fosfatasa alcalina (FA) y gammaglutamiltranspeptidasa con un ligero aumento en las transaminasas (ALT y AST). La bilirrubina estaría aumentada también, pero ello y su intensidad depende de una obstrucción persistente y completa; en casos de obstrucción espontánea las transaminasas suelen ascender hasta más de 10 veces el valor normal. En caso en los que la obstrucción lleve un largo tiempo, la circulación enterohepática se interrumpe causando una baja en la vitamina K y las consiguientes alteraciones en la coagulación ²⁹.

La ictericia es la adquisición del tono amarillo en mucosas, escleróticas y piel, por la acumulación de bilirrubina, el cual es producto en el metabolismo del grupo hemo; prácticamente las tres cuartas partes del producto diario de bilirrubina se deben a la hemólisis. La bilirrubina se elimina por tres mecanismos consecutivos: Primero se transporta a los hepatocitos con transportadoras de membrana, después se conjuga con moléculas de glucurónido; al final se excreta al canalículo biliar con la ayuda de otra proteína transportadora, una vez en la bilis, una gran parte se excreta en las heces, mientras que el resto se desconjuga en la flora del colon y se vuelve a absorber. La bilirrubina no conjugada se elimina por los glomérulos renales, es por ello que aumenta en casos de insuficiencia renal.

La concentración normal de bilirrubina se encuentra en el rango de 0,4mg/dl con variación de 0,2mg/dl, más del 90% se encuentra en forma de bilirrubina no conjugada. Hiperbilirrubinemia se considera al tener más de 1,5mg/dl, y sólo cuando supera los 2,5 – 3mg/dl se habla de ictericia visible. En caso de un aumento de la bilirrubina indirecta o no conjugada (más del 80% de la bilirrubina total, normalmente la función hepática se conserva, por lo que los indicadores de la bioquímica hepática (sin contar la hiperbilirrubinemia) seguirán normales. En el caso de un aumento de la bilirrubina directa o conjugada, al ser ésta secretada por los hepatocitos al canalículo, la causa se restringe más a una obstrucción, por lo que la bioquímica hepática sí se alterará. La fosfatasa alcalina se eleva a más de tres veces el valor normal (a diferencia de un cuadro hepatocelular) ³⁰.

Muchos reportes enseñan que la ictericia se observa en un 60 o 70% de casos de colangitis aguda. De allí que es importante observar los incrementos de transaminasas y fosfatasa alcalina con gammaglutamiltransferasa ³¹.

Los procesos ictéricos se clasifican según el lugar del origen de la afección del flujo o metabolismo de la bilirrubina, el protocolo básico de diagnóstico se sintetiza en el cuadro 2:

La identificación de la colangitis (la triada de dolor abdominal, ictericia y fiebre se manifiesta en el 75% de diagnósticos) significa una especificidad del 100% para coledocolitiasis; entre ellos, hasta el 8% de pacientes puede desarrollar pancreatitis, mientras que en los adultos mayores la coledocolitiasis no presenta dolor abdominal pero sí alteración de la bioquímica hepática, es por ello que en un paciente mayor de 55 años con el colédoco dilatado y anormalidad de las enzimas hepáticas, estos predictores tendrían hasta el 95% de efectividad.

El diámetro estándar del conducto hepático común es de 7 mm, la literatura dice que desde los 50 años o de la colecistectomía dicho diámetro aumenta 1 mm por cada década, a su vez el diámetro normal no excluye la presencia de cálculos, un TGP mayor a 150 U/L es muy sugerente para el diagnóstico de coledocolitiasis ³².

2.2.1 Diagnóstico Hecho Por Colangiopancreatografía Por Resonancia Magnética:

El resonador magnético empleado debe tener un campo magnético elevado (expresado en teslas), la técnica usada se basa en la secuencia single shot turbo spin echo ya sea para la imagen en 2D como para la de 3D.

En las imágenes 2D, las cuales se distribuyen radialmente, el campo de visión suele ser de 280 a 320 mm por cada lado, el grosor de corte debe tener una dimensión mayor a 3 centímetros para poder incluir estructuras vecinas, el turbo spin echo requiere un tiempo de eco corto con respecto al tiempo de repetición lo suficientemente largo como para poder adquirir más señal en las antenas; dependiendo del teslaje del resonador, la adquisición durará en una proporción inversa.

En las imágenes 3D comprenden un bloque de más de 60 cortes coronales con un campo de visión de 300 por 225 o 250 mm, y matriz de 265 x 150 (menor resolución que la imagen es en 2D). Normalmente cuentan con un factor "sense" que ayuda mucho en disminuir el tiempo de adquisición.

En ambas modalidades se necesita monitorizar la respiración del paciente a fin de reducir la distorsión por movimientos ³³.

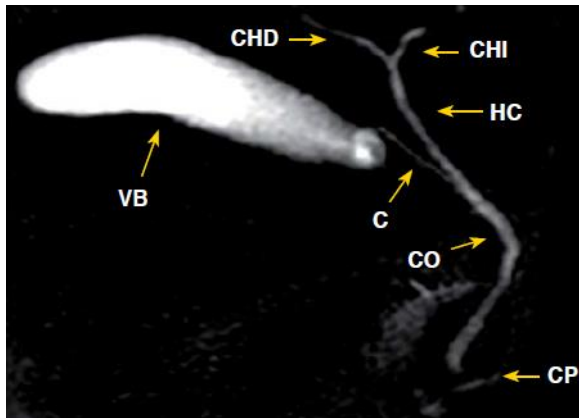


Figura 1.- Imagen representada en una colangiografía por resonancia magnética.

CHD: Conducto hepático derecho

CHI: Conducto hepático izquierdo

C: Conducto cístico

VB: Vesícula biliar

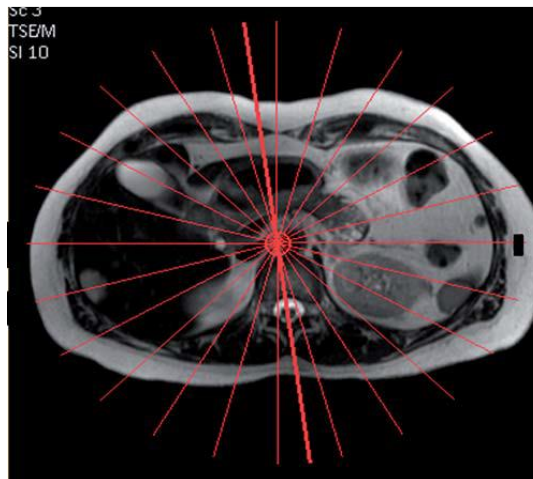
HC: Hepático común

CO: Colédoco

CP: Conducto pancreático³³.

Fuente: Valencia, Sánchez, Gómez; 2014.³³

Figura 2.- Se puede observar un planeamiento de múltiples cortes en 2D en diferentes grados que toman como eje la imagen axial del colédoco, la finalidad es obtener una vista macroscópica de la estructura biliar en diferentes ángulos³³.



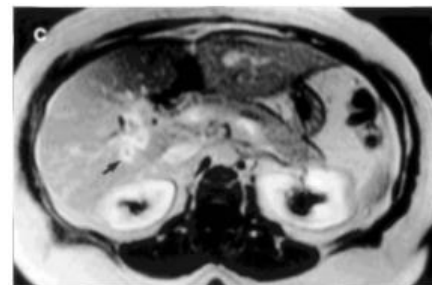
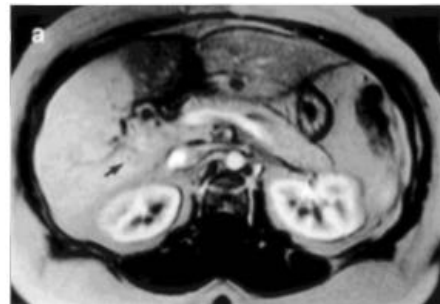
Fuente: Valencia, Sánchez, Gómez; 2014.³³

El estudio de las enfermedades que involucren la alteración del tracto hepatopancreaticobiliar por la resonancia magnética se inició en 1991 y se fundamenta en realzar la imagen reflejada por el líquido estático o de flujo

lento en las secuencias ponderadas en T2, dicha imagen se representa en los tres planos reconocidos o en un plano oblicuo según la conveniencia del tecnólogo médico y del médico para su visualización y para el análisis de variantes anatómicas; aparte de ello las secuencias adicionales pueden caracterizar patologías tales como cirrosis, cáncer de la vía biliar, neoplasias pancreáticas y ampulares, pancreatitis, colangitis esclerosante, quistes de colédoco, estenosis del conducto biliar, atresia biliar y lesiones quirúrgicas ¹⁸.

La colangiopancreatografía por resonancia magnética, en la colangitis puede señalar un proceso indirecto mediante el realce heterogéneo en el estudio hepático dinámico con contraste, tal como se aprecia en la figura 3 ³⁴.

Figura 3.- Trombosis portal secundaria a colangitis ascendente. Imágenes obtenidas al instante de la administración de sustancia de contraste (a), a los 45 segundos (b) y a los 5 minutos (c). En la primera, el absceso se enmascara, en las posteriores al decaer dicho realce se puede observar el absceso con una hipers señal por la sustancia de contraste ³⁴.



Fuente: N Cem Balci et al: 1990. ³⁴

Se debe tener especial cuidado al identificar una masa inflamatoria la cual podría simular un proceso neoplásico. En el caso de la neoplasia pancreática la clínica que admite sospechas consiste en ictericia, dolor

abdominal y síndrome constitucional, a veces puede sumarse depresión, los métodos imagenológicos presentan una similar especificidad, en el caso de la ecografía baja hasta el 80% mientras que la colangiopancreatografía por resonancia magnética tiene alto valor preoperatorio al determinar anomalías hepáticas relacionadas ³⁵.

2.2.2 Diagnóstico Hecho Por Colangiopancreatografía Por Resonancia Magnética:

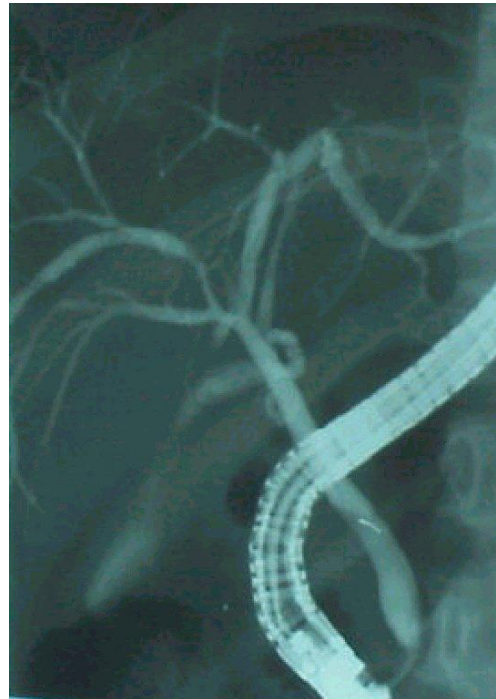
La colangio pancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) es una prueba cada vez más usada, requiere personal capacitado, existe una normativa estandarizada en el que destacan ciertos argumentos preestablecidos:

- 1.- La CPRE, la colangiografía y ultrasonografía tienen semejantes valores sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de cálculos biliares (coledocolitiasis).
- 2.- La dilatación de las vías biliares con coledocolitiasis, colangitis y pancreatitis aguda justifica la CPRE con esfinterotomía y la extracción de las litiasis
- 3.- Se debe usar como paliación de síntomas en caso de tumor de vesícula no extraíble, ayudándose de una prótesis.
- 4.- Es la mejor prueba para diagnosticar tumor ampular
- 5.- Es útil por la esfinterotomía en caso de disfunción esfinteriana.

Presenta 5% de complicaciones tales como la pancreatitis aguda, sangrados, infección generalizada y perforación intestinal o biliar. Los efectos secundarios pueden ser también indirectos como un paro cardiopulmonar asociado a la sedación, desaturación de oxígeno. Todos los efectos no deseados se asocian más al procedimiento terapéutico que al diagnóstico y pueden aparecer de manera aguda o hasta después de un mes ³⁶.

La eficacia de la CPRE en la pancreatitis aguda se restringe a la etiología biliar y como procedimiento más aconsejable para descongestionar la vía biliar, normalmente se espera la remisión del cuadro de pancreatitis, pero se puede realizar inmediatamente si se origina un caso de colangitis acompañante con sepsis biliar ³⁶.

Figura 4.- La llegada al duodeno a nivel del esfínter de Oddi es el inicio de la técnica para la inoculación del medio de contraste a las vías biliares a fin de visualizarlas en técnica de rayos x fluoroscópico ³⁷.



Fuente: Guerra Herbas; 2015 ³⁷.

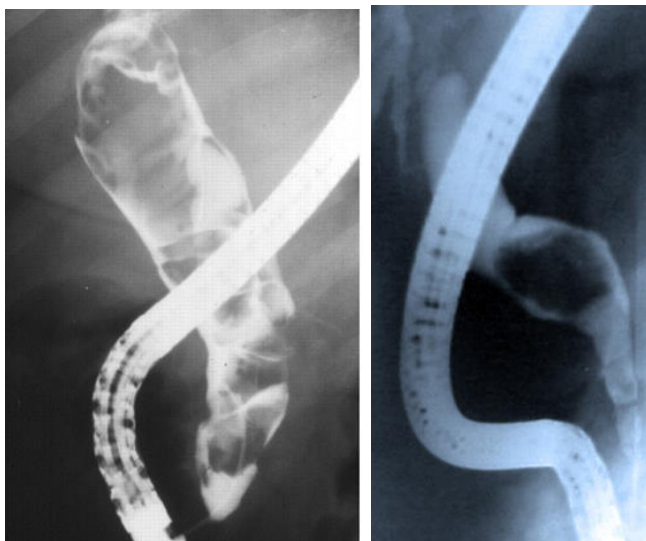
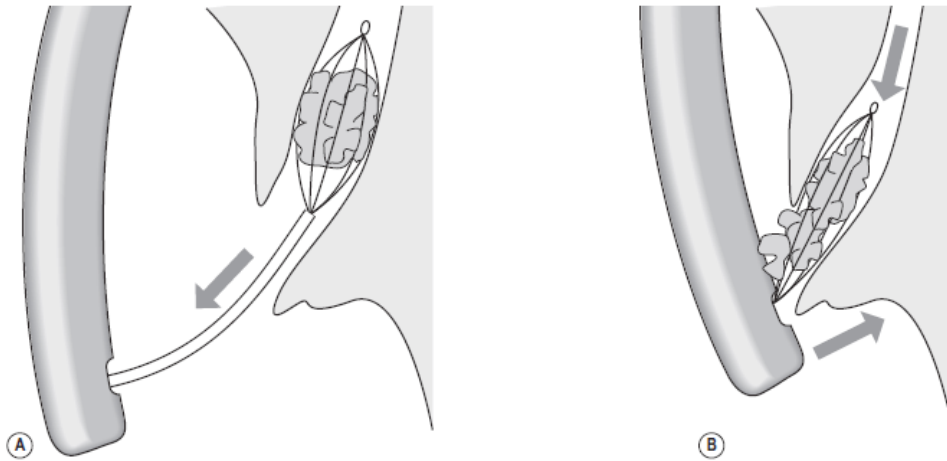


Figura 5.- En ambas imágenes se observa la presencia de defectos de llenado, correspondientes a cálculos en las vías biliares.

Fuente: Guerra Herbas; 2015 ³⁷.

Figura 6.- La terapéutica en caso de obstrucción por cálculos es la introducción de una canastilla que va a servir para extraer dichos cuerpos del tracto biliar ³⁷.



Fuente: Guerra Herbas; 2015 ³⁷.

Las principales contraindicaciones son la alteración de coagulación en el paciente, ya que podría producir un sangrado difícil de controlar durante el procedimiento; así mismo obstrucciones en el tubo digestivo que no permitan al endoscopio avanzar, tales como el síndrome pilórico, inestabilidad respiratoria y hemodinámica ³⁷.

2.2.3 Obstrucción Biliar De Etiología Benigna:

Como causas congénitas tenemos:

- Quiste del colédoco: es una manifestación no común de enfermedades hepatobiliares fibropoliquísticas.

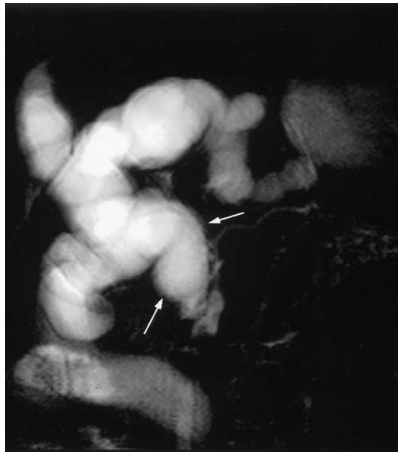


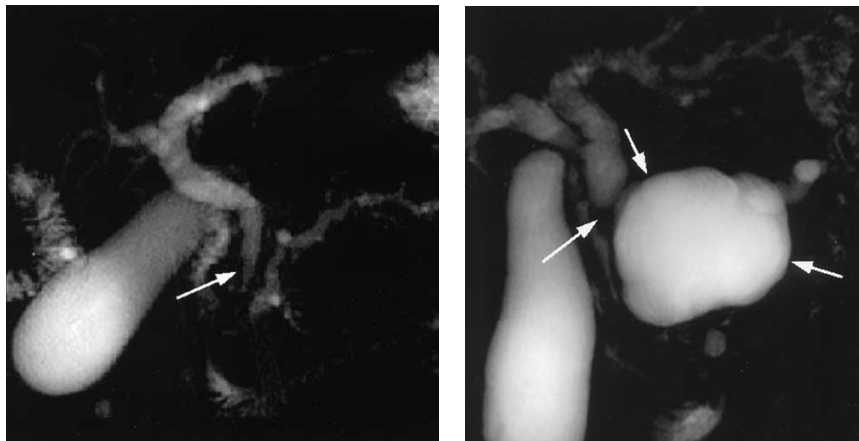
Figura 7.- Dilataciones saculares por quistes en colédoco ³⁸.

Fuente: Morteale, Wiesner, Cantisani Silverman, Ros, 2003 ³⁸.

Entre los procesos inflamatorios están:

- Pancreatitis, el edema causado en este cuadro, junto a la formación de pseudoquistes pueden ayudar a la generación de una obstrucción, aparte de la estenosis por fibrosis, y el cierre del lumen biliar por la compresión extrínseca por parte del tejido inflamado ³⁸.

Figura 8.- A la izquierda se encuentra una imagen de colangiorresonancia con una obstrucción del colédoco causado por la fibrosis parenquimal. A la derecha se observa un pseudoquiste que comprime los conductos biliares ³⁸.



Fuente: Morteale, Wiesner, Cantisani Silverman, Ros, 2003 ³⁸.

- Colangitis, en el caso de un proceso esclerosante primario o de un proceso piógeno crónico.

- Estenosis papilar, debido a esclerosis; hasta ahora se describió en conjunción con colangitis no supurativas destructivas, papilomas, fibromas intrapapilares y pancreatitis. Pero también se encontraron condiciones idiopáticas.



Figura 9.- Se observa un silencio al final del conducto colédoco, también su dilatación, así como la dilatación del conducto pancreático ³⁸.

Fuente: Mortele, Wiesner, Cantisani, Silverman, Ros, 2003 ³⁸.

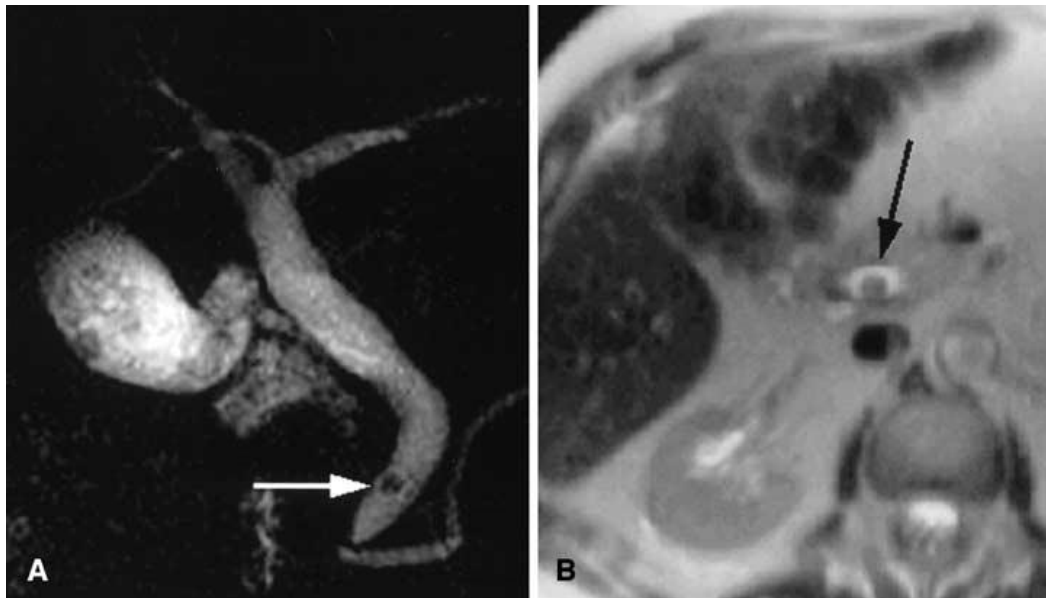
Las alteraciones post-quirúrgicas que condicionan estas obstrucciones son:

- Yeyunostomía colédoco-hepática, incluyendo los procedimientos de Whipple y Billroth.
- Transplante de hígado.
- Colecistectomías laparoscópicas, incluyen un 0,6% de pacientes que se realizaron este procedimiento.

Finalmente tenemos a los procesos con formación de cálculos:

- Coledocolitiasis, es la causa más frecuente en la obstrucción biliar, los síntomas ascienden a la triada clásica de colangitis, pero las complicaciones pueden variar a pancreatitis aguda, fístula biliar entérica, absceso hepático e íleo biliar ³⁸.

Figura 10.- A la izquierda se observa una colangiorresonancia con un vacío de señal (flecha) que muy probablemente ha migrado desde la vesícula biliar. A la derecha se observa un corte axial en T2 en el que se observa el colédoco dilatado y en su centro una imagen que resta señal ³⁸.



Fuente: Mortele, Wiesner, Cantisani, Silverman, Ros, 2003 ³⁸.

- Síndrome de Mirizzi; generado por un cálculo impactado en el conducto cístico, dicho conducto, con el cuello de la vesícula biliar y la misma vesícula entran en una reacción inflamatoria ³⁸.

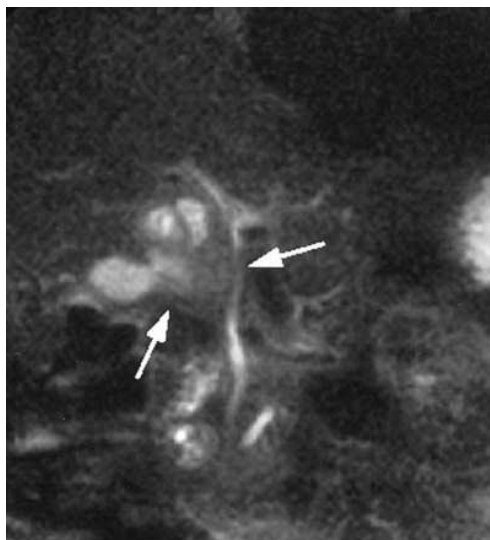


Figura 11.- La flecha izquierda muestra una vesícula inflamada, mientras que la flecha derecha enseña una compresión del colédoco por el cálculo impactado ³⁸.

Fuente: Mortele, Wiesner, Cantisani, Silverman, Ros, 2003 ³⁸.

2.2.4 Consideraciones De Riesgo Para Obstrucción De La Vía Hepatopancreática.

Los marcadores bioquímicos deben poseer alta especificidad para la coledocolitiasis, mostrando un valor predictivo negativo mayor al 97%. Una dilatación mayor a 8 mm en un paciente con una vesícula biliar intacta ya es un signo sugerente de obstrucción biliar. Los pacientes sin un cuadro icterico con un diámetro del colédoco normal tienen muy bajas probabilidades de padecer litiasis.

