

Validez de la escala de Montariol modificada en el diagnóstico de litiasis de vía biliar principal en pacientes del Servicio de Cirugía del Hospital Belén de Trujillo

Validity of the modified Montariol scale in the diagnosis of primary tract biliary lithiasis in patients of the Surgery's Service of Bethlehem Hospital of Trujillo

Erika Fiorella Coronado Rivera¹, Christian Eduardo Alcántara Figueroa¹,
Álvaro Tantaleán Calle², Edgar Fermín Yan Quiroz³

RESUMEN

Objetivo. Determinar la validez de la escala de Montariol modificada en el diagnóstico de litiasis de vía biliar principal en pacientes atendidos por dolor en hipocondrio derecho en el Servicio de Cirugía del Hospital Belén de Trujillo.

Material y Métodos. Se llevó a cabo un estudio de tipo, analítico, observacional, retrospectivo, cohortes históricas. La población de estudio estuvo constituida por 60 pacientes adultos de ambos sexos según criterios de inclusión y exclusión establecidos distribuidos en dos grupos según la puntuación de la escala en estudio.

Resultados. La validez diagnóstica de la escala de Montariol modificada para un punto de corte de 5 se expresó en los valores de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo los cuales fueron: 88%, 79%, 77% y 90% respectivamente. El riesgo relativo de presentar litiasis de vía biliar principal con un puntaje de la escala mayor a 5 fue de 7,2 (I.C. 95%: 2,57–22,84) siendo este de gran significancia estadística ($p=0,0000002$). La diferencia de promedios de los puntajes en el grupo de pacientes con y sin litiasis de vía biliar principal mostraron significancia estadística ($p < 0,05$).

Conclusiones. La escala de Montariol modificada aplicada para un punto de corte mayor que 5 dio valores de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo, de utilidad en el diagnóstico de litiasis de vía biliar principal.

Palabras clave: Litiasis de vía biliar principal, escala de Montariol modificada, valor diagnóstico.

¹ Médico Cirujano. Egresado (a) de la Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo.

² Médico Asistente de Cirugía General del Hospital de Belén de Trujillo. Docente del Curso de I de la UPAO de Trujillo.

³ Médico Cirujano. Docente del Curso de Morfofisiología II de la Facultad de Medicina de la UPAO de Trujillo.

ABSTRACT

Objetivo. Determine the diagnostic value of Montariol scale modified to common bile duct stones in patients with pain in superior right quadrant abdominal in the surgery's service of Trujillo Belen Hospital.

Methods. This study was analitic, observational, retrospective, of historyc cohorts. The study population was conformed for 60 adults patients male and females.

Results. The diagnostic value of the modified Montariol scale to the point of care up to 5 was given in sensibility, especificity, positive predictive value, and negative predictive value: 88%, 79%, 77%, and 90%, respectively. The relative risk to the presence of common bile duct stonesto the point of care up to 5 was of 7,2 (95% C.I.: 2,57–22,84) of great estadistical significance ($p=0,0000002$). The diference of the averages of the puntuations in the patients with and whitout common bile duct stones had showed estadistical significance ($p<0,05$).

Conclusions. The modified Montariol scale to the point of care up to 5 gave an adecuated sensibility, especificity, predictive positive value, and predictive negative values, very useful for diagnosis of common bile duct stones.

Key words: Common bile duct stones, modificated Montariol scale, diagnostic value.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad vesicular litíásica o colecistolitiasis, es una de las patologías quirúrgicas más frecuentes en nuestro medio, con una prevalencia estimada en la población general de alrededor del 20%, la mitad de la cual, es sintomática. La litiasis de la vía biliar principal (LVBP) es la presentación más frecuente de la colecistolitiasis sintomática, con valores de prevalencias de 4%–15%. Los pacientes con litiasis vesicular están expuestos, por lo evolutivo de su patología, a desarrollar, como complicación inherente a su enfermedad, una LVBP, hecho que condiciona reinternaciones y nuevas intervenciones, con el consiguiente aumento de costos y potencial incremento de la morbimortalidad. En el Perú, se realizan gran número de colecistectomías al año, sin embargo, se desconoce la prevalencia de colelitiasis; los estudios de la frecuencia de coledocolitiasis tiene muchos sesgos. Mateo¹ encontró una incidencia de 12,3% en una corte de pacientes en una investigación desarrollada en el Hospital Dos de Mayo en Lima, en 1996. La incidencia de coledocolitiasis varía mucho según el área geográfica y el tipo de estudio elaborado, oscilando entre 4 y 18%, en el mundo occidental¹⁻³.