Las variables con mejor capacidad predictiva de cálculos son la colangitis, un nivel aumentado de bilirrubina mayor a 1,7 mg/dl y un diámetro de colédoco o conducto hepático común dilatado. En el siguiente cuadro se explicarán los factores que definen el riesgo para coledocolitiasis ³⁹:

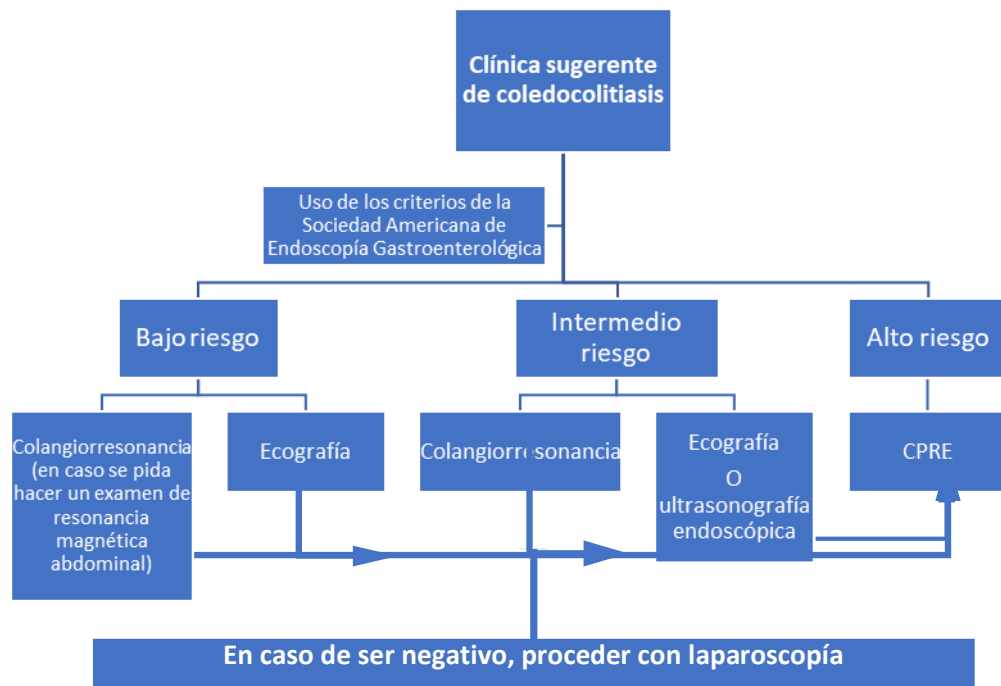
Cuadro 1: Predictores de coledocolitiasis y asignación del riesgo de coledocolitiasis según los predictores.

	<u>Muy fuerte</u>	<u>Fuerte</u>	<u>Moderado</u>
Predictores de coledocolitiasis	Coledocolitiasis detectada en ultrasonografía. Clínica sugerente de colangitis. Bilirrubina mayor de 4 mg/dL.	Colédoco o ducto hepático común (mayor de 6mm.) con vesícula normal. Niveles de Bilirrubina entre 1,8 y 4 mg/dL.	Niveles anormales de la bioquímica hepática que no incluyan a la bilirrubina Ser mayor de 55 años. Clínica de pancreatitis biliar.
Asignación del riesgo según los predictores			
<u>Alto:</u> Presencia de los dos predictores fuertes.	<u>Alto:</u> Presencia de cualquiera de los predictores muy fuertes.	<u>Bajo:</u> Ninguno de los predictores presentes.	<u>Intermedio:</u> Todos los demás casos con predictores moderados.

Fuente: Comité de práctica de la Sociedad Americana de Endoscopia Gastroenterológica; 2010 ³⁹.

Cabe considerar que es en base a estos criterios en que se mantiene el protocolo diagnóstico básico, descrito en el siguiente esquema:

Figura 12: Protocolo seguido en el Hospital Arzobispo Loayza, modificado del del comité de práctica de la Sociedad Americana de Endoscopia Gastroenterológica ³⁹.



Fuente: Comité de práctica de la Sociedad Americana de Endoscopia Gastroenterológica; 2010 ³⁹.

Está claro entonces que, ante la no confirmación de otra técnica de diagnóstico por imagen, o ante un riesgo no alto de coledocolitiasis, no se debe realizar CPRE. En casos de la obstrucción no tener un origen litiásico, su uso se debe preceder de exámenes de laboratorio e imagenológicos ³⁹.

2.3 MARCO CONCEPTUAL

2.3.1 Colestasis: Todo episodio que involucre una falla en el flujo de bilis hacia el duodeno, causando alteraciones de carácter clínico y morfológico. ⁴⁰

2.3.2 Coluria: Bilis en la excreción urinaria ⁴⁰.

2.3.3 Acoluria: Ausencia de bilis en el producto urinario ⁴⁰.

2.3.4 Hipocolia: Bajos niveles de bilis (estercobilinógeno) en heces ⁴⁰.

2.3.5 Acolia: Ausencia total de bilis en las heces ⁴⁰.

2.3.6 Ingurgitación Biliar: Bilis que no es excretada va a llenar y distender las vías extra e intra hepáticas ⁴⁰.

2.3.7 Coledocolitiasis Primaria: Cálculos biliares formados directamente en los conductos biliares ².

2.3.8 Coledocolitiasis Secundaria: Formación de cálculos en la vesícula biliar, que pueden migrar al conducto colédoco ².

2.3.9 Colangiografía Intraoperatoria Transcístico: Es la canalización intraoperatoria del conducto cístico para la inyección de la sustancia de contraste radiológica para así visualizar las vías biliares principales y la presencia de defectos en su llenado ².

2.3.10 Conducto Cístico: Estructura tubular que comunica la vesícula biliar con las vías biliares cuyo diámetro es de 3 mm ².

2.3.11 Colelitiasis: Existencia de cálculos en la vesícula biliar, en su mayoría no presenta síntomas y se diagnostica incidentalmente ⁴¹.

2.3.12 Síndrome de Mirizzi: Síntomas provocados por la impactación del cálculo en el conducto cístico, suele causar fístulas biliobiliares secundarias por la erosión de la pared del conducto hepático ⁴¹.

2.3.13 Íleo Biliar: Es una complicación no muy común, se da por la obstrucción del tubo digestivo a cualquier nivel (más frecuente en íleon) por la impactación de cálculos en su mayoría de 2 cm. de diámetro en casi la totalidad de casos. Normalmente pasan por una fístula bilioentérica; el 60 por ciento de las fístulas son de naturaleza colecistoduodenal ⁴¹.

2.3.14 Colangitis Aguda: Infección de las vías biliares, y de propagación de síntomas a nivel general, puede o no acompañarse de obstrucción parcial o completa de los conductos hepáticos. Los principales microorganismos que se implican son *Escherichia coli*, *Streptococcus sp*, *Pseudomonas sp.*, *Klebsiella sp*, y *Clostridium sp*. La infección de la bilis debe acompañarse de un aumento de presión, de lo contrario no desarrollará la clínica clásica, se acepta a la triada de Charcot como determinante para el diagnóstico de colangitis, pero en caso de alguno de sus componentes, la teoría a través de los autores Tejedor Bravo y Albillos Martínez nos dice "... la presencia de datos de respuesta inflamatoria y obstrucción biliar también permiten alcanzar un diagnóstico de certeza" ⁴¹.

2.3.15 Pancreatitis Aguda Biliar: Cuadro originado por la instauración de un cálculo que migró hacia la ampolla de Váter, impidiendo el drenaje de la secreción pancreática, y generando un proceso de autodigestión. La clínica consiste en un dolor epigástrico irradiado en cinturón y vómitos incluso llegando a casos de shock, en los datos serológicos, la hiperamilasemia e hiperlipasemia son determinantes, se acompaña de alteración del perfil hepático e ictericia ⁴¹.

2.3.16 Esfinterotomía Endoscópica: Sección del esfínter de Oddi a fin de lograr la introducción de sustancias radiopacas y de instrumentos tales como balones o canastillas o prótesis hacia los conductos hepáticos y pancreáticos con objetivos diagnósticos y terapéuticos ³⁷.

2.3.17 Sensibilidad: Porcentaje de individuos enfermos que tienen un resultado positivo en una prueba de diagnóstico ⁴².

2.3.18 Especificidad: Porcentaje de individuos sanos con un resultado negativo en una prueba de diagnóstico ⁴².

2.3.29 Valor predictivo positivo: Es la probabilidad de que el individuo esté enfermo, teniendo ya una prueba con resultado positivo ⁴².

2.3.20 Valor predictivo negativo: Es la probabilidad de que el individuo esté sano, teniendo ya una prueba con resultado negativo ⁴².

2.3.21 Cociente de probabilidad o razón de verosimilitud: Explica la probabilidad de cierto resultado en una prueba en individuos enfermos con respecto a los sanos. Puede ser positivo o negativo si el cálculo se orienta a obtener la probabilidad del resultado positivo o negativo, respectivamente, en personas enfermas, con respecto a las que no lo están ⁴².

2.3.22 Curva ROC: Gráfica usada para establecer la relación entre sensibilidad y especificidad de un test diagnóstico, tomando como elementos a los puntos de corte ⁴².

2.3.23 Área bajo la curva ROC: Medida de la exactitud global de una evaluación, esto es, de la capacidad de discriminación entre un individuo sano y uno enfermo en una prueba ⁴³.

2.3.24 Regresión Logística: Método que predice un fenómeno basado en una variable dependiente relacionada a una serie de factores o predictores (variables independientes predictivas o explicativas) ⁴³.

2.4 HIPÓTESIS

2.4.1 GENERAL:

H1: Los predictores para la detección de coledocolitiasis poseen alto valor diagnóstico en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017.

H0: Los predictores para la detección de coledocolitiasis no poseen alto valor diagnóstico en pacientes atendidos en el servicio de Gastroenterología el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017.

2.4.2 ESPECÍFICAS

HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1:

H1: Los predictores clínicos y de laboratorio para la detección de coledocolitiasis poseen alta sensibilidad en pacientes atendidos en el servicio de Gastroenterología el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017.

H0: Los predictores clínicos y de laboratorio no poseen alta sensibilidad para la detección de coledocolitiasis en pacientes atendidos en el servicio de Gastroenterología el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017.

HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2:

H2: Los predictores para la detección de coledocolitiasis poseen alta especificidad en pacientes atendidos en el servicio de Gastroenterología el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017.

H0: Los predictores clínicos no poseen alta especificidad para la detección de coledocolitiasis en pacientes atendidos en el servicio de Gastroenterología el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017.

HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3:

H3: Los predictores para la detección de coledocolitiasis poseen valor predictivo positivo y negativo en pacientes atendidos en el servicio de Gastroenterología el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017.

H0: Los predictores clínicos ofrecen valor predictivo positivo y negativo para la detección de coledocolitiasis en pacientes atendidos en el servicio de Gastroenterología el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017.

HIPÓTESIS ESPECÍFICA 4:

H4: Los cocientes de probabilidad de los predictores para la detección de coledocolitiasis muestran que todos ellos apoyan al diagnóstico en pacientes atendidos en el servicio de Gastroenterología el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017.

H0: Los cocientes de probabilidad de los predictores para la detección de coledocolitiasis muestran que todos ellos apoyan al diagnóstico en pacientes atendidos en el servicio de Gastroenterología el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017.

HIPÓTESIS ESPECÍFICA 5:

H5: Los predictores de coledocolitiasis poseen moderada y alta exactitud diagnóstica en pacientes atendidos en el servicio de Gastroenterología el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017.

H0: Los predictores de coledocolitiasis no poseen moderada ni alta exactitud diagnóstica en pacientes atendidos en el servicio de Gastroenterología el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017.

2.5 VARIABLES

2.5.1 Predictores para coledocolitiasis

Predictores clínicos

- Dolor abdominal
- Adulto mayor
- Hipocolia/acolia
- Fiebre
- Sexo
- Ictericia

Predictores serológicos

- Fosfatasa alcalina
- Niveles de Bilirrubina, directa y total
- Alanino Amino Transferasa (AST o TGP)
- Aspartato Amino Transferasa (TGO)
- Tiempo de Protrombina
- INR
- Periodo entre el reporte serológico y CPRE.

Hallazgos imagenológicos: Según las técnicas de colangiorrresonancia, ecografía y ecoendoscopia:

- Número de cálculos
- Tamaño del cálculo mayor
- Dilatación del colédoco
- Período entre reporte del examen y CPRE.

2.5.2 Hallazgo de cálculos en colédoco por CPRE: Se sintetiza al hallazgo o no de cálculos en el colédoco mediante la exploración de vía biliar.

2.6 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS

2.6.1 Predictores para coledocolitiasis: Características de índole semiológico, serológico e imagenológico que se relacionan con el desarrollo del cuadro obstructivo ocasionado por cálculos en el colédoco.

Predictores clínicos

- Dolor abdominal: Dolor focalizado o difuso en el abdomen, de carácter persistente y agudo.

- Adulto mayor: Persona mayor de 55 años.
- Hipocolia/acolia: Pérdida de color en heces por falta de pigmentos biliares.
- Fiebre: Temperatura corporal mayor o igual a los 38 grados.
- Prurito: Sensación persistente de picor, que obliga al paciente a friccionar la parte afectada.
- Sexo: Características distintivas entre hombre y mujer determinadas genotípicamente.
- Tiempo entre inicio de síntomas y CPRE: Periodo en el que se describe la evolución de la enfermedad desde el inicio del cuadro clínico hasta el tratamiento de elección con la identificación y retiro del cálculo en CPRE.
- Antecedentes que involucren obstrucción benigna del pasaje biliar (sean pancreatitis biliar, cuadros de colangitis, barro biliar) o presencia de cálculos en vesícula biliar.

Predictores serológicos: Límites fijados según el laboratorio del hospital Arzobispo Loayza.

- Fosfatasa alcalina: Se considerará anómalo si el valor escapa al rango: 40 a 129 U/dL en hombres y 35 a 104 U/dL en mujeres, en niños se considerará anormal si supera a las 300 U/L. Para el caso de Obstrucción, como se mencionó en el marco teórico, se considerará anormal un valor de 3 veces el límite.
- Nivel de Bilirrubina total: Según el laboratorio del hospital, se considerará anormal si es mayor de 1.2 mg/ dL.

Según la teoría presentada en el marco teórico, se calificará como anormal al nivel desde 1,8 mg/dL y muy elevados si sobrepasan los 4 mg/dl.

- Nivel de Bilirrubina directa: Se considerará anormal si es mayor de 0,3 mg/ dL.

- Alanino Amino Transferasa (AST o TGP): Sugerente de patología biliar a partir de niveles mayores de 65 u/L.
- Aspartato Amino Transferasa (TGO): Niveles mayores de 32 u/L serán reportados como elevados.
- Tiempo de Protrombina: Alteración al ser mayor de 11,8 segundos.
- INR: Se observarán niveles fuera del rango al ser mayores de 1.

2.6.2 Hallazgo de cálculos en colédoco por CPRE: Se basará en la presencia o no de los cálculos presentes en el colédoco.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 DISEÑO METODOLÓGICO:

Tipo de diseño no experimental, de tipo analítico, de pruebas diagnósticas, transversal, retrospectivo y de enfoque cuantitativo.

3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

- **Analítico:** Porque se comparó a dos grupos de sujetos que poseen el efecto estudiado, el primer grupo es de los pacientes que no tienen litiasis y el segundo lo padece al momento de aplicar CPRE. Se buscó asociación entre los resultados clínicos, imagenológicos y de laboratorio hacia la coledocolitiasis.
- **Pruebas diagnósticas:** Porque estableció la validez de los exámenes realizados y su aplicabilidad en el diagnóstico de coledocolitiasis.
- **Es retrospectivo:** Porque la recolección fue posterior al evento.

3.1.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN: Observacional, porque consiste en la investigación de los eventos, para después, en este caso, analizarlos.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población estará constituida por los pacientes atendidos en el servicio de Gastroenterología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza sometidos a colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), al ser el estudio que define aún el diagnóstico de obstrucción biliar y la terapia de éstos (Gold estándar o prueba de oro). El número de pacientes atendidos con CPRE en una recolección piloto en un periodo de 6 meses (Enero – Junio del 2017) es de 872 (ver anexo 06), por lo que se considerará una población de 3488 pacientes para el periodo total de la investigación (2 años).

El muestreo fue aleatorio probabilístico simple, con un intervalo de confianza del 95%. El cálculo de la muestra fue realizado con el programa Epidat 3,1 usando el módulo de cálculo del tamaño de la muestra para pruebas diagnósticas (ver anexo 07). Se asumió como parámetros de muestreo a una sensibilidad de 87,5%, razón de enfermos/no enfermos de 0,83 y precisión absoluta del 5%. En base a ello, la muestra fue estimada en 309 pacientes (169 con colédocolitiasis y 140 sin colédocolitiasis). Estos parámetros fueron obtenidos del estudio realizado por Parra Pérez el año 2007 en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

3.3.1 Criterios de elegibilidad:

3.3.1.1 Criterios de inclusión. Se incluyeron las siguientes características:

- Pacientes con informe endoscópico y radiológico de CPRE.
- Pacientes con tests de fosfatasa alcalina, tiempo de protrombina e INR.
- Pacientes con examen de bilirrubina directa y/o conjugada.
- Pacientes con diagnóstico descrito o antecedente de litiasis vesicular, colangitis o pancreatitis aguda biliar en curso o remisión.
- Pacientes con un reporte bioquímico de transaminasas.

3.3.1.2 Criterios de exclusión. Los pacientes con las siguientes características fueron excluidos de la investigación:

- Pacientes con CPRE con reporte incompleto o sin reporte de los hallazgos CPRE.
- Pacientes con colangiopancreatografías retrógradas endoscópicas anteriores.
- Pacientes con CPRE frustra.
- Pacientes con enfermedad hepática celular conocida que condicione ictericia al iniciar el cuadro por el cual el paciente se atiende en el servicio.

- Pacientes con antecedentes de colecistectomía, cirugía biliar, stent biliar, fístula biliar o estenosis.

Se revisaron historias clínicas y los informes endoscópicos de las CPRE obteniéndose información de la presencia de litiasis en colédoco, así como de posibles predictores clínicos, de laboratorio y estudios de imágenes:

Para recolectar la información de los procedimientos y resultados correspondientes en cada uno de los pacientes, se utilizó una ficha de recolección, en la cual se procedió a registrar los datos clínicos, de laboratorio, así como los resultados de la CPRE a partir del reporte mismo de los gastroenterólogos y de las historias clínicas correspondientes. Dicho instrumento fue validado mediante apreciación de juicio de expertos.

3.4 DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

En el inicio se optó por buscar los reportes en el servicio de Gastroenterología que presentan informe de CPRE y que cuenten en el mismo reporte los análisis de laboratorio, sintomatología y resultados en exámenes imagenológicos previos; posteriormente se procedió a buscar las historias en el archivo (según el número de historia clínica encontrado en el reporte) para completar la mayor cantidad de datos por paciente.

3.5 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS:

Los datos fueron registrados en una plantilla Excel, para después ser exportados y analizados al programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versión 24,0 para Windows y analizados también en Epidat 3,1. Se realizó estadística descriptiva basada en la obtención de frecuencias y porcentajes para la edad y sexo, en el caso del sexo se buscó correlacionar con los estados de enfermo (presencia de cálculos en colédoco por CPRE) y sano (ausencia de cálculos por CPRE). Para cada predictor clínico y de

laboratorio se estimó la sensibilidad, especificidad, valores predictivos y cocientes de probabilidad; se compararon los valores de pruebas múltiples en paralelo y en serie. En cuanto a las variables cuantitativas se procedió a usar el punto de corte a partir de la curva ROC, dicha curva también fue empleada en la técnica multivariada mediante regresión logística binaria para medir la exactitud diagnóstica en el uso de varios predictores, usando para este método el SPSS y el programa Epidat en su versión 4,2. Se clasificará el área bajo la curva según el estudio de Molina y Ochoa, como muy exacta si es mayor a 0,9; se dirá que es moderadamente exacta si es mayor a 0,7 y pobremente exacta si es mayor a 0,5; un índice más bajo significaría una incapacidad para discriminar enfermos y sanos ⁴⁴.

En cuanto al número de días entre el examen de laboratorio y de la prueba de imagen y la realización del Gold Estándar, se buscó un punto de corte y la exactitud de dicho predictor como ayuda al diagnóstico. Para un mejor análisis, se realizó la misma prueba en SPSS, tomando como referencia el “enfermo”, estableciendo una relación inversa entre dicho estado y el número de días que transcurrieron (ver anexo N° 8).

El punto de corte para el tamaño del cálculo fue analizado anotando las medidas individuales de las colangiorresonancias para cada caso agrupándolos en sanos y enfermos según los resultados de la CPRE.

Tomando como gold estándar la CPRE se obtendrá a los verdaderos positivos (VP), falsos positivos (FP), verdaderos negativos (VN) y falsos negativos (FN) resultantes del empleo los predictores clínicos y de laboratorio. A partir de ellos se procederá a calcular la sensibilidad, especificidad, valores predictivos y cocientes de probabilidad (Likelihood ratios). Para ello se emplearán las fórmulas a partir del siguiente cuadro:

Cuadro 2: Cálculo del valor diagnóstico en las dimensiones de sensibilidad, especificidad y valores predictivos positivo y negativo ³⁹.

PREDICTOR A EVALUAR	CPRE (Gold Standard)		TOTAL
	Positiva	Negativa	
Positivo	VP	FP	Total de positivos VP + FP
Negativo	FN	VN	Total de negativos FN + VN
TOTAL	Total de enfermos VP + FN	Total de sanos FP + VN	Total VP+FP+FN+VN

Fuente: Tomado del estudio de Molina y Ochoa 44.

$$S = \frac{VP}{VP + FN}$$

$$E = \frac{VN}{FP + VN}$$

$$VPP = \frac{VP}{VP + FP}$$

$$VPN = \frac{VN}{FP + VN}$$

$$CP + = \frac{S}{1 - E}$$

$$CP - = \frac{1 - S}{E}$$

S = Sensibilidad VPP = Valor predictivo positivo

E = Especificidad VPN = Valor predictivo negativo

CP = Cociente de probabilidad = Razón de verosimilitud = RV

Se tomarán los siguientes parámetros, según el estudio de Moratalla, para CP ⁴²:

>10: Apoyo fuerte de la probabilidad diagnóstica.

5-10: Apoyo moderado.

2-5: Apoyo pequeño de la probabilidad diagnóstica.

Hasta 2: Apoyo insignificante de la probabilidad diagnóstica.

Menor a 1: Descensos probabilidad diagnóstica.

Se consideró alta especificidad y sensibilidad al valor mayor a 88% en base al estudio realizado por Benites ³. Se consideró también valor predictivo alto a partir de 90% y apoyo al diagnóstico con un CP o RV mayor a 5.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1 RESULTADOS

4.1.1 Sexo

Tabla N° 1: Sexo

Pacientes con cálculo		
Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Femenino	203	70,0
Masculino	87	30,0
Total	290	100,0
Pacientes sin cálculo		
Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Femenino	155	77,5
Masculino	45	22,5
Total	200	100,0

Fuente: SPSS Statistics 24. Elaborado por el autor.

Interpretación: En tabla N°1 se pudo observar que el sexo predominante fue el femenino dentro de los pacientes atendidos, y dentro de ellos, de los aquellos con cálculo.

Tabla N° 2: Correlación entre sexo y litiasis

		CÁLCULO	SEXO
CÁLCULO	Correlación de Pearson	1	0,083
	Sig. (bilateral)		0,066
	N	490	490
SEXO	Correlación de Pearson	0,083	1
	Sig. (bilateral)	0,066	
	N	490	490

Fuente: SPSS Statistics 24. Elaborado por el autor.

Interpretación: En la tabla N°2 se pudo observar que no existe una relación estadísticamente significativa entre el sexo y litiasis; al tener un p mayor a 0,05.

4.1.2 Edad

Tabla N° 3: Edad en elementos de la muestra

Total de Pacientes	
EDAD	
N	494
Media	47,11
Mediana	46,00
Moda	28
Desviación estándar	18,652
Enfermos	
EDAD	
N	294
Media	50,56
Mediana	51,00
Moda	58
Desviación estándar	17,600
No enfermos	
EDAD	
N	200
Media	42,0350
Mediana	36,5000
Moda	28,00
Desviación estándar	19,03590

Fuente: SPSS Statistics 24. Elaborado por el autor.

Interpretación: En la tabla N°3 Se pudo observar que la edad promedio en el total de pacientes fue de 47, 11 años, siendo la mediana de 46 y la moda (la edad que más se repitió) de 28 años, al dividir en grupos de enfermos y no enfermos se diferenciaron estos tres parámetros, siendo lo más importante la diferencia de 8 años entre las medias de ambos.