Las formas de más sensibilidad y especificidad para la evaluación de la vía biliar son la colangiografía intraoperatoria (CIO), la colangiorresonancia magnética (CRM) y la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE). La tendencia es seleccionar a los pacientes en grupos de bajo, mediano y alto riesgo,

y de acuerdo a ello, someterlos o no a exploración invasiva de vía biliar CIO, CRM o CPRE. Ningún modelo predictivo ha resultado tener gran sensibilidad, pero la clasificación de los pacientes en grupos de sospecha ha permitido dirigir el estudio de los casos hacia procedimientos con la mejor relación riesgo-beneficio según las probabilidades de cada grupo⁴⁻⁶.

El profesor Thierry Montariol⁷ en 1995, publicó un puntaje pre y transoperatorio, basado en parámetros clínicos-analíticos-imagenológicos, para definir la utilidad de un puntaje preoperatorio en la predicción de cálculos de la vía biliar principal (VBP), que constó de: Edad, en años, multiplicada por 0,04, diámetro del colédoco por ecografía (diámetro del colédoco > 12 mm, 1 punto y diámetro < 12 mm, 0 puntos), diámetro de los cálculos vesiculares (diámetro > 10 mm, 0 puntos; diámetro < 10 mm, 1 punto), historia de cólicos biliares (0 si no existían y 1 si existían), historia de colecistitis e ictericia, dándole a este último parámetro gran importancia, (2 puntos si existían y 0 si no existían). Se determinaron los resultados de los valores de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo. El análisis de regresión logística encontró para todas las variables de la escala resultados significativos por lo que se concluyó que esta escala era adecuada para la predicción de litiasis de la VBP.

Xiao Dong *et al.*⁸, en Japón adaptó y publicó, en 2003, una modificación de la escala original de Montariol en 264 pacientes a quienes se les realizó colecis-

tectomía laparoscópica y colangiografía intraoperatoria; las variables fueron sexo, nivel de transaminasas, nivel de bilirrubina total, nivel de fosfatasa alcalina y grado de dilatación de la vía biliar principal por ultrasonografía abdominal preoperatoria. Los resultados indicaron que tomando como referencia un punto de corte de menos de 5 puntos solo el 1,9% de pacientes tuvieron litiasis de vía biliar principal en tanto que los pacientes con una puntuación de 5 o más a esta presentaron litiasis en vía biliar principal en 77,3%.

Se considera que la determinación en forma temprana de estudios clínicos y paraclínicos, pueden orientar al diagnóstico de litiasis en vía biliar principal en forma selectiva, confiable y específica, sin necesidad de estudios invasivos o de alto costo, con lo cual, se obtiene un diagnóstico oportuno, tratamiento óptimo y, en ocasiones, se evitan intervenciones quirúrgicas innecesarias. En este sentido, existe información reciente en cuanto a que la correcta evaluación clínica, los datos ultrasonográficos (dilatación del conducto colédoco) y los resultados de las pruebas de función hepática, tienen, al utilizarse en forma combinada, una sensibilidad y una especificidad elevadas, para determinar la presencia de litiasis en vía biliar común.

El rápido desarrollo de la tecnología médica, que induce a nuevas y casi siempre costosas opciones diagnósticas y terapéuticas, coexiste con recursos financieros cada vez más escasos de los sistemas de salud. La asignación óptima de los recursos permite un uso racional, en beneficio del paciente, lo que fortalece el interés en pruebas diagnósticas no invasivas de bajo costo para enfermedades tales como la litiasis de la vía biliar principal. El presente trabajo se realiza debido a los pocos estudios realizados de esta naturaleza en la región y para describir la utilidad de una escala clínica-analítica y ultrasonográfica, considerando que la misma incorpora dentro de su valoración variables de determinación universal y fácilmente disponibles.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

¿Es la escala de Montariol modificada válida en el diagnóstico de litiasis de vía biliar principal en pacientes atendidos en el servicio de Cirugía del Hospital Belén de Trujillo, durante el período enero - diciembre del 2011?

OBJETIVOS

Objetivo general

- Determinar la validez de la escala de Montariol modificada en el diagnóstico de litiasis de vía biliar principal en pacientes atendidos por dolor en hipocondrio derecho en el Servicio de Cirugía del Hospital Belén de Trujillo.

Objetivos específicos

- Determinar la sensibilidad y especificidad de la escala de Montariol en el diagnóstico de litiasis de vía biliar principal en pacientes del Servicio de Cirugía del Hospital Belén de Trujillo.
- Determinar el valor predictivo positivo y valor predictivo negativo de la escala de Montariol en el diagnóstico de litiasis de vía biliar principal en pacientes del Servicio de Cirugía del Hospital Belén de Trujillo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Este estudio evaluó la información de 60 pacientes por dolor en hipocondrio derecho atendidos en el Servicio de Cirugía del Hospital Belén de Trujillo, durante el periodo de enero a diciembre del 2011.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión [Cohorte expuesta]

- Pacientes con dolor en hipocondrio derecho que hayan tenido una puntuación en la escala de Montariol modificada mayor e igual que 5 puntos.
- Pacientes en quienes se haya estudiado la colangiografía intraoperatoria.
- Pacientes en quienes se haya efectuado una ultrasonografía abdominal de vías biliares preoperatoria.
- Pacientes cuyas historias clínicas con la información pertinente para aplicar la escala diagnóstica.

Criterios de exclusión [Cohorte expuesta]

- Pacientes con antecedente de colecistectomía.
- Pacientes cuyas historias clínicas no tengan la información pertinente para aplicar la escala diagnóstica.

Criterios de inclusión [Cohorte no expuesta]

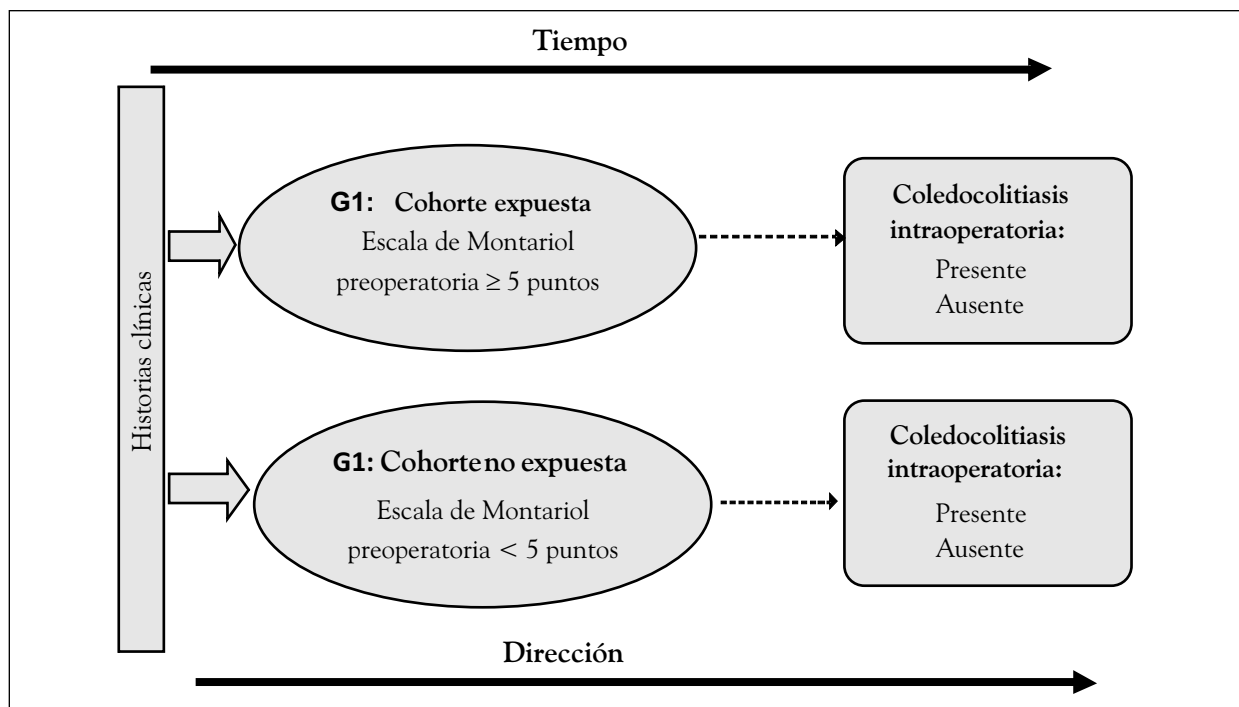
- Pacientes con dolor en hipocondrio derecho que hayan tenido una puntuación en la escala de Montariol modificada menor que 5 puntos.
- Pacientes en quienes se haya realizado un estudio de colangiografía intraoperatoria.
- Pacientes en quienes se haya efectuado una ultrasonografía abdominal de vías biliares preoperatoria.