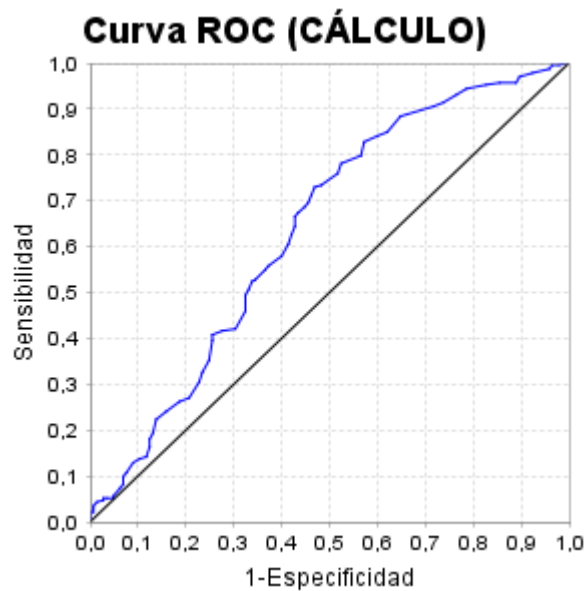
En cuanto a la edad, se buscó un punto de corte y la exactitud de dicho predictor como ayuda al diagnóstico. Para un mejor análisis, se realizó la identificación del punto de corte en SPSS, tomando como referencia el “estado enfermo”.

Tabla N° 4: Área delimitada por curva ROC

Área bajo la curva	Error estándar	IC (95,0 %)	
0,638	0,028	0,583	0,694
Variable			
EDAD			

Fuente: Epidat 4,2. Elaborado por el autor.

Gráfico N° 1: Curva ROC para la edad, variable cuantitativa



Fuente: Epidat 4,2. Elaborado por el autor.

Interpretación: La tabla N°4 y el gráfico N°1 muestran que el área bajo la curva demostró que al tener un área menor a 0,7. En este caso se puede decir que su exactitud es pobre.

Tabla N° 5: Identificación del punto de corte según coordenadas de Curva ROC

Variables de resultado de prueba: Edad		
Positivo si es mayor o igual	Sensibilidad	1 - Especificidad
8,00000	1,000	,990
40,50000	,680	,450
41,50000	,667	,430
42,50000	,656	,420
43,50000	,622	,420
44,50000	,602	,415
48,50000	,531	,350

Fuente: SPSS Statistics 24. Elaborado por el autor.

Interpretación: La tabla N° 5 mostró que la curva ROC estableció un punto de corte a los 43 años de edad, se tiene un odds ratio mayor a 1. Se puede inferir que a partir de los 43 años ya existe mayor riesgo de poseer cálculos según la presente investigación.

4.1.3 Predictores aislados

Los análisis mostraron para cada predictor de laboratorio:

Tabla N° 6: Cálculo del valor diagnóstico de la bilirrubina total

	Gold		TOTAL
	Gold Positivo	Negativo	
Prueba positiva	165	99	262
Prueba negativa	57	43	100
	222	142	364
Nivel de confianza	95%		
SENSIBILIDAD	74,32		
ESPECIFICIDAD	30,28		
VALOR PREDICTIVO +	62,50		
VALOR PREDICTIVO -	43		
RAZON DE VEROSIMILITUD +	1,07		
RAZON DE VEROSIMILITUD -	0,85		

Fuente: Epidat 3,1. Elaborado por el autor.

Interpretación: En la tabla N° 6; según la razón de verosimilitud encontrada, se deriva que es 1 vez más posible encontrar un resultado positivo en un enfermo, el apoyo a la probabilidad diagnóstica es insignificante. Se infiere que, de 100 pacientes enfermos, 74 tendrán una prueba positiva, pero de 100 pacientes sanos, sólo 30 presentarán una prueba negativa. A su vez, al tener la prueba un resultado positivo, el paciente tendrá 62% de posibilidad de estar enfermo, si la prueba es negativa, tendrá 43% de estar sano.

Tabla N° 7: Cálculo del valor diagnóstico de la bilirrubina total tomando como resultado positivo niveles iguales o mayores a 1,8 mg/dl

	Gold		TOTAL
	Gold Positivo	Negativo	
Prueba positiva	138	78	216
Prueba negativa	81	64	145
	219	142	361
Nivel de confianza	95%		
SENSIBILIDAD	63,01		
ESPECIFICIDAD	45,01		
VALOR PREDICTIVO +	63,89		
VALOR PREDICTIVO -	44,14		
RAZON DE VEROSIMILITUD +	1,14		
RAZON DE VEROSIMILITUD -	0,84		

Fuente: Epidat 3,1. Elaborado por el autor.

Interpretación: En la tabla N° 7, se deriva que no existe un gran apoyo al diagnóstico, la sensibilidad y especificidad no superan el 90%, hubo un leve aumento de los valores predictivos. Se infiere que, de 100 pacientes enfermos, 63 tendrán una prueba positiva, pero de 100 pacientes sanos, sólo 45 presentarán una prueba negativa. A su vez, al tener la prueba un resultado positivo, el paciente tendrá 64% de posibilidad de estar enfermo, si la prueba es negativa, tendrá 44% de probabilidad de estar sano.

Tabla N° 8: Cálculo del valor diagnóstico de la bilirrubina total tomando como resultado positivo niveles o mayores a 4.

	Gold Positivo	Gold Negativo	TOTAL
Prueba positiva	80	47	127
Prueba negativa	139	95	234
	219	142	361
Nivel de confianza	95%		
SENSIBILIDAD	36,53		
ESPECIFICIDAD	66,90		
VALOR PREDICTIVO +	62,99		
VALOR PREDICTIVO -	40,60		
RAZON DE VEROSIMILITUD +	1,10		
RAZON DE VEROSIMILITUD -	0,95		

Fuente: Epidat 3,1. Elaborado por el autor.

Interpretación: En la tabla N°8, la razón de verosimilitud encontrada define que no existe un gran apoyo al diagnóstico, los valores predictivos disminuyeron en comparación con el test de bilirrubina total basado en un punto de corte de 1,8 mg/dl, sin embargo, existió un incremento de la especificidad, sin que ésta alcance el 90%. Se infiere que, de 100 pacientes enfermos, 36 tendrán una prueba positiva, pero de 100 pacientes sanos, 67 presentarán una prueba negativa. A su vez, al tener la prueba un resultado positivo, el paciente tendrá 63% de posibilidad de estar enfermo, si la prueba es negativa, tendrá 40% de probabilidad de estar sano.

Tabla N° 9: Cálculo del valor diagnóstico de la bilirrubina directa

	Gold Positivo	Gold Negativo	TOTAL
Prueba positiva	105	85	190
Prueba negativa	23	18	41
	128	103	231
Nivel de confianza	95%		
SENSIBILIDAD	82,03		
ESPECIFICIDAD	17,48		
VALOR PREDICTIVO +	55,26		
RAZON DE VEROSIMILITUD +	0,99		
VALOR PREDICTIVO -	43,9		
RAZON DE VEROSIMILITUD -	1,03		

Fuente: Epidat 3,1. Elaborado por el autor.

Interpretación: Según la tabla N° 9, no existe un aporte significativo al diagnóstico según la razón de verosimilitud encontrada. Se infiere que, de 100 pacientes enfermos, 82 tendrán una prueba positiva, pero de 100 pacientes sanos, sólo 17 presentarán una prueba negativa. A su vez, al tener la prueba un resultado positivo, el paciente tendrá 55% de posibilidad de estar enfermo, si la prueba es negativa, tendrá 44% de probabilidad estar sano.

Tabla N° 10: Cálculo del valor diagnóstico de la fosfatasa alcalina.

	Gold Positivo	Gold Negativo	TOTAL
Prueba positiva	214	139	353
Prueba negativa	19	6	25
	233	145	378
Nivel de confianza	95%		
SENSIBILIDAD	91,85		
ESPECIFICIDAD	4,14		
VALOR PREDICTIVO +	60,62		
VALOR PREDICTIVO -	24		
RAZON DE VEROSIMILITUD +	0,96		
RAZON DE VEROSIMILITUD -	1,97		

Fuente: Epidat 3,1. Elaborado por el autor.

Interpretación: Se observa en la tabla N° 10 que, según la razón de verosimilitud encontrada, se deriva que es 1 vez más posible encontrar un resultado positivo en un enfermo. Se infiere que, de 100 pacientes enfermos, 92 tendrán una prueba positiva, pero de 100 pacientes sanos, sólo 4 presentarán una prueba negativa. A su vez, al tener la prueba un resultado positivo, el paciente tendrá 60% de posibilidad de estar enfermo, si la prueba es negativa, tendrá 24% de probabilidad estar sano.

Tabla N° 11: Cálculo del valor diagnóstico de la fosfatasa alcalina con valores elevados mayores al triple del límite superior.

	Gold Positivo	Gold Negativo	TOTAL
Prueba positiva	214	139	353
Prueba negativa	19	6	25
	233	145	378
Nivel de confianza	95%		
SENSIBILIDAD	57,94		
ESPECIFICIDAD	37,93		
VALOR PREDICTIVO +	60		
VALOR PREDICTIVO -	35,95		
RAZON DE VEROSIMILITUD +	0,93		
RAZON DE VEROSIMILITUD -	1,11		

Fuente: Epidat 3,1. Elaborado por el autor.

Interpretación: Se observa en la tabla N° 11 que, según la razón de verosimilitud encontrada, no existe un apoyo fuerte al diagnóstico. Se encontró un incremento en el valor predictivo negativo con respecto a los parámetros de laboratorio, pero la sensibilidad decreció en más de 20%. Se infiere que, de 100 pacientes enfermos, 56 tendrán una prueba positiva, pero de 100 pacientes sanos, sólo 38 presentarán una prueba negativa. A su vez, al tener la prueba un resultado positivo, el paciente tendrá 60% de posibilidad de estar enfermo, si la prueba es negativa, tendrá 36% de probabilidad estar sano.

Tabla N° 12: Cálculo del valor diagnóstico del tiempo de protrombina.

	Gold Positivo	Gold Negativo	TOTAL
Prueba positiva	121	106	227
Prueba negativa	48	35	83
	169	141	310
Nivel de confianza	95%		
SENSIBILIDAD	71,6		
ESPECIFICIDAD	24,82		
VALOR PREDICTIVO +	53,3		
VALOR PREDICTIVO -	42,17		
RAZON DE VEROSIMILITUD +	0,95		
RAZON DE VEROSIMILITUD -	1,14		

Fuente: Epidat 3,1. Elaborado por el autor.

Interpretación: Se observa en la tabla N° 12 que, según la razón de verosimilitud encontrada, se deriva que es 1 vez más posible encontrar un resultado positivo en un enfermo. No existe un apoyo fuerte al diagnóstico. Se infiere que, de 100 pacientes enfermos, 71 tendrán una prueba positiva, pero de 100 pacientes sanos, sólo 24 presentarán una prueba negativa. A su vez, al tener la prueba un resultado positivo, el paciente tendrá 53% de posibilidad de estar enfermo, si la prueba es negativa, tendrá 42% de probabilidad estar sano.

Tabla N° 13: Cálculo del valor diagnóstico del INR.

	Gold Positivo	Gold Negativo	TOTAL
Prueba positiva	168	104	272
Prueba negativa	79	46	125
	247	150	397
Nivel de confianza	95%		
SENSIBILIDAD	68,02		
ESPECIFICIDAD	30,67		
VALOR PREDICTIVO +	61,76		
VALOR PREDICTIVO -	36,8		
RAZON DE VEROSIMILITUD +	0,98		
RAZON DE VEROSIMILITUD -	1,04		

Fuente: Epidat 3,1. Elaborado por el autor.

Interpretación: Se observa en la tabla N° 13 que, de 100 pacientes enfermos, 68 tendrán una prueba positiva, pero de 100 pacientes sanos, sólo 30 presentarán una prueba negativa. A su vez, al tener la prueba un resultado positivo, el paciente tendrá 61,67% de posibilidad de estar enfermo, si la prueba es negativa, tendrá 36% de probabilidad estar sano. No existe un apoyo fuerte ni moderado al diagnóstico.

Tabla N° 14: Cálculo del valor diagnóstico del aspartato aminotransferasa (TGO).

	Gold Positivo	Gold Negativo	TOTAL
Prueba positiva	184	133	317
Prueba negativa	43	22	65
	227	155	382
Nivel de confianza	95%		
SENSIBILIDAD	81,06		
ESPECIFICIDAD	14,19		
VALOR PREDICTIVO +	58,04		
VALOR PREDICTIVO -	33,85		
RAZON DE VEROSIMILITUD +	0,94		
RAZON DE VEROSIMILITUD -	1,33		

Fuente: Epidat 3,1. Elaborado por el autor.

Interpretación: Se observa en la tabla N° 14 que, según la razón de verosimilitud encontrada, se deriva que es 1 vez más posible encontrar un resultado positivo que en un enfermo. Se infiere que, de 100 pacientes enfermos, 81 tendrán una prueba positiva, pero de 100 pacientes sanos, sólo 14 presentarán una prueba negativa. A su vez, al tener la prueba un resultado positivo, el paciente tendrá 58% de posibilidad de estar enfermo, si la prueba es negativa, tendrá 34% de probabilidad estar sano.

Tabla N° 15: Cálculo del valor diagnóstico de la alanina aminotransferasa (TGP).

	Gold Positivo	Gold Negativo	TOTAL
Prueba positiva	198	134	332
Prueba negativa	35	19	54
	233	153	386
Nivel de confianza	95%		
SENSIBILIDAD	84,98		
ESPECIFICIDAD	12,42		
VALOR PREDICTIVO +	59,64		
VALOR PREDICTIVO -	35,19		
RAZON DE VEROSIMILITUD +	0,97		
RAZON DE VEROSIMILITUD -	1,21		

Fuente: Epidat 3,1. Elaborado por el autor.

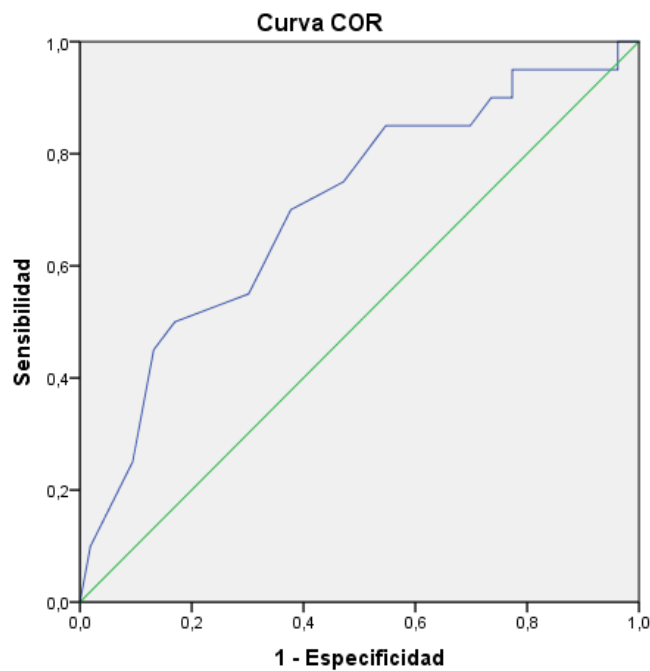
Interpretación: Se observa en la tabla N° 15 que, según la razón de verosimilitud encontrada, se deriva que no existe un apoyo moderado ni fuerte al diagnóstico. Se infiere que, de 100 pacientes enfermos, 85 tendrán una prueba positiva, pero de 100 pacientes sanos, sólo 12 presentarán una prueba negativa. A su vez, al tener la prueba un resultado positivo, el paciente tendrá 59,64% de posibilidades de estar enfermo, si la prueba es negativa, tendrá 35% de probabilidad estar sano.

Tabla N° 16: Área delimitada por curva ROC para días transcurridos.

Área bajo la curva	Error estándar
0,703	0,070
Variable	
DÍAS	

Fuente: SPSS Statistics 24. Elaborado por el autor.

Gráfico N° 2: Curva ROC para días transcurridos entre el examen serológico y la CPRE, variable cuantitativa.



Fuente: SPSS Statistics 24. Elaborado por el autor.

Interpretación: La tabla N°16 y el gráfico N°2 muestran que, el área bajo la curva definió una exactitud moderada, se interpreta que después del punto de corte establecido en la siguiente tabla, existe mayor posibilidad de variación en las condiciones que determinaron los resultados de laboratorio.

Tabla N° 17: Identificación del punto de corte para días transcurridos después la toma de muestras de laboratorio.

Variables de resultado de prueba: Días de diferencia entre el examen de laboratorio y CPRE

Positivo si es menor o igual	Sensibilidad	1 - Especificidad
,50	,100	,019
1,50	,250	,094
2,50	,450	,132
3,50	,500	,170
4,50	,550	,302
5,50	,700	,377
6,50	,750	,472
7,50	,850	,547
8,50	,850	,698
9,50	,900	,736
15,00	,950	,849
16,50	,950	,868

Fuente: SPSS Statistics 24. Elaborado por el autor; Puntos de corte resaltados en rojo representan balance entre sensibilidad y especificidad.

Interpretación: La tabla N°17 muestra que el área bajo la curva demostró que, al tener un área mayor a 0,7. En este caso se puede decir que su exactitud es moderada. La curva ROC estableció una mayor probabilidad de obtener un gold estándar negativo a los 6 días de tomado el examen de laboratorio. Se establece entonces un nuevo punto de corte, inversamente proporcional a la probabilidad de encontrar cálculos en una CPRE realizada posteriormente a los exámenes serológicos. Se infiere entonces, que, en caso de tener exámenes de laboratorio sugerentes de litiasis, a partir de los 6 días existen más posibilidades de convertir dichas pruebas en falsos positivos.

El análisis en EPIDAT 3.1 mostró para cada predictor clínico:

Tabla N° 18: Cálculo del valor diagnóstico de la acolia.

	Gold Positivo	Gold Negativo	TOTAL
Prueba positiva	11	8	19
Prueba negativa	123	84	207
	134	92	226
Nivel de confianza	95%		
SENSIBILIDAD	8,21		
ESPECIFICIDAD	91,3		
VALOR PREDICTIVO +	57,89		
VALOR PREDICTIVO -	40,58		
RAZON DE VEROSIMILITUD +	0,94		
RAZON DE VEROSIMILITUD -	1,01		

Fuente: Epidat 3,1. Elaborado por el autor.

Interpretación: La tabla N°18 muestra que, según la razón de verosimilitud encontrada, se deriva que es 1 vez más posible encontrar un resultado positivo en un enfermo. Se infiere que, de 100 pacientes enfermos, sólo 8 tendrán una prueba positiva, pero de 100 pacientes sanos, 91 presentarán una prueba negativa. A su vez, al tener la prueba un resultado positivo, el paciente tendrá 58% de posibilidad de estar enfermo, si la prueba es negativa, tendrá 40% de probabilidad estar sano.

Tabla N° 19: Cálculo del valor diagnóstico de la ictericia.

	Gold Positivo	Gold Negativo	TOTAL
Prueba positiva	90	51	141
Prueba negativa	44	41	85
	134	92	226
Nivel de confianza	95%		
SENSIBILIDAD	67,16		
ESPECIFICIDAD	44,57		
VALOR PREDICTIVO +	63,83		
VALOR PREDICTIVO -	48,24		
RAZON DE VEROSIMILITUD +	1,21		
RAZON DE VEROSIMILITUD -	0,74		

Fuente: Epidat 3,1. Elaborado por el autor.

Interpretación: La tabla N°19 muestra que, según la razón de verosimilitud encontrada, se deriva que es 1 vez más posible encontrar un resultado positivo en un enfermo que en un individuo sano. Según la razón de verosimilitud encontrada, no existe un apoyo fuerte al diagnóstico. Se infiere que, de 100 pacientes enfermos, 67 tendrán una prueba positiva, pero de 100 pacientes sanos, 44 presentarán una prueba negativa. A su vez, al tener la prueba un resultado positivo, el paciente tendrá 63% de posibilidad de estar enfermo, si la prueba es negativa, tendrá 48% de probabilidad estar sano.

Tabla N° 20: Cálculo del valor diagnóstico de náusea.

	Gold Positivo	Gold Negativo	TOTAL
Prueba positiva	8	21	29
Prueba negativa	126	71	197
	134	92	226
Nivel de confianza	95%		
SENSIBILIDAD	5,97		
ESPECIFICIDAD	77,17		
VALOR PREDICTIVO +	27,59		
VALOR PREDICTIVO -	36,04		
RAZON DE VEROSIMILITUD +	0,26		
RAZON DE VEROSIMILITUD -	1,22		

Fuente: Epidat 3,1. Elaborado por el autor.

Interpretación: La tabla N°20 muestra que, Según la razón de verosimilitud encontrada, se deriva que es un 26% vez más posible encontrar un resultado positivo en un enfermo; pero no existe un apoyo fuerte al diagnóstico. Se infiere que, de 100 pacientes enfermos, sólo 6 tendrán una prueba positiva, pero de 100 pacientes sanos, 77 presentarán una prueba negativa. A su vez, al tener la prueba un resultado positivo, el paciente tendrá 27% de posibilidad de estar enfermo, si la prueba es negativa, tendrá 36% de probabilidad estar sano.

Tabla N° 21: Cálculo del valor diagnóstico del dolor abdominal.

	Gold Positivo	Gold Negativo	TOTAL
Prueba positiva	128	83	211
Prueba negativa	6	9	15
	134	92	226
Nivel de confianza	95%		
SENSIBILIDAD	95,52		
ESPECIFICIDAD	9,78		
VALOR PREDICTIVO +	60,66		
VALOR PREDICTIVO -	60		
RAZON DE VEROSIMILITUD +	1,06		
RAZON DE VEROSIMILITUD -	0,46		

Fuente: Epidat 3,1. Elaborado por el autor.

Interpretación: La tabla N° 21 muestra que, La validez del análisis fue mayor que 60%, lo que define una buena selección de la muestra. Según la razón de verosimilitud encontrada, se deriva que es 1 vez más posible encontrar un resultado positivo en un enfermo, no existiendo un apoyo fuerte al diagnóstico. Se infiere que, de 100 pacientes enfermos, 95 tendrán una prueba positiva, pero de 100 pacientes sanos, 9 presentarán una prueba negativa. A su vez, al tener la prueba un resultado positivo, el paciente tendrá 60% de posibilidad de estar enfermo, si la prueba es negativa, tendrá 60% de probabilidad estar sano.

Tabla N° 22: Cálculo del valor diagnóstico de fiebre.

	Gold Positivo	Gold Negativo	TOTAL
Prueba positiva	18	17	35
Prueba negativa	116	75	191
	134	92	226
Nivel de confianza	95%		
SENSIBILIDAD	13,43		
ESPECIFICIDAD	81,52		
VALOR PREDICTIVO +	51,43		
VALOR PREDICTIVO -	39,27		
RAZON DE VEROSIMILITUD +	0,73		
RAZON DE VEROSIMILITUD -	1,06		

Fuente: Epidat 3,1. Elaborado por el autor.

Interpretación: La tabla N°22 muestra que, según la razón de verosimilitud encontrada, se deriva que es un 73% vez más posible encontrar un resultado positivo en un enfermo. Se infiere que, de 100 pacientes enfermos, 13 tendrán una prueba positiva, pero de 100 pacientes sanos, 81 presentarán una prueba negativa. A su vez, al tener la prueba un resultado positivo, el paciente tendrá 51% de posibilidad de estar enfermo, si la prueba es negativa, tendrá 39% de probabilidad estar sano.

El análisis en EPIDAT 3.1 mostró para cada método de imagen:

Tabla N° 23: Cálculo del valor diagnóstico de la colangiorresonancia.

	Gold		TOTAL
	Positivo	Gold Negativo	
Prueba positiva	172	13	185
Prueba negativa	56	65	121
	228	78	306
SENSIBILIDAD	75,44		
ESPECIFICIDAD	83,33		
VALOR PREDICTIVO +	61,76		
VALOR PREDICTIVO -	92,97		
RAZON DE VEROSIMILITUD +	4,53		
RAZON DE VEROSIMILITUD -	0,29		

Fuente: Epidat 3,1. Elaborado por el autor.

Interpretación: La tabla N°23 muestra que, la colangiorresonancia presentó un alto valor predictivo negativo, pero su sensibilidad no llega a ser mayor de 76%, la razón de similitud clasifica en un pequeño apoyo al diagnóstico. Se infiere que, de 100 pacientes enfermos, 75 tendrán cálculos identificados por colangiorresonancia; pero de 100 pacientes sanos, 83 presentarán un colédoco sin imágenes compatibles con litiasis. A su vez, al tener la imagen por resonancia magnética un resultado positivo, el paciente tendrá 61% de posibilidad de estar enfermo, si la imagen no muestra cálculos, tendrá 92% de probabilidad estar sano. La razón de verosimilitud encontrada muestra un pequeño apoyo de probabilidad diagnóstica.

Tabla N° 24: Cálculo del valor diagnóstico de la visualización de colédoco dilatado por colangiorresonancia.

	Gold Positivo	Gold Negativo	TOTAL
Prueba positiva	137	75	212
Prueba negativa	35	47	82
	172	122	294
SENSIBILIDAD	79,65		
ESPECIFICIDAD	38,52		
INDICE DE VALIDEZ	62,59		
VALOR PREDICTIVO +	64,62		
VALOR PREDICTIVO -	57,32		
RAZON DE VEROSIMILITUD +	1,3		
RAZON DE VEROSIMILITUD -	0,53		

Fuente: Epidat 3,1. Elaborado por el autor.

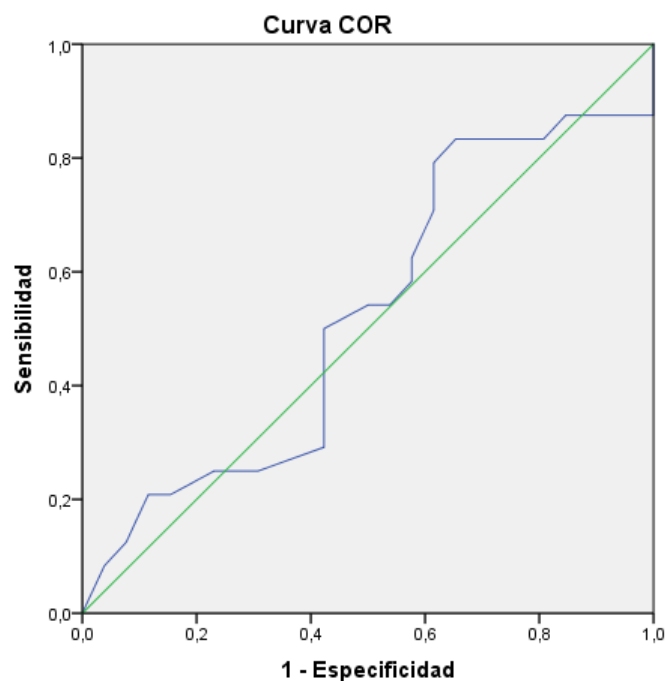
Interpretación: La tabla N°24 muestra que, la visualización del colédoco mediante colangiorresonancia mostró una sensibilidad de 80%, pero una especificidad menor al 40%, el valor predictivo era mayor al 60% en el positivo y mayor al 50% en el negativo. Se infiere que, de 100 pacientes enfermos, 79 tendrán dilatación de colédoco en las imágenes obtenidas por colangiorresonancia, pero de 100 pacientes sanos, 38 presentarán un colédoco sin alteraciones morfológicas. A su vez, al tener la imagen por resonancia magnética un colédoco dilatado, el paciente tendrá 64% de posibilidad de estar enfermo, si la imagen no muestra anomalías en el diámetro del colédoco, tendrá 57% de probabilidad estar sano.

Tabla N° 25: Cálculo del área bajo la curva para el tiempo transcurrido entre la colangiorensonancia y CPRE.

Área bajo la curva	Error estándar
0,523	0,084

Fuente: SPSS Statistics 24. Elaborado por el autor.

Gráfico N° 3: Curva ROC para días transcurridos entre el examen serológico y la CPRE, variable cuantitativa.



Fuente: SPSS Statistics 24. Elaborado por el autor.

Interpretación: La tabla N°25 y el gráfico N°3 muestran que, el área bajo la curva indicó que el tiempo entre la identificación de litiasis en el colédoco y la realización de CPRE es un predictor poco exacto. Aparte se puede observar un trayecto muy variable en la curva, lo que podría sugerir una muestra insuficiente para este predictor en particular.

Tabla N° 26: Identificación del punto de corte para los días transcurridos entre la colangiorresonancia y CPRE.

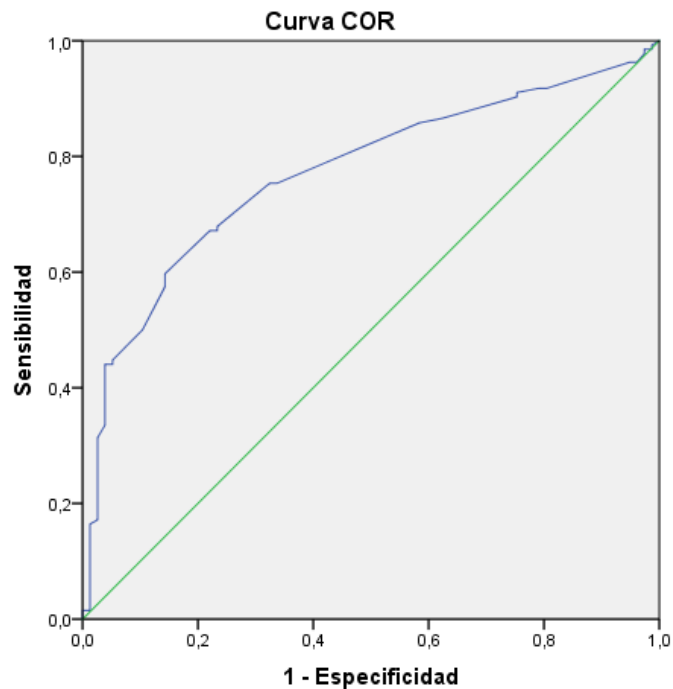
Variables de resultado de prueba: Días entre el resultado positivo por colangiorresonancia y CPRE.

Positivo si es menor o igual	Sensibilidad	1 - Especificidad
1,50	,083	,038
9,00	,292	,423
10,50	,375	,423
11,50	,417	,423
15,00	,542	,500
16,50	,542	,538
17,50	,583	,577
18,50	,625	,577
41,50	,875	1,000
46,00	,917	1,000
85,00	1,000	1,000

Fuente: SPSS Statistics 24. Elaborado por el autor; Puntos de corte resaltados en rojo representan balance entre sensibilidad y especificidad.

Interpretación: La tabla N°26 muestra que, el punto de corte encontrado es 15 días; esto sugiere que luego de quince días existe más posibilidad de no encontrar el cálculo en caso de un resultado positivo en la colangiorresonancia. Se infiere entonces, que, en caso de identificar imágenes litiásicas mediante resonancia magnética, Se infiere entonces, que, en caso de tener exámenes de laboratorio sugerentes de litiasis, a partir de los 15 días existen más posibilidades de convertir dicha prueba en falsos positivos.

Gráfico N° 4: Curva ROC para los tamaños máximos de cálculos encontrados en el colédoco, variable cuantitativa.



Fuente: SPSS Statistics 24. Elaborado por el autor

Tabla N° 27: Cálculo del área bajo la curva para los tamaños máximos de cálculos encontrados en el colédoco.

Área bajo la curva	Error estándar	IC (95,0 %)	
0,771	0,033	0,707	0,835

Fuente: SPSS Statistics 24. Elaborado por el autor

Interpretación: La tabla N°27 y el gráfico N°4 muestran que el área bajo la curva definió una exactitud moderada para el tamaño del cálculo, se tiene una sensibilidad y especificidad más cercanas al 100% al diferenciar grupos en este punto.

Tabla N° 28: Cálculo del punto de corte para los tamaños máximos de cálculos encontrados en el colédoco.

VARIABLES DE RESULTADO DE PRUEBA: TAMAÑO DEL CÁLCULO

Positivo si es mayor o igual	Sensibilidad	1 - Especificidad
1,925	,978	,974
4,25	,866	,623
5,45	,754	,338
5,95	,754	,325
6,25	,679	,234
6,55	,672	,234
6,8	,672	,221
7,25	,597	,143
7,95	,575	,143
13,5	,194	,026
23,50	,015	,000

Fuente: SPSS Statistics 24. Elaborado por el autor; Puntos de corte resaltados en rojo representan balance entre sensibilidad y especificidad.

Interpretación: La tabla N°28 muestra que, en la curva descrita se identificó como punto de corte 6 milímetros, eso quiere decir que, al encontrar cálculos de este tamaño o mayores, habrá un menor riesgo de tener un Gold standard negativo en la CPRE posterior.

Tabla N° 29: Cálculo del valor diagnóstico de la ecografía.

	Gold Positivo	Gold Negativo	TOTAL
Prueba positiva	42	18	60
Prueba negativa	43	38	81
	85	56	141
Nivel de confianza	95%		
SENSIBILIDAD	49,41		
ESPECIFICIDAD	67,86		
INDICE DE VALIDEZ	56,74		
VALOR PREDICTIVO +	70		
VALOR PREDICTIVO -	46,91		
PREVALENCIA	60,28		
RAZON DE VEROSIMILITUD +	1,54		
RAZON DE VEROSIMILITUD -	0,75		

Fuente: Epidat 3,1. Elaborado por el autor

Interpretación: La tabla N°29 muestra que, la sensibilidad y especificidad de la ecografía no superan el 80% en el presente estudio; el valor predictivo positivo sugiere que en un examen positivo (visualización del cálculo en colédoco por ultrasonografía), existirá un 70% de probabilidad de que el paciente tenga litiasis. Sin embargo, el cociente de probabilidad indica un apoyo insignificante al diagnóstico.

Tabla N° 30: Cálculo del valor diagnóstico de la dilatación del colédoco por ecografía.

	Gold Positivo	Gold Negativo	TOTAL
Prueba positiva	78	49	127
Prueba negativa	10	13	23
	88	61	150
Nivel de confianza	95%		
SENSIBILIDAD	88,64		
ESPECIFICIDAD	20,97		
VALOR PREDICTIVO +	61,42		
VALOR PREDICTIVO -	56,52		
PREVALENCIA	58,67		
RAZON DE VEROSIMILITUD +	1,12		
RAZON DE VEROSIMILITUD -	0,54		

Fuente: Epidat 3,1. Elaborado por el autor

Interpretación: La tabla N°30 muestra que, si nos ceñimos a la dilatación del colédoco (muchas veces es una guía en la práctica médica para orientar el diagnóstico hacia coledocolitiasis), observamos que la sensibilidad supera al 80%. Sin embargo, sus valores predictivos no son muy mayores al 50%. La razón de verosimilitud indica un bajo apoyo al diagnóstico. Se infiere que, de 100 pacientes enfermos, 88 tendrán dilatación de colédoco en las imágenes obtenidas por ecografía, pero de 100 pacientes sanos, 20 presentarán un colédoco sin alteraciones morfológicas. A su vez, al tener la imagen por ecografía un colédoco dilatado, el paciente tendrá 61% de posibilidad de estar enfermo, si la imagen no muestra anomalías en el diámetro del colédoco, tendrá 56% de probabilidad estar sano.

Tabla N° 31: Cálculo del valor diagnóstico de la ecoendoscopia.

	Gold Positivo	Gold Negativo
Prueba positiva	18	5
Prueba negativa	0	1
Nivel de confianza	95%	
SENSIBILIDAD	100	
ESPECIFICIDAD	16,67	
VALOR PREDICTIVO +	78,16	
VALOR PREDICTIVO -	100	
RAZON DE VEROSIMILITUD +	1,2	
RAZON DE VEROSIMILITUD -		

Fuente: Epidat 3,1. Elaborado por el autor

Interpretación: La tabla N°31 muestra que, la ecoendoscopia presentó una sensibilidad del 100%, a pesar de tener una especificidad menor al 20%, el valor predictivo positivo se acerca al 80% y el negativo llega al 100%. Se infiere que, de 100 pacientes enfermos, todos ellos tendrán presencia de cálculos por ecoendoscopia, pero de 100 pacientes sanos, 16 presentarán un colédoco sin imágenes litiásicas. A su vez, al tener la imagen por ecoendoscopia un colédoco con litos, el paciente tendrá 78% de posibilidad de estar enfermo, si la imagen no muestra anomalías en el contenido del colédoco, tendrá 100% de probabilidad estar sano.

Tabla N° 32: Cálculo del valor diagnóstico de la dilatación del colédoco vista por ecoendoscopia.

	Gold Positivo	Gold Negativo	TOTAL
Prueba positiva	12	3	15
Prueba negativa	5	2	7
	15	5	22
Nivel de confianza	95%		
SENSIBILIDAD	70,59		
ESPECIFICIDAD	40		
VALOR PREDICTIVO +	80		
VALOR PREDICTIVO -	28,57		
RAZON DE VEROSIMILITUD +	1.11		
RAZON DE VEROSIMILITUD -	0.74		

Fuente: Epidat 3,1. Elaborado por el autor

Interpretación: La tabla N°32 muestra que, a dilatación coledociana vista por ecoendoscopia presentó una sensibilidad y especificidad menores a 80%. Se infiere que, de 100 pacientes enfermos, 70 tendrán dilatación de colédoco en las imágenes obtenidas por ecoendoscopia, pero de 100 pacientes sanos, 40 presentarán un colédoco sin alteraciones morfológicas. A su vez, al tener la imagen por ecoendoscopia un colédoco dilatado, el paciente tendrá 80% de posibilidad de estar enfermo, si la imagen no muestra anomalías en el diámetro del colédoco, tendrá 28% de probabilidad estar sano.

4.1.4 Predictores múltiples

4.1.4.1 Predictores múltiples que se analizaron en paralelo:

Tabla N° 33: Cálculo del valor diagnóstico del uso conjunto de los test para dolor abdominal y fiebre

		ENFERMOS	NO ENFERMOS	TOTAL
PRUEBA GLOBAL	POSITIVOS	131	86	217
	NEGATIVOS	3	6	9
	TOTAL	134	92	226
Nivel de confianza				95%
SENSIBILIDAD				97,76
ESPECIFICIDAD				6,52
INDICE DE VALIDEZ				60,62
VALOR PREDICTIVO +				60,37
VALOR PREDICTIVO -				66,67
RAZON DE VEROSIMILITUD +				1,05
RAZON DE VEROSIMILITUD -				0,34

Fuente: Epidat 3,1. Elaborado por el autor

Interpretación: La tabla N°33 muestra que, la validez del análisis fue de 60.62%, lo que define que la muestra fue seleccionada correctamente. Según la razón de verosimilitud encontrada, se deriva que es una vez más posible encontrar un resultado positivo en un enfermo al buscar ambos signos, y existe un pequeño apoyo al diagnóstico. Al tener un resultado positivo en ambas evaluaciones se tiene una alta sensibilidad. Se define que de tener en conjunto un resultado positivo, el paciente tendrá un 60% de probabilidad de padecer el cuadro de litiasis, en caso de que las pruebas resulten negativas, el paciente tendrá un 66% de estar sano.

Tabla N° 34: Cálculo del valor diagnóstico del uso conjunto de los test para ictericia y fiebre

		ENFERMOS	NO ENFERMOS	TOTAL
PRUEBA GLOBAL	POSITIVOS	96	66	162
	NEGATIVOS	38	26	64
	TOTAL	134	92	226
Nivel de confianza				95%
SENSIBILIDAD				71,64
ESPECIFICIDAD				28,26
VALOR PREDICTIVO +				59,26
VALOR PREDICTIVO -				40,63
RAZON DE VEROSIMILITUD +				1
RAZON DE VEROSIMILITUD -				1

Fuente: Epidat 3,1. Elaborado por el autor

Interpretación: La tabla N°34 muestra que, según la razón de verosimilitud encontrada, se deriva que el apoyo al diagnóstico es pequeño. Se define que de tener en conjunto un resultado positivo, el paciente tendrá un 59% de probabilidad padecer el cuadro de litiasis, en caso de que las pruebas resulten negativas, el paciente tendrá un 40% de estar sano.

Tabla N° 35: Cálculo del valor diagnóstico del uso conjunto de los test para dolor abdominal y náuseas.

		ENFERMOS	NO ENFERMOS	TOTAL
PRUEBA GLOBAL	POSITIVOS	131	88	219
	NEGATIVOS	3	4	7
Nivel de confianza				95%
SENSIBILIDAD				97,76
ESPECIFICIDAD				4,35
VALOR PREDICTIVO +				59,82
VALOR PREDICTIVO -				57,14
RAZON DE VEROSIMILITUD +				1,02
RAZON DE VEROSIMILITUD -				0,51

Fuente: Epidat 3,1. Elaborado por el autor

Interpretación: La tabla N°35 muestra que, la validez del análisis fue de 59.73%, lo que define que la muestra fue seleccionada correctamente. Según la razón de verosimilitud encontrada, se deriva que es una vez más posible encontrar un resultado positivo en un enfermo al buscar ambos signos, y que la probabilidad de un resultado negativo, en los mismos, es también una vez mayor. La combinación de evaluar estos signos al mismo tiempo resulta en un test de alta sensibilidad. Se define que de tener en conjunto un resultado positivo, el paciente tendrá un 59% de probabilidad padecer el cuadro de litiasis, en caso de que las pruebas resulten negativas, el paciente tendrá un 57% de probabilidad de estar sano.

Tabla N° 36: Cálculo del valor diagnóstico del uso conjunto de los test para dolor abdominal y acolia.

		ENFERMOS	NO ENFERMOS	TOTAL
PRUEBA GLOBAL	POSITIVOS	128	83	211
	NEGATIVOS	6	9	15
	TOTAL	134	92	226
Nivel de confianza				95%
SENSIBILIDAD				95,52
ESPECIFICIDAD				9,78
VALOR PREDICTIVO +				60,66
VALOR PREDICTIVO -				60
RAZON DE VEROSIMILITUD +				1,06
RAZON DE VEROSIMILITUD -				0,46

Fuente: Epidat 3,1. Elaborado por el autor

Interpretación: La tabla N°36 muestra que, según la razón de verosimilitud encontrada, se deriva que es una vez más posible encontrar un resultado positivo en un enfermo al buscar ambos signos, y que la probabilidad de un resultado negativo, en los mismos, es también una vez mayor. La combinación de evaluar estos signos al mismo tiempo resulta en un test de alta sensibilidad, aunque en una baja especificidad, los valores predictivos son mayores a 50%. Se define que de tener en conjunto un resultado positivo, el paciente tendrá un 60% de probabilidad padecer el cuadro de litiasis, en caso de que las pruebas resulten negativas, el paciente tendrá un 60% de estar sano.

Tabla N° 37: Cálculo del valor diagnóstico del uso en serie del test bilirrubina total y resonancia magnética.

		ENFERMOS	NO ENFERMOS	TOTAL
PRUEBA GLOBAL	POSITIVOS	76	43	119
	NEGATIVOS	57	46	103
	TOTAL	133	89	222
Nivel de confianza				95%
SENSIBILIDAD				57,14
ESPECIFICIDAD				51,69
VALOR PREDICTIVO +				63,87
VALOR PREDICTIVO -				44,66
RAZON DE VEROSIMILITUD +				1,18
RAZON DE VEROSIMILITUD -				0,83

Fuente: Epidat 3,1. Elaborado por el autor

Interpretación: La tabla N°37 muestra que, al calcular el valor diagnóstico de la combinación de pruebas consistente en la aplicación de colangiorresonancia en los pacientes que tuvieron resultados positivos en la prueba de bilirrubina total, se encontró una sensibilidad menor a 60% y una especificidad menor a 55%, el valor predictivo negativo es menor al 50%. Se define que de tener en conjunto un resultado positivo, el paciente tendrá un 63% de probabilidad padecer el cuadro de litiasis, en caso de que las pruebas resulten negativas, el paciente tendrá un 44% de estar sano.

Tabla N° 38: Cálculo del valor diagnóstico del uso en serie del test bilirrubina total (mayor o igual a 1,8 mg/dl) y resonancia magnética.

		ENFERMOS	NO ENFERMOS	TOTAL
PRUEBA GLOBAL	POSITIVOS	58	31	89
	NEGATIVOS	75	58	133
	TOTAL	133	89	222
Nivel de confianza				95%
SENSIBILIDAD				43,61
ESPECIFICIDAD				65,17
VALOR PREDICTIVO +				65,17
VALOR PREDICTIVO -				43,61
RAZON DE VEROSIMILITUD +				1,25
RAZON DE VEROSIMILITUD -				0,87

Fuente: Epidat 3,1. Elaborado por el autor

Interpretación: La tabla N°38 muestra que, al calcular el valor diagnóstico de la combinación consistente en la aplicación de colangiorresonancia en los pacientes que tuvieron resultados positivos en la prueba de bilirrubina total (tomando en consideración que un resultado positivo es mayor o igual a 1,8 mg/dl), se encontró una sensibilidad menor a 50% y una especificidad menor a 70%. La combinación de estas evaluaciones consecutivas resulta en un proceso de valores predictivos menores a 70%.

Tabla N° 39: Cálculo del valor diagnóstico del uso en serie del test bilirrubina total (mayor a 4 mg/dl) y resonancia magnética.

		ENFERMOS	NO ENFERMOS	TOTAL
PRUEBA GLOBAL	POSITIVOS	32	20	52
	NEGATIVOS	101	69	170
Nivel de confianza				95%
SENSIBILIDAD				24,06
ESPECIFICIDAD				77,53
VALOR PREDICTIVO +				61,54
VALOR PREDICTIVO -				40,59
RAZON DE VEROSIMILITUD +				1,07
RAZON DE VEROSIMILITUD -				0,98

Fuente: Epidat 3,1. Elaborado por el autor

Interpretación: La tabla N°39 muestra que, al calcular el valor diagnóstico de la combinación consistente en la aplicación de colangiorresonancia en los pacientes que tuvieron resultados positivos en la prueba de bilirrubina total (tomando en consideración que un resultado positivo es mayor a 1,8 mg/dl), se encontró una sensibilidad menor a 30% y una especificidad menor a 80%. La combinación de estas evaluaciones consecutivas resulta en un proceso de valores predictivos menores a 70%.

Tabla N° 40: Cálculo del valor diagnóstico del uso en serie de la evaluación de ictericia y resonancia magnética.

		ENFERMOS	NO ENFERMOS	TOTAL
PRUEBA GLOBAL	POSITIVOS	54	36	90
	NEGATIVOS	80	56	136
	TOTAL	134	92	226
Nivel de confianza				95%
SENSIBILIDAD				40,30
ESPECIFICIDAD				60,87
VALOR PREDICTIVO +				60,00
VALOR PREDICTIVO -				41,18
RAZON DE VEROSIMILITUD +				1,03
RAZON DE VEROSIMILITUD -				0,98

Fuente: Epidat 3,1. Elaborado por el autor

Interpretación: La tabla N°40 muestra que, al calcular el valor diagnóstico de la combinación consistente en la aplicación de colangiorresonancia en los pacientes que tuvieron signos de ictericia, se encontró una sensibilidad de 40% y una especificidad de 60%. La combinación de estas evaluaciones consecutivas resulta en un proceso de valores predictivos menores a 70%. La razón de verosimilitud indica un pequeño apoyo al diagnóstico.

Tabla N° 41: Cálculo del valor diagnóstico del uso en serie de la evaluación de ictericia y la visualización de colédoco dilatado por resonancia magnética.

		ENFERMOS	NO ENFERMOS	TOTAL
PRUEBA GLOBAL	POSITIVOS	43	16	59
	NEGATIVOS	91	76	167
Nivel de confianza				95%
SENSIBILIDAD				32,09
ESPECIFICIDAD				82,61
VALOR PREDICTIVO +				72,88
VALOR PREDICTIVO -				45,51
RAZON DE VEROSIMILITUD +				1,85
RAZON DE VEROSIMILITUD -				0,82

Fuente: Epidat 3,1. Elaborado por el autor

Interpretación: La tabla N° 41 muestra que, al calcular el valor diagnóstico de la combinación consistente en la aplicación de la identificación de colédoco dilatado por colangiorresonancia en los pacientes que tuvieron signos de ictericia, se encontró una sensibilidad menor al 40% y una especificidad mayor al 80%. La combinación de estas evaluaciones consecutivas resulta en un proceso de valores predictivos menores a 70%. Se define que de tener en conjunto un resultado positivo, el paciente tendrá un 2% de probabilidad padecer el cuadro de litiasis, en caso de que las pruebas resulten negativas, el paciente tendrá un 45% de estar sano.

Tabla N° 42: Cálculo del valor diagnóstico del uso en serie de la evaluación de dolor abdominal y la resonancia magnética.