- Pacientes cuyas historias clínicas tengan la información pertinente y suficiente para aplicar la escala diagnóstica en estudio.

Criterios de exclusión [Cohorte no expuesta]

- Pacientes con antecedente de colecistectomía.
- Pacientes cuyas historias clínicas no tengan la información pertinente para aplicar la escala diagnóstica en estudio.

DISEÑO DEL ESTUDIO



TAMAÑO MUESTRAL

Para la determinación del tamaño muestral se utilizó la formula estadística para cohortes:

$$n = \frac{(Z\alpha + Z\beta)^2 (p1.q1 + p2.q2)}{(p1 - p2)^2}$$

Donde:

n = Número de casos.

p₁ = Proporción de cohorte expuesta que presentó coledocolitias, 66% (0,66).⁹

p₂ = Proporción de cohorte no expuesta que presento coledocolitias, 35% (0,35).⁹

Zα = 1,96 para α = 0,05.

Zβ = 0,84 para β = 0,20.

$$n = \frac{(1.96+0.84)^2 (0.66.0.34+0.35.0.65)}{(0.66-0.35)^2}$$

n = 30

Cohorte expuesta: Pacientes con puntuación en la escala de Montariol mayor e igual que 5 = 30.

Cohorte no expuesta: Pacientes con puntuación en la escala de Montariol menor que 5 = 30.

Muestreo. Para la selección de las historias clínicas de pacientes, se utilizó el muestreo probabilístico aleatorio simple, mediante una tabla de números aleatorios.

DEFINICIONES OPERACIONALES

Litiasis en vía biliar principal. Es la presencia de cálculos en alguna parte del trayecto de la vía biliar principal. Esta vía se inicia desde la unión del conducto cístico con el conducto hepático común, continuándose hacia abajo con el conducto colédoco, hasta llegar al esfínter de Oddi. La sospecha inicial de presencia de cálculos en la vía biliar, se obtiene a través de parámetros clínicos, analíticos y ecográficos. En esta investigación, la prueba definitiva para confirmar el diagnóstico de litiasis de la vía biliar principal se realizó a través de la colangiografía intraoperatoria¹.

Escala de Montariol modificada: Conjunto de variables clínicas, analíticas y radiológicas aplicado al diagnóstico de litiasis en vía biliar principal; publicada en el año 1995⁷ y modificada por Xiao - Dong *et al.*⁸ en 2003 (Cuadro 1).

PROCESO DE CAPTACIÓN DE INFORMACIÓN

Se acudió al archivo de historias clínicas del Hospital Belén en donde se identificaron las historias clínicas de interés. Se seleccionaron las historias clínicas que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión. De las historias clínicas seleccionadas se ubicaron los datos de interés necesarios para aplicar la escala en estudio y definir su diagnóstico final. Finalmente los datos fueron vaciados en la hoja de toma de datos diseñado para tal fin.

RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

El registro de datos en las hojas de recolección fue procesado con el paquete estadístico SPSS v. 17.0 y presentados en cuadros de simple entrada y doble entrada

Estadística descriptiva. Los datos de las variables numéricas, como la edad, fueron presentados en medias \pm desviación estándar. Los datos de las variables categóricas fueron expresados en proporciones o porcentajes. La distribución de los datos se presentó en cuadros de simple entrada y doble entrada.