		ENFERMOS	NO ENFERMOS	TOTAL
PRUEBA GLOBAL	POSITIVOS	83	55	138
	NEGATIVOS	51	37	88
	TOTAL	134	92	226
SENSIBILIDAD				61,94
ESPECIFICIDAD				40,22
VALOR PREDICTIVO +				60,14
VALOR PREDICTIVO -				42,05
RAZON DE VEROSIMILITUD +				1,04
RAZON DE VEROSIMILITUD -				0,95

Fuente: Epidat 3,1. Elaborado por el autor

Interpretación: La tabla N° 42 muestra que, al calcular el valor diagnóstico de la combinación consistente en la aplicación de la identificación de colédoco dilatado por colangiorresonancia en los pacientes que tuvieron dolor abdominal focalizado en hipocondrio derecho, se encontró una sensibilidad mayor a 60% y una especificidad menor a 50%. La combinación de estas evaluaciones consecutivas resulta en un proceso de valores predictivos menores a 70%. Se define que de tener en conjunto un resultado positivo, el paciente tendrá un 60% de probabilidad padecer el cuadro de litiasis, en caso de que las pruebas resulten negativas, el paciente tendrá un 42% de estar sano.

Tabla N° 43: Cálculo del valor diagnóstico del uso en serie de la evaluación de dolor abdominal y la visualización de colédoco dilatado por resonancia magnética.

		ENFERMOS	NO ENFERMOS	TOTAL
PRUEBA GLOBAL	POSITIVOS	65	27	92
	NEGATIVOS	69	65	134
	TOTAL	134	92	226
Nivel de confianza				95%
SENSIBILIDAD				48,51
ESPECIFICIDAD				70,65
VALOR PREDICTIVO +				70,65
VALOR PREDICTIVO -				48,51
RAZON DE VEROSIMILITUD +				1,65
RAZON DE VEROSIMILITUD -				0,73

Fuente: Epidat 3,1. Elaborado por el autor

Interpretación: La tabla N°43 muestra que, al calcular el valor diagnóstico de la combinación consistente en la identificación de colédoco dilatado por colangiorresonancia en los pacientes que tuvieron dolor abdominal focalizado en hipocondrio derecho, se encontró una sensibilidad menor a 50% y una especificidad de 70%. La combinación de estas evaluaciones consecutivas resulta en un proceso con valor predictivo positivo de 70,65% y valor predictivo negativo menor al 50%.

Tabla N° 44: Cálculo del valor diagnóstico del uso en serie de la evaluación de fiebre y la resonancia magnética.

		ENFERMOS	NO ENFERMOS	TOTAL
PRUEBA GLOBAL	POSITIVOS	9	7	16
	NEGATIVOS	125	85	210
	TOTAL	134	92	226
Nivel de confianza				95%
SENSIBILIDAD				6,72
ESPECIFICIDAD				92,39
VALOR PREDICTIVO +				41,59
VALOR PREDICTIVO -				56,25
RAZON DE VEROSIMILITUD +				0,88
RAZON DE VEROSIMILITUD -				1,01

Fuente: Epidat 3,1. Elaborado por el autor

Interpretación: La tabla N°44 muestra que, al calcular el valor diagnóstico de la combinación consistente en la aplicación de colangiorresonancia en los pacientes que presentaron fiebre, se encontró una sensibilidad menor a 10% y una alta especificidad. La combinación de estas evaluaciones consecutivas resulta en un proceso con valor predictivo positivo menor de 50% y valor predictivo negativo menor al 60%.

Tabla N° 45: Cálculo del valor diagnóstico del uso en serie de la evaluación de fiebre y la visualización de colédoco dilatado por resonancia magnética.

		ENFERMOS	NO ENFERMOS	TOTAL
PRUEBA GLOBAL	POSITIVOS	7	5	12
	NEGATIVOS	127	87	214
	TOTAL	134	92	226
Nivel de confianza				95%
SENSIBILIDAD				5,22
ESPECIFICIDAD				94,57
VALOR PREDICTIVO +				58,33
VALOR PREDICTIVO -				40,65
RAZON DE VEROSIMILITUD +				0,95
RAZON DE VEROSIMILITUD -				1

Fuente: Epidat 3,1. Elaborado por el autor

Interpretación: La tabla N° 45 muestra que, al calcular el valor diagnóstico de la combinación consistente en la identificación de colédoco dilatado por colangiorresonancia en los pacientes que presentaron fiebre, se encontró una sensibilidad menor a 10% y una alta especificidad. La combinación de estas evaluaciones consecutivas resulta en un proceso con valor predictivo positivo menor de 50% y valor predictivo negativo menor al 60%. Se define que de tener en conjunto un resultado positivo, el paciente tendrá un 58% de probabilidad padecer el cuadro de litiasis, en caso de que las pruebas resulten negativas, el paciente tendrá un 40,65% de estar sano.

Tabla N° 46: Cálculo del valor diagnóstico del uso en serie de la evaluación de ictericia y ecografía.

		ENFERMOS	NO ENFERMOS	TOTAL
PRUEBA GLOBAL	POSITIVOS	18	6	24
	NEGATIVOS	116	86	202
	TOTAL	134	92	226
Nivel de confianza				95%
SENSIBILIDAD				13,43
ESPECIFICIDAD				93,48
VALOR PREDICTIVO +				75,00
VALOR PREDICTIVO -				42,57
RAZON DE VEROSIMILITUD +				2,06
RAZON DE VEROSIMILITUD -				0,93

Fuente: Epidat 3,1. Elaborado por el autor

Interpretación: La tabla N°46 muestra que, al calcular el valor diagnóstico de la combinación consistente en la aplicación de ecografía en los pacientes que presentaron ictericia, se encontró una sensibilidad menor a 15% y una alta especificidad. La combinación de estas evaluaciones consecutivas resulta en un proceso con valor predictivo positivo de 75% y valor predictivo negativo menor al 50%.

Tabla N° 47: Cálculo del valor diagnóstico del uso en serie de la evaluación de ictericia y la visualización de colédoco dilatado por ecografía.

		ENFERMOS	NO ENFERMOS	TOTAL
PRUEBA GLOBAL	POSITIVOS	23	12	35
	NEGATIVOS	111	80	191
	TOTAL	134	92	226
Nivel de confianza				95%
SENSIBILIDAD				17,16
ESPECIFICIDAD				86,96
VALOR PREDICTIVO +				65,71
VALOR PREDICTIVO -				41,88
RAZON DE VEROSIMILITUD +				1,32
RAZON DE VEROSIMILITUD -				

Fuente: Epidat 3,1. Elaborado por el autor

Interpretación: La tabla N° 47 muestra que, al calcular el valor diagnóstico de la combinación consistente en la aplicación de identificación de colédoco dilatado por ecografía en los pacientes que presentaron ictericia, se encontró una sensibilidad menor a 20% y una especificidad menor al 90%. La combinación de estas evaluaciones consecutivas resulta en un proceso con valor predictivo positivo de 65% y valor predictivo negativo menor al 50%.

Tabla N° 48: Cálculo del valor diagnóstico del uso en serie de la evaluación de dolor abdominal y la ecografía.

		ENFERMOS	NO ENFERMOS	TOTAL
PRUEBA GLOBAL	POSITIVOS	21	10	31
	NEGATIVOS	113	82	195
	TOTAL	134	92	226
Nivel de confianza				95%
SENSIBILIDAD				15,67
ESPECIFICIDAD				89,13
VALOR PREDICTIVO +				67,74
VALOR PREDICTIVO -				42,05
RAZON DE VEROSIMILITUD +				1,44
RAZON DE VEROSIMILITUD -				0,95

Fuente: Epidat 3,1. Elaborado por el autor

Interpretación: La tabla N° 48 muestra que, al calcular el valor diagnóstico de la combinación consistente en la aplicación ecografía en los pacientes que presentaron dolor abdominal focalizado en hipocondrio derecho, se encontró una sensibilidad menor a 20% y una especificidad menor al 90%, aunque no despreciable. La combinación de estas evaluaciones consecutivas resulta en un proceso con valor predictivo positivo mayor a 65% y valor predictivo negativo menor al 50%. Se define que de tener en conjunto un resultado positivo, el paciente tendrá un 67% de probabilidad padecer el cuadro de litiasis, en caso de que las pruebas resulten negativas, el paciente tendrá un 42% de estar sano.

Tabla N °49: Cálculo del valor diagnóstico del uso en serie de la evaluación de dolor abdominal y la visualización de dilatación por ecografía.

		ENFERMOS	NO ENFERMOS	TOTAL
PRUEBA GLOBAL	POSITIVOS	29	22	51
	NEGATIVOS	105	70	175
	TOTAL	134	92	226
Nivel de confianza				95%
SENSIBILIDAD				21,64
ESPECIFICIDAD				76,09
VALOR PREDICTIVO +				56,86
VALOR PREDICTIVO -				40,00
RAZON DE VEROSIMILITUD +				0,91
RAZON DE VEROSIMILITUD -				1,03

Fuente: Epidat 3,1. Elaborado por el autor

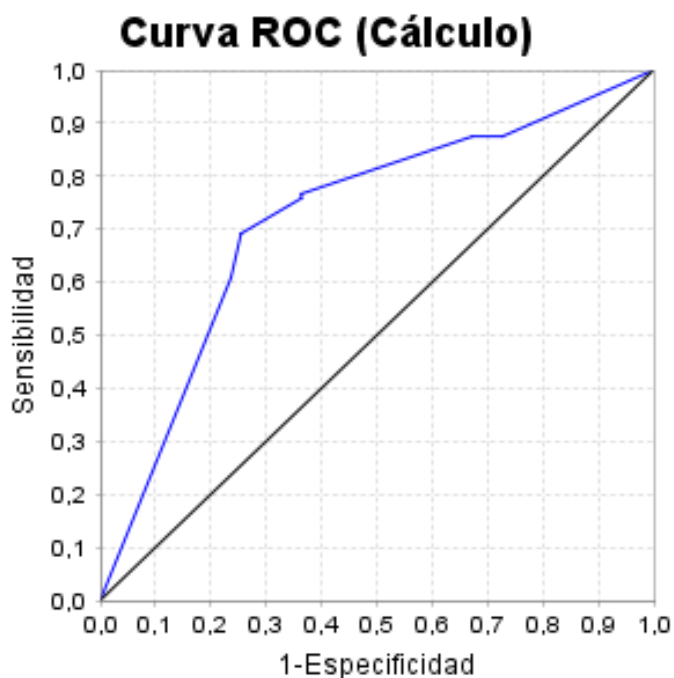
Interpretación: La tabla N°49 muestra que, al calcular el valor diagnóstico de la combinación consistente en la aplicación ecografía en los pacientes que presentaron dolor abdominal focalizado en hipocondrio derecho, se encontró una sensibilidad menor a 20% y una especificidad menor al 80%. La combinación de estas evaluaciones consecutivas resulta en un proceso con valor predictivo positivo menor a 60% y valor predictivo negativo menor al 50%. Se define que de tener en conjunto un resultado positivo, el paciente tendrá un 56% de probabilidad padecer el cuadro de litiasis, en caso de que las pruebas resulten negativas, el paciente tendrá un 40% de estar sano.

Tabla N° 50: Cálculo de la exactitud diagnóstica al considerar como puntos de corte las variables: 3 o más cálculos, dilatación y cálculos mayores o iguales a 6 mm.

Variable	OR	IC (95,0 %)	
más de 3 cálculos	0,871	0,242	3,140
Dilatación	1,338	0,598	2,994
mayor o igual a 6 mm	5,273	2,515	11,056
Área bajo la curva	Error estándar	IC (95,0 %)	
0,720	0,039	0,644	0,796

Fuente: Epidat 4,2. Elaborado por el autor

Gráfico N° 5: Curva ROC para tamaño y número de cálculos, así como el tiempo desde su hallazgo por resonancia magnética hasta CPRE, según puntos de corte establecidos; mediante regresión logística.



Fuente: Epidat 4,2. Elaborado por el autor

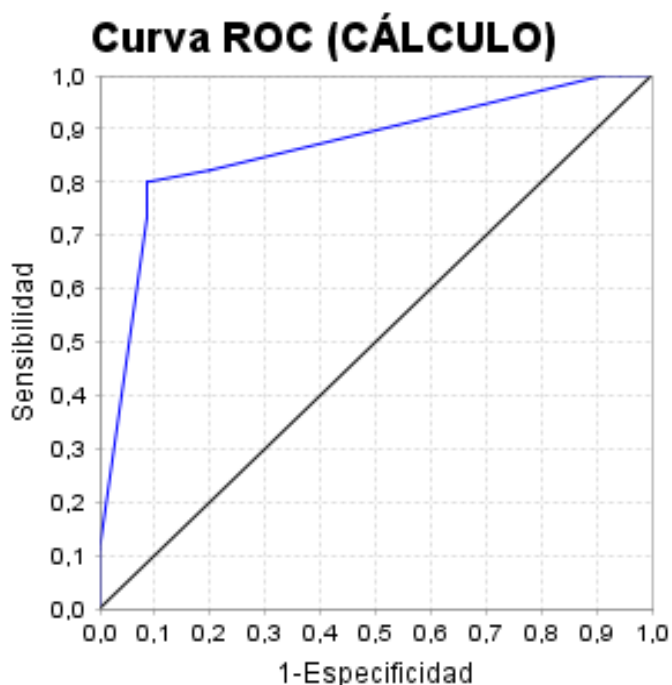
Interpretación: La tabla N°50 y el gráfico N°5 muestran que, al combinar los puntos de corte: 3 cálculos, dilatación a partir de 8 mm en el diámetro del colédoco y 6mm como tamaño del cálculo mayor, se tendrá una exactitud moderada. De la misma manera, se pudo observar que la probabilidad de litiasis en el colédoco es mayor si se toma en cuenta el tamaño establecido en el presente estudio, en comparación con las otras dos variables.

Tabla N° 51: Cálculo de la exactitud diagnóstica al considerar las variables: Antecedente, dolor abdominal y fiebre.

Área bajo la curva	Error estándar	IC (95,0 %)	
0,865	0,040	0,786	0,944
Variable	OR	IC (95,0 %)	
ANTECEDENTE1	0,023	0,006	0,093
DOLOR ABD1	2,012	0,164	24,607
FIEBRE1	1,208	0,206	7,103

Fuente: Epidat 4,2. Elaborado por el autor

Gráfico N° 6: Curva ROC para análisis multivariado: Edad, presencia de antecedentes, dolor abdominal y fiebre (muestra escogida del grupo que usó la colangiorresonancia).



Fuente: Epidat 4,2. Elaborado por el autor

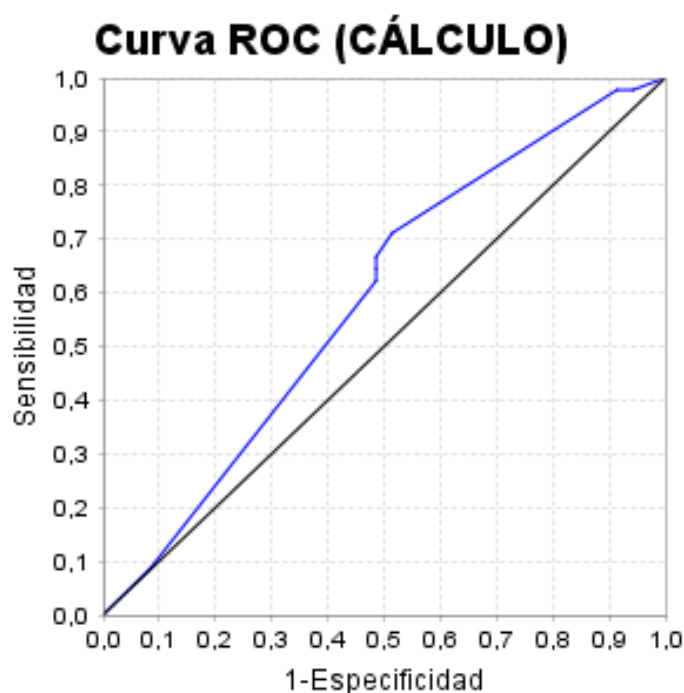
Interpretación: La tabla N°51 y el gráfico N°6 muestran que, el área bajo la curva sugiere una exactitud diagnóstica moderada al considerar la presencia de antecedentes de obstrucción biliar, dolor abdominal y fiebre.

Tabla N° 52: Cálculo de la exactitud diagnóstica al considerar únicamente la triada de Charcot.

Área bajo la curva	Error estándar	IC (95,0 %)	
0,588	0,064	0,463	0,713
Variable	OR	IC (95,0 %)	
FIEBRE1	1,042	0,289	3,756
ICTERICIA1	2,100	0,836	5,274
DOLOR ABD1	1,084	0,192	6,121

Fuente: Epidat 4,2. Elaborado por el autor

Gráfico N° 7: Curva ROC para análisis multivariado: Triada de Charcot.



Fuente: Epidat 4,2. Elaborado por el autor

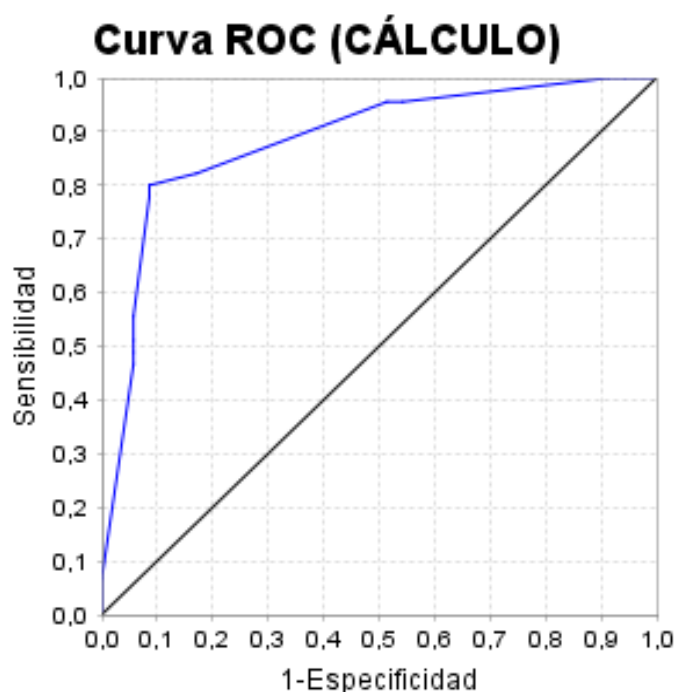
Interpretación: La tabla N°52 y el gráfico N°7 muestran que, el área bajo la curva mostró una exactitud baja al usar únicamente la triada de Charcot, siendo la ictericia el signo que condiciona más a la coledocolitiasis con respecto a las otras dos variables.

Tabla N° 53: Cálculo de la exactitud diagnóstica al considerar las variables: Dolor abdominal, antecedentes, fiebre e ictericia.

Área bajo la curva	Error estándar	IC (95,0 %)	
0,885	0,037	0,812	0,958
Variable	OR	IC (95,0 %)	
DOLOR ABD1	1,493	0,092	24,257
ANTECEDENTE1	0,022	0,005	0,093
FIEBRE1	1,048	0,177	6,210
ICTERICIA1	2,355	0,610	9,085

Fuente: Epidat 4,2. Elaborado por el autor

Gráfico N° 8: Curva ROC para análisis multivariado: Edad, presencia de antecedentes, dolor abdominal y fiebre (muestra escogida del grupo que usó la colangiorresonancia).



Fuente: Epidat 4,2. Elaborado por el autor

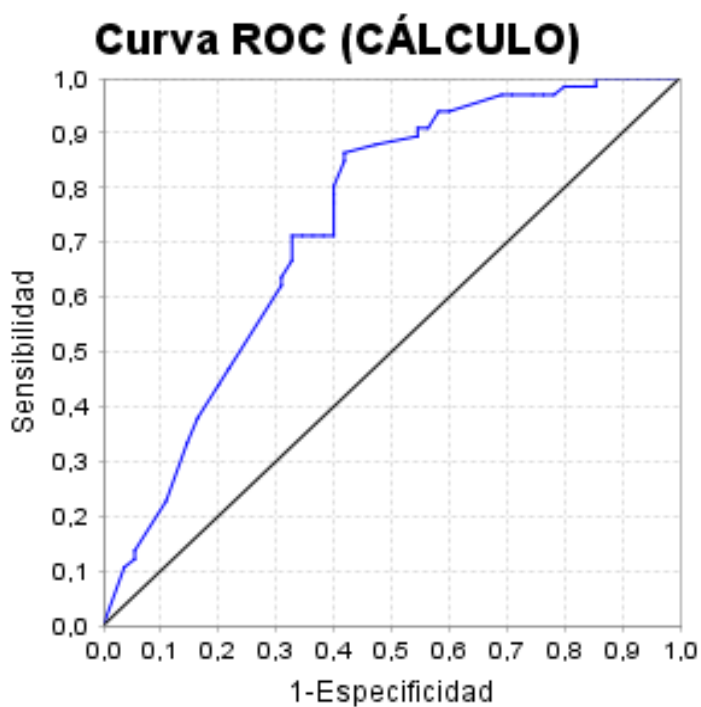
Interpretación: La tabla N°53 y el gráfico N°8 muestran que, el área bajo la curva sugiere una exactitud diagnóstica moderada, muy superior al gráfico anterior al adicionar la presencia de antecedentes, encontrando un riesgo mayor en la ictericia a comparación de las otras variables.

Tabla N° 54: Cálculo de la exactitud diagnóstica al considerar edad, presencia de antecedentes, acolia, ictericia, dolor abdominal, fiebre y dilatación de colédoco en colangiorrsonancia.

Área bajo la curva	Error estándar	IC (95,0 %)	
0,736	0,045	0,648	0,824
Variable	OR	IC (95,0 %)	
EDAD ≥ 55 años	1,463	0,628	3,406
ANTEC1	0,596	0,224	1,582
ACOLIA1	0,741	0,160	3,421
ICTERICIA1	0,678	0,282	1,633
NÁUSEAS1	0,103	0,022	0,473
DOLOR1	1,026	0,186	5,654
FIEBRE1	1,117	0,315	3,964
DILATADO1	4,911	1,985	12,151

Fuente: Epidat 4,2. Elaborado por el autor

Gráfico N° 9: Curva ROC para análisis multivariado: Adulto mayor, presencia de antecedentes, acolia, ictericia, dolor abdominal, fiebre y dilatación de colédoco en imagen por resonancia magnética.



Fuente: Epidat 4,2. Elaborado por el autor

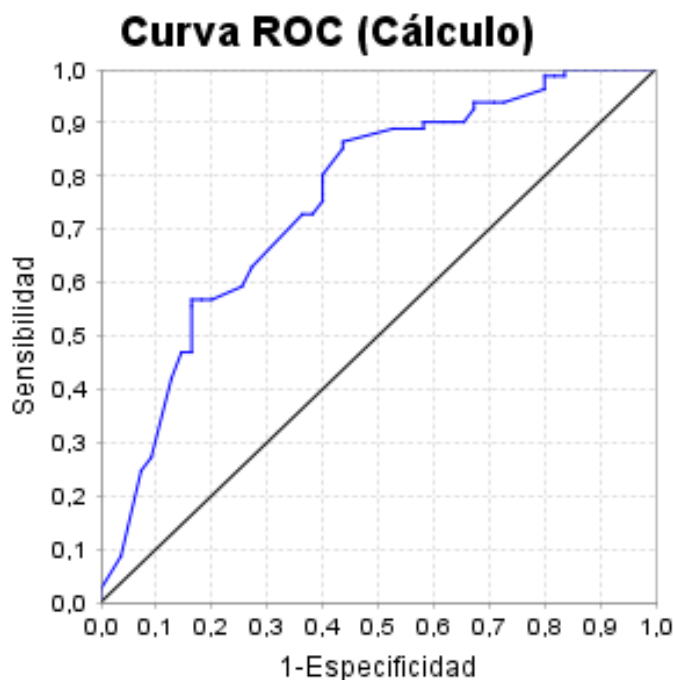
Interpretación: La tabla N°54 y el gráfico N°9 muestran que, el área bajo la curva sugiere una exactitud diagnóstica moderada, al tener en cuenta la dilatación en colédoco por colangiorresonancia, y evaluar en el paciente los signos de ictericia, acolia, dolor abdominal, fiebre, dolor y náuseas, aparte de considerar la presencia de antecedentes y si el paciente es o no adulto mayor.

Tabla N° 55: Cálculo de la exactitud diagnóstica al considerar edad, presencia de antecedentes, acolia, ictericia, dolor abdominal, fiebre y dilatación de colédoco en colangiorresonancia.

Área bajo la curva	Error estándar	IC (95,0 %)	
0,754	0,041	0,674	0,834
Variable	OR	IC (95,0 %)	
COLÉDOCO DILATADO	4,947	2,087	11,726
EDAD ≥ 43 años	2,293	1,015	5,181
ANTECEDENTE	0,674	0,267	1,703
ACOLIA	1,091	0,278	4,278
ICTERICIA	0,896	0,385	2,084
NÁUSEAS	0,107	0,025	0,449
DOLOR	0,662	0,131	3,347
FIEBRE	1,131	0,308	4,152

Fuente: Epidat 4,2. Elaborado por el autor

Gráfico N° 10: Curva ROC para análisis multivariado: Edad, presencia de antecedentes, acolia, ictericia, dolor abdominal, fiebre y dilatación de colédoco en imagen por resonancia magnética.



Fuente: Epidat 4,2. Elaborado por el autor

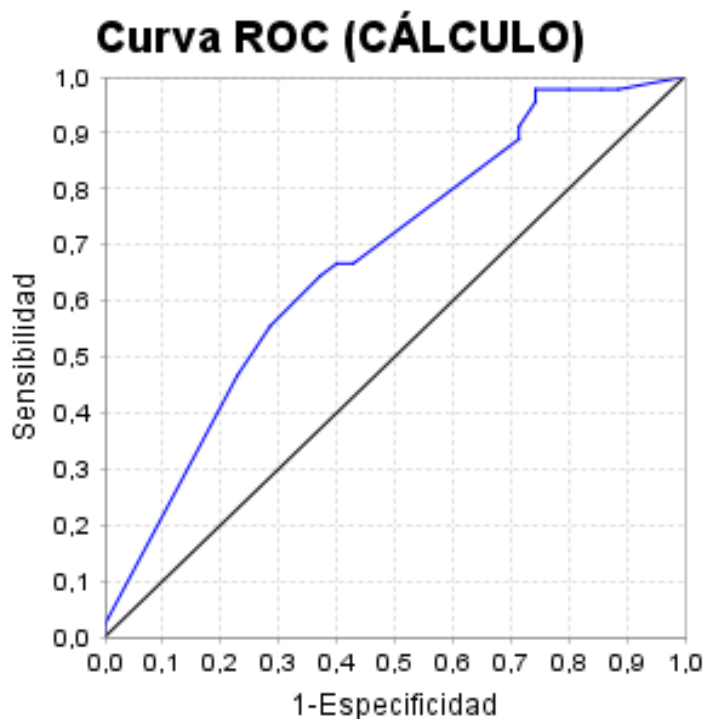
Interpretación: La tabla N°55 y el gráfico N°10 muestran que, el área bajo la curva sugiere una exactitud diagnóstica moderada, pero mayor a la descrita en el gráfico 9, al tener en cuenta la dilatación en colédoco por colangiorresonancia, y evaluar en el paciente los signos de ictericia, acolia, dolor abdominal, fiebre, dolor y náuseas, aparte de considerar la presencia de antecedentes y si el paciente tiene 43 años o más, o si es menor de 43. El odds ratio aumenta en la variable edad, con respecto al gráfico 9 también, lo que indica una mayor probabilidad relacionada de tener litiasis en comparación con las demás variables.

Tabla N° 56: Cálculo de la exactitud diagnóstica al considerar presencia de antecedentes, acolia, ictericia, dolor abdominal, fiebre y dilatación de colédoco en colangiorrsonancia.

Área bajo la curva	Error estándar	IC (95,0 %)	
0,676	0,060	0,559	0,793
Variable	OR	IC (95,0 %)	
DOLOR ABD1	0,707	0,105	4,739
FIEBRE1	0,895	0,238	3,370
ICTERICIA1	2,055	0,765	5,520
ACOLIA1	0,934	0,194	4,503
NÁUSEAS1	0,136	0,026	0,718

Fuente: Epidat 4,2. Elaborado por el autor

Gráfico N° 11: Curva ROC para análisis multivariado: Presencia de antecedentes, acolia, ictericia, dolor abdominal, fiebre y dilatación de colédoco en imagen por resonancia magnética.



Fuente: Epidat 4,2. Elaborado por el autor

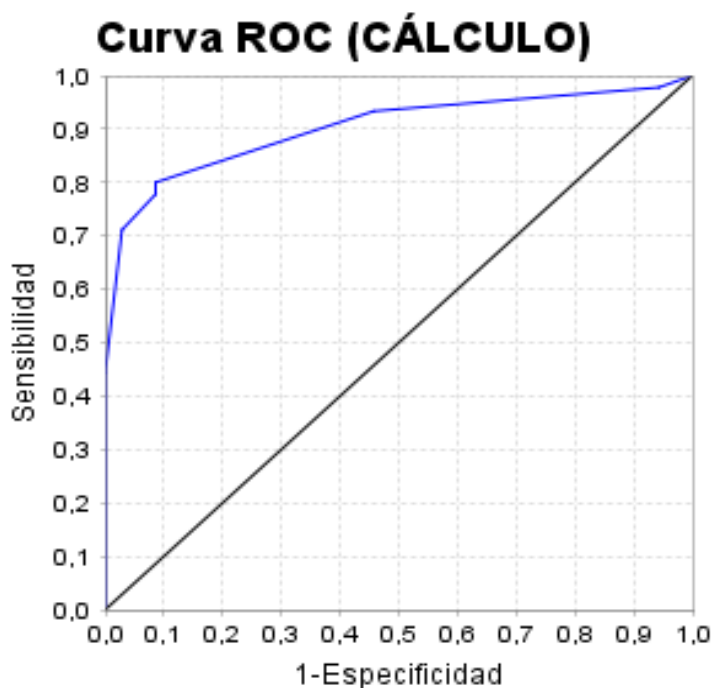
Interpretación: La tabla N°56 y el gráfico N°11 muestran que, el área bajo la curva sugiere una exactitud diagnóstica moderada al tener en cuenta la presencia de antecedentes, acolia, ictericia, dolor abdominal, fiebre y dilatación de colédoco en imagen por resonancia magnética juntos.

Tabla N° 57: Cálculo de la exactitud diagnóstica al considerar presencia de antecedentes, acolia e ictericia.

Área bajo la curva	Error estándar	IC (95,0 %)	
0,902	0,034	0,834	0,969
Variable	OR	IC (95,0 %)	
ANTECEDENTE1	0,015	0,003	0,081
ACOLIA1	0,159	0,016	1,530
ICTERICIA1	3,136	0,786	12,515

Fuente: Epidat 4,2. Elaborado por el autor

Gráfico N° 12: Curva ROC para análisis multivariado: Presencia de antecedentes, acolia e ictericia (muestra escogida del grupo que usó la colangiorresonancia).



Fuente: Epidat 4,2. Elaborado por el autor

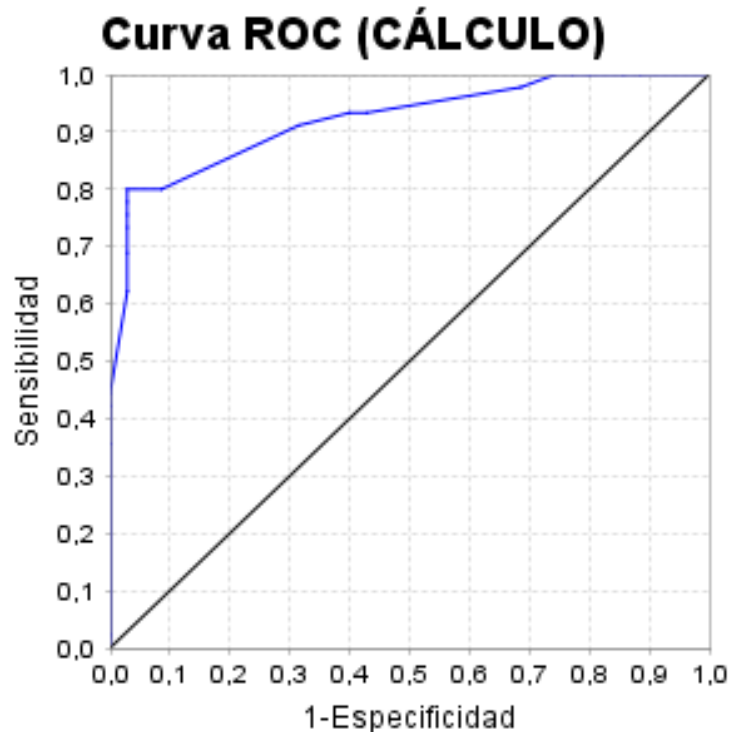
Interpretación: La tabla N°57 y el gráfico N°12 muestran que, el área bajo la curva mostró alta exactitud diagnóstica al considerar acolia, ictericia y la presencia de antecedentes en los pacientes con sospecha de coledocolitiasis.

Tabla N° 58: Cálculo de la exactitud diagnóstica al considerar presencia de antecedentes, acolia, fiebre, dolor abdominal, náuseas e ictericia.

Área bajo la curva	Error estándar	IC (95,0 %)		
0,922	0,031	0,861	0,982	
Variable	OR	IC (95,0 %)		
ANTECEDENTE1	0,007	0,001	0,069	
ACOLIA1	0,260	0,023	2,905	
ICTERICIA1	3,564	0,721	17,610	
NÁUSEAS1	0,028	0,002	0,499	
DOLOR ABD1	0,761	0,034	16,952	
FIEBRE1	0,665	0,092	4,808	
Variable	Coeficiente	EE	Wald	Valor p
Constante	3,531	1,846	1,913	0,056
ANTECEDENTE1	-4,954	1,166	-4,250	0,000
ACOLIA1	-1,348	1,232	-1,094	0,274
ICTERICIA1	1,271	0,815	1,559	0,119
NÁUSEAS1	-3,559	1,461	-2,436	0,015
DOLOR ABD1	-0,272	1,583	-0,172	0,863
FIEBRE1	-0,408	1,009	-0,404	0,686

Fuente: Epidat 4.2. Elaborado por el autor

Gráfico N° 13: Curva ROC para análisis multivariado: Presencia de antecedentes, acolia, fiebre, dolor abdominal, náuseas e ictericia (muestra escogida del grupo que usó la colangiorresonancia).



Fuente: Epidat 4,2. Elaborado por el autor

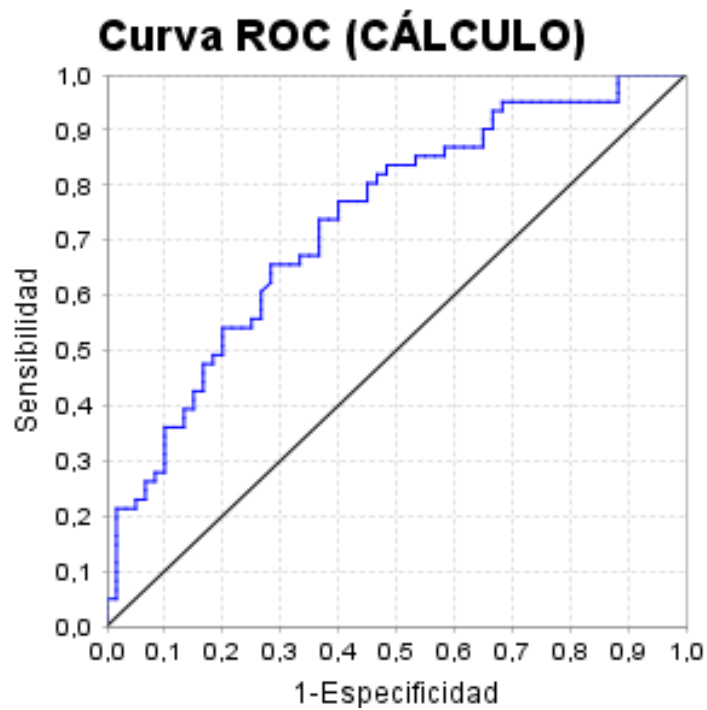
Interpretación: La tabla N°58 y el gráfico N°13 muestran que, el área bajo la curva mostró alta exactitud diagnóstica al tomar en cuenta todos los signos clínicos, adicionando la consideración de antecedentes; el valor p para el chi cuadrado mostró que existe una relación entre tener náuseas y la coledocolitiasis, de misma manera se muestra una relación entre la presencia de cálculos en colédoco y los antecedentes de obstrucción por presencia de litos o barro biliar en vías biliares o vesícula.

Tabla N° 59: Cálculo de la exactitud diagnóstica al considerar valores cuantitativos de todos los exámenes serológicos y una edad con punto de corte de 43 años.

Área bajo la curva	Error estándar	IC (95,0 %)		
0,734	0,045	0,645	0,823	
Variable	OR	IC (95,0 %)		
BT Valor	1,204	0,786	1,844	
BD Valor	0,783	0,460	1,333	
FA Valor	1,000	0,999	1,001	
TP Valor	0,910	0,692	1,198	
INR Valor	0,639	0,025	16,583	
TGO Valor	1,005	1,000	1,010	
TGP Valor	0,996	0,992	0,999	
Mayor o igual a 43	2,785	1,199	6,470	
Antecedente	0,783	0,307	2,002	
Variable	Coficiente	EE	Wald	Valor p
Constante	1,343	1,794	0,749	0,454
BT Valor	0,186	0,217	0,854	0,393
BD Valor	-0,245	0,272	-0,902	0,367
FA Valor	0,000	0,000	-0,011	0,991
TP Valor	-0,094	0,140	-0,671	0,502
INR Valor	-0,448	1,661	-0,269	0,788
TGO Valor	0,005	0,003	1,998	0,046
TGP Valor	-0,004	0,002	-2,283	0,022
Mayor o igual a 43	1,024	0,430	2,382	0,017
Antecedente	-0,244	0,479	-0,510	0,610

Fuente: Epidat 4.2. Elaborado por el autor

Gráfico N° 14: Curva ROC para análisis multivariado: Consideración de todos los valores de laboratorio usados como variables cuantitativas (muestra escogida del grupo que usó la colangiorresonancia).



Fuente: Epidat 4,2. Elaborado por el autor

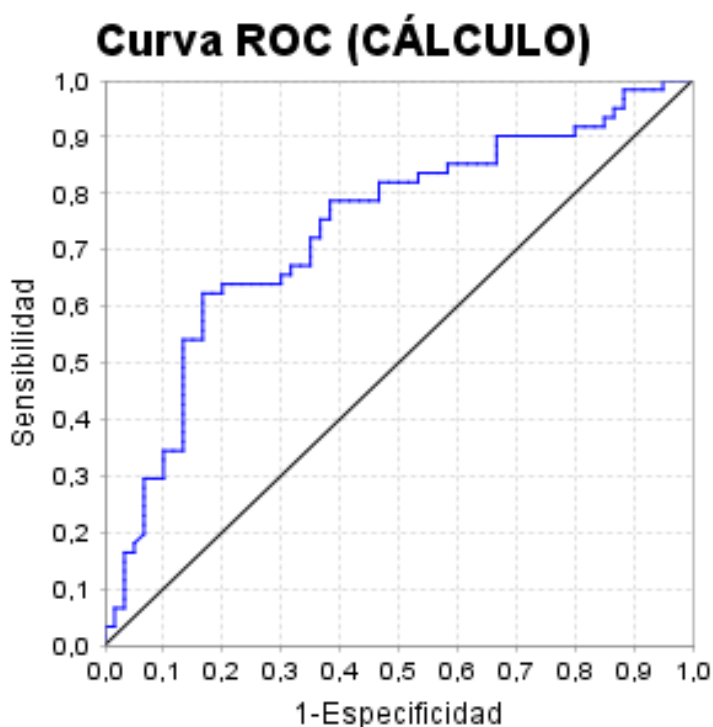
Interpretación: La tabla N°59 y el gráfico N°14 muestran que, el área bajo la curva mostró moderada exactitud diagnóstica al tomar en cuenta todos los valores de laboratorio, adicionando la opción de ser mayor o no de 42 años. El valor P muestra una relación de la coledocolitiasis con elevación de aspartato aminotransferasa (TGO) y con la elevación de alanino aminotransferasa, de la misma manera con la edad si se usa el punto de corte de 43 años.

Tabla N° 60: Cálculo de la exactitud diagnóstica al considerar valores cuantitativos de TGP y TGO y una edad con punto de corte de 43 años.

Área bajo la curva	Error estándar	IC (95,0 %)		
0,736	0,045	0,647	0,824	
Variable	OR	IC (95,0 %)		
TGO Valor	1,005	1,000	1,010	
TGP Valor	0,996	0,993	1,000	
Mayor o igual a 43	2,819	1,245	6,384	
Variable	Coefficiente	EE	Wald	Valor p
Constante	-0,421	0,409	-1,030	0,303
TGO Valor	0,005	0,002	2,171	0,030
TGP Valor	-0,004	0,002	-2,160	0,031
Mayor o igual a 43	1,036	0,417	2,485	0,013

Fuente: Epidat 4,2. Elaborado por el autor

Gráfico N° 15: Curva ROC para análisis multivariado: Valores de laboratorio usados como variables cuantitativas junto a la edad con punto de corte de 43 años (muestra escogida del grupo que usó la colangiorresonancia).



Fuente: Epidat 4,2. Elaborado por el autor

Interpretación: La tabla N°60 y el gráfico N°15 muestran que, El área bajo la curva mostró moderada exactitud diagnóstica al considerar solamente TGO, TGP y la edad con punto de corte de 43 años. El valor p muestra una significancia para las tres variables; el odds ratio describe una mayor probabilidad de tener litiasis si se tiene 43 años o más, con respecto a tener las TGO y TGP aumentados.

4.2 DISCUSIÓN

Se pudo observar que existió una prevalencia mayor de coledocolitiasis en el sexo femenino (tabla 1); sin embargo, no existiría una diferencia estadísticamente significativa de coledocolitiasis en un grupo de sexo femenino con respecto al masculino (tabla 2). En cuanto a la edad, los datos descriptivos contenidos en la tabla 3 mostraron promedios diferentes, así como edades repetidas distintas y no cercanas, en la curva aplicada para la identificación del punto de corte, como se mostró en el gráfico 1 y la tabla 4, no se debería considerar a la etapa del mayor para hacer una diferenciación en los grupos por edades que sirva como predictor en el diagnóstico de coledocolitiasis, ya que este indicador tiene una pobre exactitud y que la separación debería darse desde los 43 años (ver tabla 5), esta afirmación puede adicionar lo mencionado por el estudio de Collins et al (2004), en el que descarta un defecto en la predicción de la edad hacia el evento de migración de cálculo ⁹.

Uno de los principales hallazgos en este estudio es que, a pesar de que los criterios son usados comúnmente para calificar a un paciente como candidato a la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, la mayoría de ellos, incluyendo a la colangiorresonancia, que se entiende en el flujograma como el examen confirmatorio de la presencia de cálculos en el árbol biliar, tiene un valor diagnóstico adecuado (considerándose en más del 90 por ciento tanto para sensibilidad como para especificidad), los niveles de bilirrubina obtenidos no fueron sensibles ni específicos (ver tabla 6); se usaron los límites recomendados por la sociedad americana de Endoscopia Gastroenterológica,³⁹ pero tampoco proporcionaron resultados significantes para un adecuado valor diagnóstico (ver tablas 7 y 8); sin embargo, los niveles de bilirrubina directa estudiados tuvieron una sensibilidad mayor al 80%, a pesar de tener una especificidad menor al 20% (ver tabla 9), podríamos decir que los niveles de bilirrubina directa deberían ser mejor estudiados, debido a que la teoría apoya el argumento de sus aumentos y

una relación con los procesos obstructivos ³⁰. Por otro lado, los niveles de fosfatasa alcalina, a pesar de tener alta sensibilidad, no son concluyentes ni aportaron mayor ayuda al diagnóstico (ver tabla 10); esto especialmente contrasta con los estudios de Bueno y Valdés ^{16,30}. Se tomó el límite incrementado propuesto por Valdés para fosfatasa alcalina, pero no se encontró alta sensibilidad ni especificidad, por el contrario, el valor diagnóstico fue menor que el obtenido al usar los valores referenciales (ver tablas 10 y 11).

Las pruebas de tiempo de protrombina e INR no proporcionaron un gran apoyo al diagnóstico; sus índices de sensibilidad se encontraron cerca del 70% y los de especificidad, fueron mayores al 20%; esto último no descarta la presencia de litos al tener un resultado negativo (ver tablas 12 y 13), por lo que no tenemos en estas variables predictores fiables, al menos por separado.

Al respecto de las transaminasas, el índice de sensibilidad se ubicó entre el 80% y 90%, pero los de especificidad fueron menores al 20% (ver tablas 14 y 15), si bien es cierto que no podemos hablar de buenos predictores aún, es necesario tener en cuenta que, la sensibilidad es el primer dato que puede indicar cierta exactitud del diagnóstico, a pesar de su baja especificidad.

El tiempo transcurrido entre los exámenes de laboratorio y el procedimiento Gold Estándar es una variable a tomar en cuenta, debido a que la fiabilidad decrece con un mayor periodo, en el presente estudio y con un bajo índice de exactitud diagnóstica (gráfico 2 y tabla 16), se estableció un punto de corte para definir el umbral que sugiere una especificidad aún mayor al 50%, tal límite se fijó en la tabla 17. Se puede tomar en cuenta y como consideración entonces a dicha característica para estudios posteriores, siempre que se parta de la observación de resultados positivos en los exámenes serológicos.

Dentro de los resultados en los hallazgos clínicos, algunos signos demostraron alta especificidad con baja sensibilidad, tales como la acolia (tabla 18), de índices que no superaron el 90% , como ictericia y náuseas (tablas 19 y 20), y de elevada o alta especificidad con baja sensibilidad, como el dolor abdominal (tablas 21 y 22), si bien es cierto todos estos signos son sugerentes de un abanico de posibilidades diagnósticas, no es posible considerar que cada uno de ellos define por sí mismo que exista o descarte la coledocolitiasis.

Los estudios de Bueno et al. (2014) y de Morera et al. (2014) mencionaron que la colangiorresonancia era un método de diagnóstico eficaz para la detección de coledocolitiasis ^{11,16}, sin embargo en el presente estudio no describió valores resaltantes a excepción de su alto valor predictivo negativo (tabla 23); ante esto es posible inferir que los resultados negativos mediante resonancia magnética ayudarán a descartar la enfermedad; esto concuerda con estudio de Frossard, en el que se tuvo a la misma dimensión con un valor de 95% ⁵.

En la tabla 24 se tiene una variable también considerada por la Sociedad Americana de Gastroenterología Endoscópica, tal como la dilatación del colédoco, pero los niveles de los valores predictivos no fueron mayores de 80%; aun así, al ser mayores del 60%, pueden considerarse estudios posteriores sobre dicho predictor y aún debe tomarse en cuenta sobre diagnósticos a manera de apoyo con otros predictores. El estudio de Gómez es importante si se quiere establecer un punto de corte diferente al establecido ²⁴, a partir del cual los médicos deciden el estado de dilatación o no, en el presente estudio, no se pudo obtener un punto de corte debido a la nominación directa de “colédoco dilatado” en el reporte del servicio de Gastroenterología.

El estudio hecho por Tranter y Thompson ayudó a tener una variable más, la cual es el tamaño del colédoco ¹⁰. En el presente estudio se pudo determinar un punto de corte que aportará con una exactitud moderada de diagnóstico

(gráfico 4 y tablas 27 y 28), siendo a partir de los 6 mm de tamaño mayor la posibilidad de tener un Gold estándar positivo desde la identificación del cálculo por resonancia magnética. Adicionalmente, se estudió el periodo comprendido entre la obtención de imágenes de colangiorresonancia y la CPRE; pero se determinó una exactitud muy pobre (gráfico 3 y tabla 25), aunque no despreciable, si se toma como punto de corte, un tiempo desde los 15 días (tabla 26).

El valor diagnóstico de la ecografía tuvo índice de valores en sus dimensiones menores a 80%; en ese sentido, no se representa a la detección de cálculos por dicho método como un predictor válido (tabla 29); por otro lado, la identificación de un colédoco dilatado con dicho método diagnóstico tuvo una sensibilidad cercana al 90%, lo que podría contribuir al diagnóstico, a pesar de tener una especificidad no mayor al 30% (tabla 30); es necesario recalcar que la ecografía es un examen que depende, incluso más que la resonancia magnética, de la destreza del médico.

En cuanto al estudio de Bueno y colaboradores, se puede encontrar una variación puesto que el estudio realizado en España mostró un apoyo de la ecografía, a tal punto de usar dicho examen como parte del protocolo diagnóstico; mientras que, en la presente investigación, se pudo comprobar que, si bien es cierto la colangiorresonancia tiene mayor soporte sobre el diagnóstico, es la ecoendoscopia quien tiene una sensibilidad que llega al 100%, aunque con una especificidad del 16% (ver tabla 31) se puede coincidir en la importancia de tomar en cuenta los antecedentes que involucren obstrucción del pasaje de bilis hacia el duodeno ¹⁶.