Estadística analítica. Se aplicó el test de Chi cuadrado para establecer la relación entre las variables: litiasis biliar principal y puntuación de la escala, ahora dicotomizada en categorías tras el cálculo de su mejor puntuación (≥ 5 puntos). Se consideró un nivel de significancia menor que 0,05 como significativo.

Estadígrafo de estudio. Se determinó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo para el punto de corte mayor que 5. Se calculó el riesgo relativo respecto a la puntuación escogida El intervalo de confianza fue de 95%.

ASPECTOS ÉTICOS

El estudio contó con la autorización del Comité de Investigación y Ética del Hospital Belén de Trujillo. Por ser un estudio de pruebas diagnósticas no se utilizó la declaración de Helsinki II, pero se guardó la confidencialidad de los datos.

Cuadro 1
ESCALA DE MONTARIOL MODIFICADA

Factor	Criterios	Puntaje
Sexo	Varón /Mujer	0/1
Transaminasas	Normal/Elevadas	0/2
Fosfatasa alcalina	Normal/Elevadas	0/2
Bilirrubinas totales	Normal/Elevadas	0/3
Diámetro de la vía biliar común (colédoco)	< 8mm/ > 8mm	0/3
Total		11

Puntuación:

≤ 5 puntos: Probabilidad de litiasis en la vía biliar principal: 1,9%.

> 5 puntos: Probabilidad de litiasis en vía biliar principal: 77,3%.

RESULTADOS

Características de los pacientes incluidos en el estudio. Se evaluó un total de 60 historias clínicas, los cuales fueron agrupados en: a) Cohorte expuesta (n=30) y b) Cohorte no expuesta (n=30), hubo preponderancia del sexo masculino (60% y 67%, respectivamente). La edad promedio del primer grupo y segundo grupo fue 48,04 y 44,52 años respectivamente. En todos los pacientes, el dolor abdominal fue observado. La coloración amarillenta de escleras se apreció con mayor frecuencia en el grupo de pacientes de cohorte expuesta o con escala de Montariol mayor que 5 puntos, en comparación con la cohorte no expuesta (80% vs. 13%, respectivamente; $p=0,0000003$). No hubo diferencias significativas con respecto al signo de Murphy en ambos grupos ($p=0,2542$) (Cuadro 2).

Valor diagnóstico de la escala de Montariol con puntaje mayor e igual a 5 en la predicción de coledocolitiasis. Los pacientes con escala de Montariol mayor de 5 puntos presentaron mayor frecuencia de coledocolitiasis en comparación con la cohorte no expuesta o con puntaje de menor e igual de 5 puntos correspondiente a la escala de Montariol (76,7% vs. 10,0%), siendo estas diferencias significativas ($p=0,0000002$). El riesgo relativo fue de 7,67 (I.C.

95%: 2,57–22,84). La sensibilidad y especificidad de la escala de Montariol, en este punto de corte, fue de 88,5% (I.C. 95%: 2,57–22,84) y 79,4% (I.C. 95%: 61,6–90,7%) respectivamente. El valor predictivo positivo y negativo fue de 76,7% (I.C. 95%: 57,3–89,4%) y 90,0% (I.C. 95%: 72,3–97,4%), respectivamente (Cuadro 3).

Promedios de puntajes de la escala de Montariol según presencia o ausencia de coledocolitiasis. Cuando se agruparon en coledocolitiasis y no coledocolitiasis, el puntaje promedio de la escala de Montariol fue de $7,23 \pm 1,42$ puntos y $3,58 \pm 1,72$ puntos (prueba “t” de Student = 9,125; $p = 0,000004$) (Cuadro 4).

DISCUSIÓN

En la distribución por sexo en ambas cohortes, existió predominio del sexo masculino con 18 y 20% para la cohorte expuesta y no expuesta, respectivamente; esto permite afirmar que ambos grupos presentaban homogeneidad, condición importante para un estudio analítico. Respecto a la edad, la distribución fue similar en ambos grupos de estudio, lo que se pone de manifiesto al observar, en primer término, los promedios de edades en ambas cohortes (48 y 44,5 años) y además los rangos de valores entre los cuales se ubica-

Cuadro 2
CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES INCLUIDOS EN EL ESTUDIO

Características sociodemográficas	Cohorte expuesta n = 30 (%)	Cohorte no expuesta n = 30 (%)	p*
Sexo			0,5951998*
Masculino	18 (60,0)	20 (67,0)	
Femenino	12 (40,0)	10 (33,0)	
Edad, años			NS. **
Promedio	48,04	44,52	
Mínimo	24	18	
Máximo	68	73	
Signos y síntomas			
Dolor abdominal	30 (100,0)	30 (100,0)	NS.*
Signo de Murphy	28 (93,0)	24 (80,0)	0,2542*
Coloración amarillenta de escleras	24 (80,0)	4 (13,0)	0,0000003*

Fuente: Hospital de Belén de Trujillo - Archivo de Historias Clínicas - 2011.

(*) Chi cuadrado.

(**) “t” de Student para muestras independientes.

Cuadro 3
VALOR DIAGNÓSTICO DE LA ESCALA DE MONTARIOL CON PUNTAJE MAYOR E IGUAL QUE 5 EN LA PREDICCIÓN DE COLEDOCOLITIASIS

Puntaje	Coledocolitiasis		Total n (%)
	Presente n (%)	Ausente n (%)	
Cohorte expuesta (> 5)	23 (76,7)	7 (23,3)	30 (100,0)
Cohorte no expuesta (≤ 5)	3 (10,0)	27 (90,0)	30 (100,0)
Total 26 (43,3)	34 (56,7)	60 (100,0)	

Fuente: Hospital de Belén de Trujillo - Archivo de Historias Clínicas - 2011.

Chi cuadrado:	55,6.
p:	0,0000002.
Riesgo relativo:	7,67 (I,C, 95%: 2,57–22,84).
Sensibilidad	88,5 % (I,C, 95%: 68,7–97,0%).
Especificidad	79,4% (I,C, 95%: 61,6–90,7%).
Valor predictivo positivo	76,7% (I,C, 95%: 57,3–89,4%).
Valor predictivo negativo	90,0 (I,C, 95%: 72,3–97,4%).

Cuadro 4
PROMEDIOS DE PUNTAJES DE LA ESCALA DE MONTARIOL SEGÚN PRESENCIA O AUSENCIA DE COLEDOCOLITIASIS

Puntaje de la escala de Montariol	Coledocolitiasis		Estadística
	Presente	Ausente	
Puntaje promedio	7,23	3,58	“t” de Student = 9,125
Desviación estándar	1,42	1,72	p = 0,000004
Total			

Fuente: Hospital de Belén de Trujillo - Archivo de Historias Clínicas - 2011.

ron que resulta siendo bastante similar. Esto contrasta con algunas observaciones hechas por González *et al.*⁹, quienes refieren que la litiasis vesicular y del tracto biliar predomina en el género femenino y, en cuanto a la edad, señala que varía en diferentes grupos raciales, refiriendo que el riesgo de coledocolitiasis se eleva de manera importante con la edad en ambos géneros; pero en hombres el riesgo se eleva a edad más avanzada, en comparación con las mujeres.

En esta investigación, comparamos la frecuencia de presentación de tres características semiológicas, tanto en grupo de cohorte expuesta (puntaje de la escala de Montariol mayor e igual que 5 puntos) y no expuesta (puntaje de la escala de Montariol menor de 5 puntos): 1) El dolor abdominal; este síntoma fue referido por la totalidad de pacientes evaluados, tanto en el grupo de expuestos y no expuestos, lo cual era de

esperarse tomando en cuenta que todos los pacientes inicialmente habían ingresado por emergencia por el mencionado síntoma; 2) La presencia del signo de Murphy, que es dolor que siente el paciente cuando éste realiza una inspiración profunda y el médico, realiza concomitantemente una palpación por debajo del reborde costal derecho. Debido al contacto entre la vesícula biliar inflamada y la presión ejercida por palma de la mano en dicha pared abdominal, el paciente expresa dolor. En este trabajo, el signo de Murphy se encontró con mayor frecuencia en la cohorte expuesta en comparación con la no expuesta (93% vs 80%, respectivamente); sin embargo no se observó diferencia significativa ($p = 0,2542$), ya que la inflamación de paredes vesiculares, y el dolor resultante observado en el examen físico, van de la mano y no es un criterio muy útil para diferenciar un cuadro infla-