La detección de un colédoco dilatado por ecoendoscopia tuvo un considerable valor predictivo positivo, aunque no llegó al 80%, la evaluación de este predictor se vio limitada por la baja cantidad de pacientes atendidos a los que se les realizó este examen; sin embargo, sus resultados son válidos para la investigación (tabla 32).

En cuanto a la combinación de predictores, se pudo observar un patrón parecido al descrito anteriormente; esto es, una alta sensibilidad pero una baja especificidad, como en la tabla 33, que toma a las pruebas de dolor abdominal y fiebre en paralelo, la tabla 35, que toma a las pruebas en paralelo de dolor abdominal y náuseas y la tabla 36, que tomó en paralelo la identificación del dolor abdominal y acolia, en estos casos se observó una sensibilidad incluso mayor al 95% también se tuvo, en el caso de la detección paralela de ictericia y fiebre no se tuvo una sensibilidad ni especificidad mayor al 80% (tabla 34). A pesar de que el valor predictivo de las pruebas superó el 60%, se puede decir que la ausencia de los signos clínicos no puede descartar totalmente la condición de coledocolitiasis.

Si seguimos la recomendación de Benites al final de su estudio, hecho en el hospital Rebagliati ³, el cual menciona que debemos centrarnos en los exámenes que lleguen a más del 90% de precisión diagnóstica, seleccionaremos a muy pocos tests diagnósticos, si hablamos de sensibilidad solamente tenemos a la fosfatasa alcalina, al dolor abdominal, a la dilatación encontrada por ecografía y a la ecoendoscopía. Aun así, las combinaciones hechas mostraron que los test diagnósticos combinados pueden llegar a tener exactitudes moderadas y altas.

En cuanto a las pruebas en serie, si se sigue el protocolo establecido, esto es, usar el método de imagen posteriormente al examen serológico, se tienen índices bajos en cuanto a las dimensiones del valor diagnóstico; en la tabla 37 se evaluó lo establecido según la ASGE, para un valor positivo de bilirrubina total según el límite del laboratorio en el hospital Arzobispo Loayza (resonancia magnética y bilirrubina total), se realizaron los cálculos incluso con los otros límites establecidos de bilirrubina total (tablas 38 y 39), pero no se obtuvieron valores de sensibilidad ni de especificidad mayores a 80%. En la tabla 40, que muestra una combinación a la detección de ictericia e identificación de cálculo por resonancia magnética, tampoco mostró índices resaltantes; sin embargo, al mostrar en conjunto las pruebas de

identificación de ictericia y de dilatación de colédoco mediante colangiorresonancia, se pudo observar una especificidad mayor al 80% y un valor predictivo positivo superior al 70, lo que orienta a un diagnóstico más certero en comparación (tabla 41).

Lo descrito anteriormente se aplica para una conjunción de pruebas como en la presencia de dolor abdominal y detección de cálculos mediante colangiorresonancia, en la que no se encontraron altos valores (tabla 42) y el uso en serie de la identificación de dolor abdominal con la detección de colédoco dilatado mediante colangiorresonancia, en el que tanto la especificidad como el valor predictivo positivo se elevan a 70% (tabla 43). Esto sugiere que, efectivamente, se puede considerar a la dilatación coledociana como un predictor potencialmente más fiable de diagnóstico.

Según se ve en las tablas 44 y 45, se tiene una alta especificidad si se considera una prueba en serie de colangiorresonancia a partir de la presencia de fiebre, y en la tabla 46, también se tiene alta especificidad y un valor predictivo positivo mayor a 75% si se tiene un diagnóstico ecográfico desde la existencia de ictericia como signo, lo que decae si se tiene en cuenta la detección del colédoco dilatado por ecografía bajo la misma base (tabla 47). El estudio en serie de litiasis en colédoco mediante ecografía desde la base de dolor abdominal como pruebas en serie dieron una alta especificidad (se consideró 89%) y un valor predictivo positivo cercano al usado en la prueba en serie con colangiorresonancia, como se puede ver en la tabla 48, mientras que en la tabla 49, cambiando a la dilatación de colédoco visto por ecografía, estas dos dimensiones presentaron valores inferiores. Esto podría sugerir que la dilatación coledociana podría no ser buen predictor si se define mediante ecografía

El presente estudio encontró coincidencias con los estudios de Abuhabda y Oré ^{2,28}, tomando en cuenta que efectivamente hay un gran porcentaje de falsos positivos que llevan a indicaciones no realmente necesarias de CPRE; por otro lado, si se suma predictores tales como el tiempo que se deja pasar

desde las pruebas auxiliares, adicionan también el punto de corte en el tamaño del cálculo, y difiere en el punto de corte convencional para la edad (mayor o igual a 55 años).

En el caso de la bilirrubina total, a pesar del cambio que se hizo para seguir los límites según la Sociedad Americana de Gastroenterología Endoscópica, la sensibilidad y especificidad no se incrementaron más que en llegar a una especificidad que no alcanza el 90%, se usó el proceso de pruebas seriadas para evaluar el desempeño conjunto con el de la colangiorresonancia, sin embargo, la sensibilidad y especificidad no superan el 70%; por otro lado, al tomar como límite de 4mg/dl para considerar un riesgo mayor, en el presente estudio se dio una especificidad muy cercana al 80% si es que se aplica después de un resultado positivo la obtención de imágenes de resonancia magnética.

En el estudio de Frossard se aseguró que los cálculos de menor tamaño tienen más posibilidades a generar una migración espontánea del cálculo desde su identificación en el colédoco ⁵, al calcular un punto de corte se pudo describir que las posibilidades de encontrar al cálculo mejoran desde un diámetro de 6mm. Se necesitan mayores estudios para encontrar una relación entre el tamaño del cálculo y el cuadro de pancreatitis aguda de origen biliar; a diferencia del estudio de Diehl ⁷, que sugiere que los cálculos menores de 5 mm predisponen a cuadros de pancreatitis (lo que implica que el cálculo no migró) el presente estudio puede resaltar que menores de 7 mm ya podrían pasar al duodeno.

El presente estudio no puede corroborar lo mencionado por la guía de práctica canadiense, debido a que la elevación de enzimas hepáticas no mostró valores predictivos altos, lo manifestado en las pruebas en serie sugirió que no existe mayor influencia en el proceso diagnóstico, por otro lado, en el estudio no existieron elementos que den sugieran una sensibilidad mayor de 90% ni a una especificidad mayor de 95%, como lo sugiere la guía ⁸.

El presente estudio manifiesta que la edad puede usarse como un predictor, pero sugiere también que existe una mejor discriminación o exactitud diagnóstica si se usa la edad de 43 años como punto de corte, en vez de usar lo estandarizado (que está en 55 años). La investigación de Collins, al mencionar que la edad y la fosfatasa alcalina no son capaces de predecir la migración espontánea es de gran valor,⁹ puesto que se observó en los resultados presentes, que son varios los factores que determinan la migración espontánea del cálculo; éste fenómeno, a su vez, puede influir fuertemente en la baja sensibilidad y especificidad. Otro factor que puede tomar lugar en esta discusión es que en la investigación de Morera se sugirió que pueden surgir nuevos cálculos ya sean primarios o que migran desde la vesícula en el periodo comprendido entre el examen imagenológico y la CPRE ¹¹. Dicho evento puede afectar en igual o mayor magnitud la sensibilidad y la especificidad de la prueba que la migración espontánea del cálculo.

En el presente estudio, el método estadístico multivariado pudo comprobar que la combinación de varios criterios influye en la capacidad de discriminación del protocolo conjunto. El estudio de Jong Ho Moon tuvo una característica especial: Los periodos entre el examen imagenológico y la CPRE no sobrepasaron las 72 horas, y los resultados fueron sugerentes de altos índices de valoración diagnóstica, pero también se evitó la migración espontánea, o una aparición súbita del cálculo en el colédoco ¹².

Lo dicho en el estudio del colegio americano de radiología, clasificando de cuadros obstructivos a la pancreatitis, colangitis, colecistitis, ayudó en la toma de todos como antecedentes de una sola etiología, la cual es la presencia de cálculos en el árbol biliar ¹³. En la investigación actual, el que varios pacientes presenten estudios de resonancia de diferentes centros de imágenes, no ayuda en la investigación; puesto que los médicos radiólogos pueden tener diferentes pasos para la evaluación por imagen, de otra manera, las capacidades del equipo y las destrezas del tecnólogo médico

pueden diferenciarse. Adicionalmente, los grados de colaboración de los pacientes pueden dificultar el procedimiento.

Lo visto en el gráfico 5 y la tabla 50 demostraron que el uso de múltiples predictores pueden resultar en una exactitud moderada, como lo fue al usar la presencia de dilatación coledociana, un número mayor de 3 cálculos y el punto de corte establecido en el presente estudio para el tamaño de cálculos.

La curva ROC, mediante el gráfico 5 y tabla 51 dan a entender la importancia e influencia de los antecedentes si se adiciona a la presencia de signos clínicos, tales como dolor abdominal o fiebre, los cuales no dieron alta sensibilidad ni especificidad por sí mismos. Esto se comprueba en la gráfica 7 y la tabla 52, al usar la triada de charcot se tuvo una exactitud diagnóstica baja, pero en el gráfico 8 con la tabla 53, al agregar a estos tres signos la presencia de antecedente de presencia de cálculos o barro biliar en el tracto o vesícula, la exactitud aumentó notablemente, llegando a ser moderada.

A su vez, se pudo comprobar que el punto de corte establecido en el presente estudio para la edad es superior al descrito por la ASGE, en la comparación entre los gráficos 9 y 10, se pudo observar que la exactitud aumentó (aunque levemente) si se toma la diferencia de grupos entre a partir de los 43 años (ver tablas 54 y 55).

El gráfico 13, junto a la tabla 58, describe también la utilidad de adicionar al antecedente como predictor al examen clínico.

Los resultados para los puntos de corte y las combinaciones en los predictores mostradas sugieren fuertemente la posibilidad de optimizar el uso de predictores ya utilizados (y adicionar otros), para la detección de coledocolitiasis.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- Los predictores para la detección de coledocolitiasis no poseen, cada uno de ellos, alta sensibilidad, especificidad y valores predictivos en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017.
- Sólo los predictores para coledocolitiasis como ecoendoscopía, dilatación del colédoco por ecografía, fosfatasa alcalina y dolor abdominal poseen alta sensibilidad en pacientes atendidos en el servicio de Gastroenterología el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017.
- De los predictores para la detección de coledocolitiasis, sólo la acolia posee alta especificidad en pacientes atendidos en el servicio de Gastroenterología el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017.
- De los predictores para la detección de coledocolitiasis, sólo la ecoendoscopía posee alto valor predictivo negativo, pero no alto valor predictivo positivo en pacientes atendidos en el servicio de Gastroenterología el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017.
- Los cocientes de verosimilitud de los predictores para la detección de coledocolitiasis no apoyan al diagnóstico en pacientes atendidos en el servicio de Gastroenterología el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017.
- Los predictores para la detección de coledocolitiasis poseen moderada y alta exactitud diagnóstica en pacientes atendidos en el servicio de Gastroenterología el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017.

5.2 RECOMENDACIONES

- Tomar los puntos de corte descritos para edad (43 años) y tamaño de cálculo (6 mm) identificados en el presente estudio para la detección de litiasis en colédoco.
- Tomar el punto de corte descrito para el tiempo entre los exámenes serológicos y CPRE.
- Estudiar más el periodo comprendido entre los exámenes imagenológicos y CPRE.
- Se sugieren más estudios que cuenten con muestras significativas para las pruebas diagnósticas, y que los exámenes de diagnóstico por imágenes sean en medida de lo posible, obtenidos, procesados y diagnosticados por un personal en común.
- Se sugiere tomar conocimiento entre el personal de los servicios de gastroenterología, que se anoten correctamente las fechas en las que se realizan los diversos procedimientos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Parra V, Vargas G, Astete M, Valdivia M, Morán L, Nuñez N, et al. Predictores de coledocolitiasis en población de alto riesgo sometida a pancreatocolangiografía retrógrada endoscópica en el hospital Arzobispo Loayza. *Rev. Gastroenterol. Perú.* 2007; 27: 161-171.
- 2.- Oré, R. Diámetro del conducto cístico y coledocolitiasis secundaria hospital Nacional Arzobispo Loayza 2015. [Tesis de Maestría]. Universidad De San Martín de Porres, Lima, Perú. 2015.
- 3.- Benites H, Palacios F, Asencios J, Aguilar R, Segovia N. Rendimiento de los criterios predictivos de la ASGE en el diagnóstico de coledocolitiasis en el hospital Edgardo Rebagliati Martins. *Rev Gastroenterol Peru.* 2017; 37(2): 111-119.
- 4.- Miletic D., Uravic M., Mazur-Brbac M., Stimac D., Petranovic D., Sestan B. Role of magnetic resonance cholangiography in the diagnosis of bile duct lithiasis. *World Journal of Surgery.* 2006; 30: 1705–1712.
- 5.- Frossard J, Hadengue A, Amouyal G, Choury A, Marty O, Giostra E, et al. Choledocholithiasis: A prospective study of spontaneous common bile duct stone migration. *Gastrointestinal Endoscopy Journal.* 2000. 51 (2): 175-179.
- 6.- Horwood J, Akbar F, Davis K, Morgan R. Prospective evaluation of a selective approach to cholangiography for suspected common bile duct stones. *Annual Review College Surgeons of England.* 2010; 92: 206–210.
- 7.- Diehl A, Holleman D Jr, Chapman J, et al. Gallstone size and risk of pancreatitis. *Arch Intern Med.* 1997. 157: 1674-1678.
- 8.- Greenberg J, Hsu J, Bawazeer M, Marshall J, Friedrich J, Nathens A, et al. Clinical practice guideline: management of acute pancreatitis. *Revista Canadiense de Cirugía.* 2016; 59(2): 128–140.

- 9.- Collins C, Maguire D, Ireland A, Fitzgerald E, O'Sullivan G. A prospective study of common bile duct calculi in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy: natural history of choledocholithiasis. *Revista Annals of Surgery*. 2004; 239(1): 28–33.
- 10.- Tranter S, Thompson M. Spontaneous passage of bile duct stones: Frequency of occurrence and relation to clinical presentation. *Journal Ann R Coll Surg Engl*. 2003; 85: 174–177.
- 11.- Morera F, Ripoll F, García M, Martín J, García J, Millan, J, Checa F. Utilidad de la colangiografía por resonancia magnética previa a la colecistectomía en la pancreatitis aguda biliar. *Revista de Cirugía Española*. Julio de 2006; 80 (1): 27-31.
- 12.- Moon J, Cho Y, Cha S, Cheon Y, Ahn H, Kim S, et al. The detection of bile stones in suspected biliary pancreatitis: Comparison of MRCP, ERCP, and intraductal US. *American Journal of Gastroenterology*. 2005; 100: 1051-1057.
- 13.- Lalani T, Couto C, Rosen M, Baker M, Blake M, Cash B, et al. ACR Appropriateness Criteria jaundice. *Journal American College of Radiology* 2013 Jun; 10(6): 402-409.
- 14.- Spinn M, Wolf D, Verma D, Lukens F. Prediction of which patients with an abnormal intraoperative cholangiogram will have a confirmed stone at ERCP. *Dig Dis Sci Journal*. 2010; 55: 1479–1484.
- 15.- Motta G, Craviotto A, Rebollo V. Sensibilidad y especificidad de tomografía multidetectores y colangiopancreatografía por resonancia magnética en pacientes con sospecha de enfermedad obstructiva hepatobiliopancreática. *Anales de Radiología México*; Julio de 2016; 15(3): 167-176.

- 16.- Bueno J, Ibáñez J, Torregrosa A, López R. Design of a preoperative predictive score for choledocholithiasis. *Journal Gastroenterol Hepatol*. 2014 Nov; 37(9): 511-518.
- 17.- Elías J, Delgado R, Gonzáles N, Ros L, Calleja E, Esteban J. ¿Hay que cambiar el planteamiento quirúrgico en las litiasis biliares? *Revista de Cirugía Pediátrica*. 2008; 21: 96-99.
- 18.- Vaca F, Guerrero G, Amezcua C. Colangiopancreatografía por resonancia magnética: Correlación del diagnóstico clínico y los hallazgos de imagen en un estudio retrospectivo. *Anales de Radiología México*. Marzo de 2013; 12 (1):7-13.
- 19.- Da Silva L, Rodríguez A, Zelada I, Delgado J, Navaro R. Utilidad de la CPRE en la pancreatitis aguda biliar e ictericia. *Revista de Cirugía Paraguaya*. 2015; 39(2): 20-23.
- 20.- Vargas R, Córdoba C, Uriza L, Costa V, Mosquera-Klinger G, Ortega D. Concordancia entre los hallazgos por colangiopancreatografía por resonancia magnética y los hallazgos por colangiopancreatografía endoscópica retrógrada en pacientes hospitalizados por enfermedad biliar litiásica en el hospital universitario San Ignacio (Bogotá-Colombia) entre los años 2005 a 2011. *Rev Gastroenterol Peru*. 2015; 35(3):226-30
- 21.- Guevara J. Caracterización de los predictores de la sociedad americana de endoscopia gastrointestinal para coledocolitiasis, en síndrome biliar obstructivo por patología no litiásica, de pacientes atendidos en el Hospital Militar Central del 2012 a 2014. [Trabajo de Grado]. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada; 2015.
- 22.- Mogollón G. Valor diagnóstico de la colangioresonancia para la detección de coledocolitiasis en pancreatitis aguda. Hospital Mederi-Bogota. [Tesis de Grado]. Bogotá: Universidad del Rosario. Enero de 2016.

- 23.- Murcia M, Rojas F, Polanía D. Pancreatitis aguda en el embarazo. Revista Facultad de Salud. Diciembre de 2012; (4) 2: 99-108.
- 24.- Gómez M, Ruiz O, Otero W. ¿Cuál es el tamaño normal del conducto biliar común? Revista Colombiana de Gastroenterología. 2017; 32(2): 99-106.
- 25.- Ramos J, Martínez L, Infante M, Ortega M, Almenares Z, Brizuela R. Utilidad de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica para tratar la litiasis de la vía biliar principal. Revista Cubana de Medicina Militar. 2012; 41 (4). 361-369.
- 26.- Pérez D, Castro J, Machado R, Domínguez A, Vázquez P. Algoritmo imagenológico en el diagnóstico de las colestasis extrahepáticas. Acta Médica del Centro [Internet]. 2016 [citado 2018 Abril 14]; 4(1): 1-10. Disponible en: <http://www.revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/482>.
- 27.- Bedregal-Mendoza T, Matos-Rojas I, Díaz J, Ramírez, R, Castro J. Pancreatitis en la infancia por litiasis coledociana en quiste de colédoco complicado. Reporte de caso. Revista de Gastroenterología del Perú. 2015; 35(2): 173-8.
- 28.- Abuhabda N. Asociación entre predictores de coledocolitiasis diagnosticada por colangiografía intraoperatoria en el hospital nacional Arzobispo Loayza. [Tesis de Maestría]. Lima: Universidad De San Martín de Porres. 2015.
- 29.- Cristóbal, R., Sánchez, C. Protocolo diagnóstico de la colestasis extrahepática. Revista Medicine. 2016; 12(11):640-3.
- 30.- Valdés Mas y Egea Valenzuela. Protocolo Diagnóstico De La Ictericia Obstructiva. Revista Medicine. 2008;10(8):533-535.

- 31.- Seiki Kiriya et al. TG13 guidelines for diagnosis and severity grading of acute cholangitis (with videos). *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2013; 20: 24-34.
- 32.- Llatas J, Hurtado Y, y Frisancho O. Coledocolitiasis en el hospital Edgardo Rebagliati Martins (2010-2011): Incidencia, Factores de Riesgo, Aspectos Diagnósticos y Terapéuticos. *Rev. Gastroenterol. Perú.* 2011; 31 (4): 324-329.
- 33.- Valencia O, Sánchez J, Gómez M. Diagnóstico más frecuente en colangiopancreatografía por resonancia magnética. *Revista Acta Médica Grupo Ángeles.* 2014; 12 (3): 117-121.
- 34.- Balci N, Semelka R, Noone T, Siegelman E, de Beeck B, Brown J, Lee M. Pyogenic hepatic abscesses: MRI findings on T 1- and T 2-weighted and serial gadolinium-enhanced gradient-echo images. Pyogenic hepatic abscesses: MRI findings on T 1- and T 2-Weighted and serial gadolinium-enhanced gradient-echo images. *Journal Of Magnetic Resonance Imaging.* 1990; 9: 285–290.
- 35.- Carballo F. Protocolo Diagnóstico De Masas Pancreáticas Y De La Vía Biliar. *Revista Medicine.* 2008; 10(8):536-8.
- 36.- Álvarez F, Estrella E, y Carballo F. Indicaciones de las pruebas de imagen en la patología biliar y pancreática. *Revista Medicine.* 2016; 12(8):451-6.
- 37.- Guerra D. C. P. R. E. Colangiopancreatografía Retrógrada Endoscópica. *Revista Científica de Ciencias Médicas.* 2015; 18(1): 72.
- 38.- Mortele J, Wiesner W, Cantisani V, Silverman S, Ros P. Usual and unusual causes of extrahepatic cholestasis: assessment with magnetic resonance cholangiography and fast MRI. *Revista Abdominal Imaging.* Octubre de 2003, 29:87–99.

- 39.- Maple J, Ben-Menachem T, Anderson M, Appalaneni V, Banerjee S, Cash B, et al. The role of endoscopy in the evaluation of suspected choledocolithiasis. *Journal of Gastrointestinal Endoscopy*. 2010; 71 (1): 1-9.
- 40.- Del Valle S, Piñera M, Medina, N, y Sánchez, J. Colestasis: Un Enfoque Actualizado. *Revista MEDISAN*. 2017; 21(7): 906 – 918.
- 41.- Tejedor M, Albillos A. Enfermedad Litiásica Biliar. *Revista Medicine*. 2012; 11(8): 481-8.
- 42.- Moratalla G. Lectura crítica de artículos de pruebas diagnósticas II: análisis de resultados. *Radiología*. 2015; 57(1): 22-28.
- 43.- Rodríguez J, Gonzáles V, Montero T, Consuegra A. Regresión logística binaria para crear un modelo predictivo de daño hepático en el paciente séptico. *Revista Acta Médica del Centro*. 2018; 12(1): 10-18.
- 44.- Molina M, Ochoa C. Pruebas diagnósticas con resultados continuos o politómicos. Curvas ROC. *Evid Pediatr*. 2017; 13 (12): 1-4.

ANEXOS

ANEXO N°1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

ALUMNO: Mirko Humberto Hoyos Flores

ASESOR: Docente Joseph Pinto Oblitas

LOCAL: San Borja

TEMA: Valor Diagnóstico de los Predictores Para la Detección de Coledocolitiasis en Pacientes Atendidos en el Servicio de Gastroenterología en un Hospital Nacional de Lima-Perú. Periodo 2016-2017.

130

VARIABLES INDEPENDIENTES			
INDICADORES	ITEMS	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Si No	Dolor abdominal	Cualitativo nominal dicotómico	Ficha de recolección de datos basada en historia clínica y reporte del servicio de gastroenterología
Si No	Adulto mayor (si edad es mayor o igual de 55 años)	Cualitativo nominal dicotómico	Ficha de recolección de datos basada en historia clínica y reporte del servicio de gastroenterología
Si	Acolia	Cualitativo nominal	Ficha de recolección de datos basada

No		dicotómico	en historia clínica y reporte del servicio de gastroenterología
Si No	Fiebre	Cualitativo nominal dicotómico	Ficha de recolección de datos basada en historia clínica y reporte del servicio de gastroenterología
Si No	Ictericia	Cualitativo nominal dicotómico	Ficha de recolección de datos basada en historia clínica y reporte del servicio de gastroenterología
Si No	Antecedentes de presencia de cálculos biliares	Cualitativo nominal dicotómico	Ficha de recolección de datos basada en historia clínica y reporte del servicio de gastroenterología
M F	Sexo	Cualitativo nominal dicotómico	Ficha de recolección de datos basada en historia clínica y reporte del servicio de gastroenterología
Si No	Duodeno dilatado en ecografía de vías biliares o CRM	Cualitativo nominal dicotómico	Ficha de recolección de datos basada en historia clínica y reporte del servicio de gastroenterología
Si No	Detección de cálculos en ecografía, ecoendoscopia o	Cualitativo nominal dicotómico	Ficha de recolección de datos basada en historia clínica y reporte del servicio

	colangiorresonancia		de gastroenterología
Si No	Fosfatasa alcalina elevada	Cualitativo nominal dicotómico	Ficha de recolección de datos basada en historia clínica y reporte del servicio de gastroenterología
Si No	Niveles de Bilirrubina elevados	Cualitativo nominal dicotómico	Ficha de recolección de datos basada en historia clínica y reporte del servicio de gastroenterología
Si No	Alanino Amino Transferasa (AST o TGP) elevada	Cualitativo nominal dicotómico	Ficha de recolección de datos basada en historia clínica y reporte del servicio de gastroenterología
Si No	Aspartato Amino Transferasa (TGO) elevada	Cualitativo nominal dicotómico	Ficha de recolección de datos basada en historia clínica y reporte del servicio de gastroenterología
Si No	Niveles de Bilirrubina directa elevados	Cualitativo nominal dicotómico	Ficha de recolección de datos basada en historia clínica y reporte del servicio de gastroenterología
Si No	Valor elevado de fosfatasa alcalina superior a 3 veces el límite	Cualitativo nominal dicotómico	Ficha de recolección de datos basada en historia clínica y reporte del servicio de gastroenterología

Si No	Tiempo de Protrombina alterado	Cualitativo nominal dicotómico	Ficha de recolección de datos basada en historia clínica y reporte del servicio de gastroenterología
Si No	International Normalized Ratio alterado	Cualitativo nominal dicotómico	Ficha de recolección de datos basada en historia clínica y reporte del servicio de gastroenterología
Datos cuantitativos	Tiempo de realizada la prueba serológica o imagenológica hasta la realización de la CPRE	Cuantitativo discreto	Ficha de recolección de datos basada en historia clínica y reporte del servicio de gastroenterología
VARIABLE DEPENDIENTE			
INDICADORES	ITEMS	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Si No	Detección de la patología biliar litiasica obstructiva Mediante CPRE	Cualitativo nominal dicotómico	Ficha de recolección de datos basada en historia clínica y reporte del servicio de gastroenterología

ANEXO N°2: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

Título: Valor Diagnóstico de los Predictores Para la Detección de Coledocolitiasis en Pacientes Atendidos en el Servicio de Gastroenterología en un Hospital Nacional de Lima-Perú. Periodo 2016-2017.

Autor:

Fecha:

N° Ficha:

Datos de Identificación:

Número de historia clínica: _____ Número de Identificación: _____

Fecha del estudio: _____ Sexo (____) Edad: _____

Fecha de realización de CPRE: _____

Antecedentes: si () no()

Pancreatitis () Colangitis ()

Coledocolitiasis () Barro biliar ()

Litiasis vesicular ()

Signos y síntomas:

Ictericia	si () no()
Dolor abdominal	si () no()
Náuseas	si () no()
Hipocolia / acolia	si () no()
Fiebre / SAT	si () no()
Diagnóstico de pancreatitis aguda biliar	si () no()
Diagnóstico de ictericia obstructiva	si () no()
Diagnóstico de colangitis aguda	si () no()

Exámenes de laboratorio en el presente episodio:

	RESULTADO DEL EXAMEN	LIMITE SUPERIOR NORMAL	FECHA DE ÚLTIMO EXAMEN PREVIO A CPRE
Bilirrubina Total		SI () NO ()	
Bilirrubina directa		SI () NO ()	
Fosfatasa alcalina		SI () NO ()	
TP + INR		SI () NO ()	
TGP		SI () NO ()	
TGO		SI () NO ()	
Bilirrubina total mayor o igual a 1,8 mg/dl		SI () NO ()	
Bilirrubina total mayor o igual a 5 mg/dl		SI () NO ()	
Fosfatasa alcalina aumentada sobre 3 veces el límite superior normal.		SI () NO ()	

ANEXO N° 3: VALIDEZ DE INSTRUMENTOS-CONSULTA DE EXPERTOS:

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES

1.1.- Apellidos y Nombres del Experto: Pinto Obertos Joseph
 1.2.- Cargo e Institución donde Labora:
 1.3.- Tipo de Experto: Metodólogo Especialista Estadístico
 1.4.- Nombre del Instrumento:
 1.5.- Autor (a) del Instrumento: Alirko Humberto Hoyos Flores

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Regular	Buena	Muy buena	Excelente
		00 - 20 %	21 - 40 %	41 - 60%	61 - 80%	81 - 100%
Claridad	Está formulado con lenguaje claro					X
Objetividad	No presenta sesgos ni induce respuestas					X
Actualidad	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre los predictores de coledocolitiasis y su hallazgo por CPRE.					X
Organización	Existe una organización lógica y coherente de los Items					X
Suficiencia	Comprende aspectos en calidad y cantidad					X
Intencionalidad	Adecuado para establecer la validez de los predictores de cálculos en colédoco.					X
Consistencia	Basado en aspectos teóricos y científicos					X
Coherencia	Entre los índices e indicadores					X
Metodología	La estrategia responde al propósito de la investigación de estudio de pruebas diagnósticas					X

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD

APLICABLE

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

95%

Lugar y fecha: Lima, 23 de AGOSTO de 2018

Firma del Experto

DNI N°: 400554

Teléfono: 94322395

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES

- 1.1.- Apellidos y Nombres del Experto: AQUINO DOLORIEN SARA
- 1.2.- Cargo e Institución donde Labora: DOCENTE - UPSTB
- 1.3.- Tipo de Experto: Metodólogo Especialista Estadístico
- 1.4.- Nombre del Instrumento: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
- 1.5.- Autor (a) del Instrumento: MIRKO HUMBERTO HOYOS FLORES

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 – 20 %	Regular 21 – 40 %	Buena 41 – 60%	Muy buena 61 – 80%	Excelente 81 – 100%
Claridad	Está formulado con lenguaje claro					90%
Objetividad	No presenta sesgos ni induce respuestas					90%
Actualidad	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre los predictores de coledocolitiasis y su hallazgo por CPRE.					90%
Organización	Existe una organización lógica y coherente de los Items					90%
Suficiencia	Comprende aspectos en calidad y cantidad					90%
Intencionalidad	Adecuado para establecer la validez de los predictores de cálculos en colédoco.					90%
Consistencia	Basado en aspectos teóricos y científicos					90%
Coherencia	Entre los índices e indicadores					90%
Metodología	La estrategia responde al propósito de la investigación de estudio de pruebas diagnósticas					90%

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD

ES APLICABLE

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

90%

Lugar y fecha: Lima, 27 de SEPTIEMBRE de 2018

Mag. Sara Aquino Dolorien

Firma del Experto

DNI N°: 8038001

Teléfono: 993083992

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES

- 1.1.- Apellidos y Nombres del Experto: Chavez Russell Miguel
 1.2.- Cargo e Institución donde Labora: MEDICO ASISTENTE
 1.3.- Tipo de Experto: Metodólogo Especialista Estadístico
 1.4.- Nombre del Instrumento: Ficha de recolección de datos
 1.5.- Autor (a) del Instrumento: Nicko Humberto Hoyos Flores

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20 %	Regular 21 - 40 %	Buena 41 - 60%	Muy buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
Claridad	Está formulado con lenguaje claro					X
Objetividad	No presenta sesgos ni induce respuestas					X
Actualidad	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre los predictores de coledocolitiasis y su hallazgo por CPRE.					X
Organización	Existe una organización lógica y coherente de los Items					X
Suficiencia	Comprende aspectos en calidad y cantidad					X
Intencionalidad	Adecuado para establecer la validez de los predictores de cálculos en colédoco.					X
Consistencia	Basado en aspectos teóricos y científicos					X
Coherencia	Entre los índices e indicadores					X
Metodología	La estrategia responde al propósito de la investigación de estudio de pruebas diagnósticas					X

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD

Aplicable

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

90%

Lugar y fecha: Lima, _____ de _____ de 2018

Firma del Experto

DNI N°: 08058169

Teléfono: 996732651

HOSPITAL ARZOBISPO LOAYZA
DR. MIGUEL CHAVEZ ROSSELL
 MEDICO GASTROENTEROLOGO
 CMP 24572 RNE 10156

ANEXO N° 4: MATRIZ DE CONSISTENCIA

140

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
<p>General:</p> <p>PG: ¿Cuál es el valor diagnóstico de los predictores para la detección de coledocolitiasis en pacientes atendidos en el servicio de Gastroenterología el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017?</p> <p>Específicos:</p> <p>PE 1: ¿Cuál es la sensibilidad de los predictores para</p>	<p>General:</p> <p>OG: Determinar el valor diagnóstico de los predictores clínicos y de laboratorio para la detección de coledocolitiasis en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017.</p> <p>Específicos:</p> <p>OE1: Determinar la sensibilidad de los predictores clínicos y de</p>	<p>General:</p> <p>HG: Los predictores para la detección de coledocolitiasis poseen alta sensibilidad, especificidad y valores predictivos en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017.</p> <p>Específicas:</p> <p>HE1: Los predictores clínicos y de</p>	<p>Variable Independiente:</p> <p>Predictores clínicos y serológicos</p> <p>Exámenes imagenológicos</p> <p><u>Indicadores:</u></p> <p>Dolor abdominal</p> <p>Adulto mayor</p>

<p>coledocolitiasis en pacientes atendidos en el servicio de Gastroenterología el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017?</p>	<p>laboratorio para la detección de coledocolitiasis en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017.</p>	<p>laboratorio para la detección de coledocolitiasis poseen alta sensibilidad en pacientes atendidos en el servicio de Gastroenterología el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017.</p>	<p>Acolia Fiebre Ictericia Náuseas Sexo Niveles de Bilirrubina total. Niveles de Bilirrubina directa. Alanino Amino Transferasa. Aspartato Amino Transferasa Valores elevados de amilasa. Tiempo de Protrombina</p>
<p>PE 2: ¿Cuál es la especificidad de los predictores para coledocolitiasis en pacientes atendidos en el servicio de Gastroenterología el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017?</p>	<p>OE 2: Determinar la especificidad de los predictores clínicos y de laboratorio para la detección de coledocolitiasis en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017.</p>	<p>HE2: Los predictores para la detección de coledocolitiasis poseen alta especificidad en pacientes atendidos en el servicio de Gastroenterología el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017.</p>	
<p>PE 3: ¿Cuál es el valor predictivo positivo y negativo de los predictores para coledocolitiasis en pacientes atendidos en el servicio de</p>	<p>OE 3: Determinar el valor predictivo positivo y negativo de los predictores clínicos y de laboratorio para la detección de coledocolitiasis en el Hospital</p>	<p>HE3: Los predictores para la detección de coledocolitiasis poseen valor predictivo positivo y negativo en pacientes atendidos en el servicio de Gastroenterología el</p>	

<p>Gastroenterología el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017?</p> <p>PE 4: ¿Cuáles son cocientes de probabilidad (Likelihood ratio) positivo y negativo de los predictores para coledocolitiasis en pacientes atendidos en el servicio de Gastroenterología el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017?</p> <p>PE 5: ¿Cuál es la exactitud diagnóstica de los predictores para la detección de coledocolitiasis en pacientes atendidos en el servicio de Gastroenterología el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017?</p>	<p>Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017.</p> <p>O4: Determinar los cocientes de probabilidad (Likelihood ratio) positivo y negativo de los predictores clínicos y de laboratorio para la detección de coledocolitiasis en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017.</p> <p>O4: Determinar la exactitud diagnóstica de los predictores para la detección de coledocolitiasis en pacientes atendidos en el servicio de Gastroenterología el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017.</p>	<p>Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017.</p> <p>HE4: Los cocientes de probabilidad de los predictores de coledocolitiasis muestran que todos ellos apoyan al diagnóstico en pacientes atendidos en el servicio de Gastroenterología el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017.</p> <p>HE5: Los predictores para la detección de coledocolitiasis poseen moderada y alta exactitud diagnóstica en pacientes atendidos en el servicio de Gastroenterología el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2017.</p>	<p>INR.</p> <p>Periodo entre el reporte serológico, imagenológico y CPRE</p> <p>Fosfatasa alcalina</p> <p>Variable Dependiente:</p> <p>Presencia de cálculos en CPRE.</p> <p><u>Indicadores:</u></p> <p>Dilatación de la vía biliar.</p> <p>Número de cálculos.</p> <p>Tamaño del cálculo mayor.</p>
---	--	--	---

Diseño metodológico	Población y Muestra	Técnicas e Instrumentos
<p>- Nivel:</p> <p>Observacional</p> <p>- Tipo de Investigación:</p> <p>Observacional, analítico, de pruebas diagnósticas, transversal, retrospectivo.</p>	<p>Población:</p> <p>N =3480 pacientes atendidos en el servicio de Gastroenterología.</p> <p>Criterios de Inclusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pacientes con informe endoscópico y radiológico de CPRE. - Pacientes con resultados fosfatasa alcalina. - Pacientes con resultados de amilasa y/o lipasas séricas. - Pacientes con examen de bilirrubina directa o conjugada. - Pacientes con diagnóstico descrito de pancreatitis aguda biliar en curso o remisión. - Pacientes con un reporte bioquímico de 	<p>Técnica:</p> <p>Los datos serán al principio sintetizados en una plantilla Excel, para después ser trasladados y analizados al programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versión 24,0 para Windows y analizados también en Epidat 3,1 y 4,2. Se realizará estadística descriptiva basada en la obtención de frecuencias, porcentajes, medidas de tendencia central y de dispersión. Para la estadística inferencial se empleará la Prueba Chi cuadrado de Pearson. Para cada predictor clínico y de laboratorio se obtendrá la sensibilidad, especificidad, valores predictivos, cocientes de probabilidad, así como sus respectivos</p>

	<p>transaminasas.</p> <p>Criterios de exclusión:</p> <ul style="list-style-type: none">- Pacientes con CPRE con reporte incompleto o sin reporte de los hallazgos CPRE.- Pacientes con colangiopancreatografías retrógradas endoscópicas anteriores.- Pacientes con CPRE frustra.- Pacientes con enfermedad hepática celular conocida que condicione ictericia al iniciar el cuadro por el cual el paciente se atiende en el servicio.- Pacientes con antecedentes de colecistectomía, cirugía biliar, stent biliar, fístula biliar o estenosis. <p>N=: 3480 pacientes del servicio de Gastroenterología en</p>	<p>intervalos de confianza. Los cálculos serán realizados con un nivel de confianza del 95%.</p> <p><u>Instrumento:</u></p> <p>Ficha de recolección basada en la historia clínica y ficha de recolección de datos.</p>
--	---	--

	<p>los años 2016 y 2017. (Población Objetiva)</p> <p>Tamaño de muestra: 309 pacientes atendidos en el servicio de Gastroenterología.</p> <p>Muestreo: Probabilístico aleatorio simple</p>	
--	---	--

**ANEXO N° 5: INCIDENCIA DE ANOMALÍAS EN EL TRACTO BILIAR DEMOSTRADAS MEDIANTE CPRE
EN EL AÑO 2017.**

Descripción	MESES												TOTAL
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Coledocolitiasis	78	80	81	54	43	84	56	44	69	37	69	48	743
Migración de cálculo	42	63	41	38	22	41	34	50	53	38	35	39	496
Odditis	2	8	11	11	3	3	6	10	10	13	5	4	86
NM periampular	5	4	9	3	2	8	3	4	5	4	9	4	60
Estenosis EAD	7	5	12	10	2	1		3	8	2		7	57
Fasciola hepática	1				1			1	1		2		6
Colangitis aguda	1	6	3		3	1		4	2			1	21
Litiasis pancreática		1											1
Transtorno de coagulación		1											1
Retiro de stent					1		1						2
Canulación frustra													
Agitación psicomotriz	4	2	3			1	1	3	3	2	1	2	22
Edema de papila	5		1	1	1	1		2	2	1		2	16
Inaccesibilidad de papila	2	4	4	3	1	2	7	3	1	10	4	6	47
Ampolla intradiverticular		1		2		2				4	4		13
Total	147	175	165	122	79	144	108	124	154	111	129	113	1571

Fuente: Servicio de Gastroenterología del Hospital Arzobispo Loayza, datos obtenidos mediante programa ZSCAN.

ANEXO N° 6: REVISIÓN DE NÚMERO DE PACIENTES CON CPRE EN LOS SEIS PRIMEROS MESES DEL AÑO 2017

Registro de pacientes INFORME DE EXTRACCIÓN DE CUERPO EXTRAÑO

Buscar

Fecha: Hoy De 01/01/2017 Mes Hasta 01/07/2017 Período

Palabras en el Informe

Medico Examinador

Medico Solicitante

Plan de Salud

INFORME DE PCRE-PEE

Tipo de Informe

Estado

Fecha	Informe N°	P.	Nacimiento	Medico Examinador	Medico Solicitante	Plan de Salud
20/01/2017	20562	H	20/05/1954	Dr. Mario Valdivia R	Dr. Victor Sánchez	SIS
20/01/2017	20566	C	03/09/1978	Dr. Mario Valdivia R	Dr. Cesar Rebaz	SIS
20/01/2017	20569	L	18/01/1969	Dra. Jeimy Ramos P	Dra. Gloria Vargas	SIS
20/01/2017	20574	L	15/05/1953	Dra. Jeimy Ramos P	Dr. Mario Valdivia R	SIS
20/01/2017	20579	L	03/08/1946	Dra. Jeimy Ramos P	HOSPITAL MARI	SIS
21/01/2017	20599	L	22/05/1991	Dra. Jeimy Ramos P	Dr. Mario Valdivia R	SIS
23/01/2017	20697	L	24/06/1984	Dr. Victor Sánchez C	Dr. Juan Ramirez	SIS
23/01/2017	20699	L	06/05/1984	Dr. Victor Sánchez C	Dra. Tania Reye	SIS
23/01/2017	20704	L	15/07/1982	Dr. Victor Sánchez C	Dra. Gloria Vargas	SIS
23/01/2017	20707	L	30/05/1978	Dr. Victor Sánchez C	Dra. Magdalena	SIS
24/01/2017	20730	L	12/03/2000	Dra Lucinda Moran	EMERGENCIA PI	SIS
24/01/2017	20738	L	29/09/1982	Dr. Rolando Tito La	Dr. Rolando Tito	SIS
24/01/2017	20741	L	30/07/1938	Dr. Rolando Tito La	Dr. Rolando Tito	SIS
24/01/2017	20742	L	30/07/1938	Dr. Rolando Tito La	Dr. Rolando Tito	SIS
24/01/2017	20743	L	27/04/1986	Dr. Rolando Tito La	Dra. Tania Reye	SIS
24/01/2017	20745	L	18/03/2000	Dr. Rolando Tito La	Dr. Rolando Tito	SIS
24/01/2017	20755	L	06/10/1985	Dr. Rolando Tito La	Dr. Rolando Tito	SIS
24/01/2017	20757	L	21/08/1984	Dr. Rolando Tito La	Dr. Rolando Tito	SIS
24/01/2017	20759	L	20/05/1958	Dr. Victor Sánchez C	Dr. Victor Sánchez	SIS
25/01/2017	20777	L	04/11/1970	Dr. Victor Sánchez C	PABELLON 2 - I	SIS
25/01/2017	20790	L	14/01/1994	Dr. Victor Sánchez C	Dr. Mario Valdivia R	PARTICULAR
25/01/2017	20795	L	30/08/1983	Dra. Gloria Vargas C	Dra. Gloria Vargas	SIS
25/01/2017	20799	L	28/02/1975	Dra. Gloria Vargas C	Dra. Gloria Vargas	SIS
25/01/2017	20809	L	10/05/1982	Dra. Gloria Vargas C	Dr. Rolando Tito	SIS
25/01/2017	20810	L	12/10/1982	Dra. Gloria Vargas C	Dr. Gloria Vargas	SIS
25/01/2017	20811	L		Dra. Gloria Vargas C	Dr. Gloria Vargas	SIS
25/01/2017	20813	L		Dra. Gloria Vargas C	Dr. Gloria Vargas	SIS

Total de Laudos: 872

Buscar

Fecha: Hoy De 01/01/2017 Mes Hasta 01/07/2017 Período

Palabras en el Informe

Total de Laudos: 872

ANEXO N° 7: CÁLCULO DE LA MUESTRA CON EL PROGRAMA EPIDAT

Tamaños de muestra y precisión para pruebas diagnósticas

Datos y resultados

Valor esperado (%)

Sensibilidad

Especificidad

Razón no enfermos/enfermos

Prevalencia de la enfermedad (%)

Nivel de confianza (%)

Calcular

Tamaño de muestra

Precisión

Precisión absoluta (%)

Mínimo

Máximo

Incremento

Sensibilidad: 87.500%

Razón no enfermos/enfermos: 0.830

Nivel de confianza: 95.0%

Precisión (%)	Enfermos	Sanos	Total
5.000	169	140	309
6.000	117	97	214
7.000	86	71	157
8.000	66	55	121
9.000	53	44	97

ANEXO N° 8: CÁLCULO DE ORIENTACIÓN PARA LA CURVA ROC EN EL CÁLCULO DEL PUNTO DE CORTE PARA PERIODOS ENTRE EXÁMENES AUXILIARES Y CPRE.

The screenshot shows the IBM SPSS Statistics interface. In the background, a data editor window displays a table with columns 'cálculo' and 'dias'. The 'Curva COR' dialog box is open, with the following settings:

- Variable de prueba:** dias
- Variable de estado:** cálculo
- Valor de la variable de estado:** 1
- Visualización:**
 - Curva COR
 - Cog línea diagonal de referencia
 - Error estándar e intervalo de confianza
 - Puntos de coordenadas de la curva COR

The 'Curva COR: Opciones' sub-dialog box is also open, with the following settings:

- Clasificación:**
 - Incluir el valor del punto de corte para la clasificación positiva
 - Excluir el valor del punto de corte para la clasificación positiva
- Dirección de la prueba:**
 - El resultado más grande de la prueba indica la prueba más positiva
 - El resultado más pequeño de la prueba indica la prueba más positiva
- Parámetros para el error estándar del área:**
 - Supuesto de distribución: No paramétrica
 - Nivel de confianza: 95 %
- Valores perdidos:**
 - Excluir tanto los valores perdidos del usuario como los valores perdidos del sistema
 - Los valores perdidos del usuario se tratan como válidos

Buttons at the bottom of the dialog include 'Aceptar', 'Pegar', 'Restablecer', 'Cancelar', 'Ayuda', 'Continuar', 'Cancelar', and 'Ayuda'.

ANEXO 09: APROBACIÓN DEL PROYECTO Y CORRESPONDIENTE PERMISO DEL HOSPITAL LOAYZA



PERU

Ministerio
de Salud

Hospital Nacional
Arzobispo Loayza

DIRECCIÓN GENERAL

Lima, 29 de Mayo del 2018

OFICIO N° 1240 - HNAL-DG- 2018

Alumno de Medicina-USJB
MIRKO HUMBERTO HOYOS FLORES
Investigador Principal
Presente.-

Ref.: Aprobación de Proyecto de Investigación
Expediente N° 011530 -2018

De mi mayor consideración:

Me dirijo a Usted para saludarlo cordialmente y acusar recibo de vuestra solicitud de autorización para ejecución del Proyecto de Investigación, titulado: "**Valor Diagnóstico de los Predictores Para la Detección de Coledocolitiasis en Pacientes Atendidos en el Servicio de Gastroenterología en un Hospital Nacional de Lima-Perú. Periodo 2016-2017**".

Al respecto le informamos que teniendo la opinión favorable del Comité de Ética Profesional y Bioética-Facultad de Ciencias de la Salud - USJB (**CONSTANCIA No CEPB-FCS 0027, de fecha 07 abril del 2018**), V° B° de la Jefatura del Dpto. de Especialidades Médicas -HNAL, V° B° de la Jefatura del Servicio de Gastroenterología-HNAL, del Comité de Investigación Institucional-HNAL (**Informe de Evaluación No 015-18-HNAL-CII-2018, de fecha 29 de Mayo del 2018**) y de la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación (**MEMORANDUM N° 176-18/HNAL-OADEI-2018, de fecha 29 de Mayo del 2018**), esta Dirección autoriza la realización del Proyecto de Investigación antes mencionado.

El mencionado Trabajo de Investigación estará bajo la asesoría y supervisión del **DR. MIGUEL CHAVEZ ROSSELL**, Médico Gastroenterólogo de nuestra Institución.

Se le informa que la vigencia de esta aprobación es por el período de un año a partir de la fecha, luego de lo cual de ser necesario, tendría que solicitar una renovación de Extensión de Tiempo y que los trámites deben realizarse dos meses antes de su vencimiento.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para expresarle mi especial consideración.

Muy Atentamente,

MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL "ARZOBISPO LOAYZA"

DR. VICTORIA ISABEL BADO CASTRI
C. N. P. 18663 R. N. E 9210
Directora General (a)