matorio agudo vesicular producido por la litiasis de uno que no lo es, y en ambos casos es necesaria exploración quirúrgica para llegar al diagnóstico definitivo; y 3) La presencia de coloración amarillenta de escleras, signo indirecto de hiperbilirrubinemia y de colestasis. Este signo se observó más frecuentemente en la cohorte expuesta que en la no expuesta (80% vs. 13%, respectivamente, $p = 0,0000003$). Esto sí es esperable observarlo en pacientes con cuadro de litiasis de la vía biliar debido a la obstrucción del drenaje de la bilirrubina hacia el intestino delgado por dichos cálculos. Al verse obstruido la vía biliar principal, el flujo de bilirrubina hace un retorno de manera retrógrada hacia el hígado, y llega a la circulación general a través de las venas hepáticas y suprahepáticas, ocasionando el característico “tinte” amarillo verdínico en estos pacientes. El objetivo de comparar dichas características semiológicas, es que nos permite inferir, que la escala de Montariol con puntaje mayor e igual que 5 puntos se relaciona con la presencia de ictericia, y que esta puede ser debido a la presencia de colédocolitiasis. Hay que considerar que este último acercamiento diagnóstico es eminentemente clínico, y no es necesario tener todos los componentes de la escala de Montariol para recién llegar a este diagnóstico. Sin embargo se ha considerado tenerlo presente para aquel 20% de pacientes, que habiendo presentado un puntaje con la escala de Montariol mayor e igual que 5 puntos, no se ha observado coloración amarillenta de piel y escleras, lo cual exigiría una mayor indagación clínica y paraclínica para precisar su etiología.

En este estudio, al confrontar las distribuciones de los pacientes que conformaron ambas cohortes, y al realizar esta comparación a través de los estadígrafos y estadísticos correspondientes, se encuentra, en primer lugar, que los valores de sensibilidad y valor predictivo negativo fueron los parámetros que ofrecieron mayor valor en el diagnóstico con 88,5% y 90% respectivamente. Esta sensibilidad encontrada se refiere a que al momento de efectuar la escala de Montariol a un paciente con dolor abdominal en hipocondrio derecho, y este resulte en más de 5 puntos, esta escala es capaz de predecir o detectar colédocolitiasis en el 88.5% de los casos, es decir, la sensibilidad caracteriza la capacidad de la escala para detectar la enfermedad en sujetos enfermos; en tanto que el valor predictivo negativo encontrado indica que la probabilidad de que un paciente que no presente litiasis vesicular, verifica-

do con la colangiografía, su escala de Montariol sea menor de 5 puntos en el 90% de los casos. Siguiendo en el trabajo, la especificidad y el valor predictivo positivo fue de 79 y 77%, cifra muy por debajo de los anteriores, encontrándose dentro de los valores mínimamente esperados para este tipo de indicadores el cual debe oscilar alrededor de 80%. Si bien el presente trabajo se realizó en pacientes con cirugía abierta, la idea principal es determinar si predijo adecuadamente o no la presencia de litiasis vesicular, resaltando como se observó, la sensibilidad y valor predictivo negativo. Al compararla con otras series, se observa que los resultados de la presente investigación son similares en algunos aspectos a los descritos por Expósito *et al.*¹⁰ los cuales realizan un estudio retrospectivo realizado a 431 pacientes operados por colecistectomía laparoscópica desde enero del 2003 hasta enero del 2004 en el Hospital Universitario de Ciego de Ávila, México. Al aplicar preoperatoriamente la escala de Montariol, encuentran que dicho sistema de puntuación con puntaje mayor de 5 puntos presenta una sensibilidad y valor predictivo positivo fue de 83% y 99%; recomendado este score por ser práctico, barato, exacto y que se puede utilizar aun en las situaciones de urgencias.

En el presente estudio, se observa que el riesgo relativo calculado fue de 7,6, lo que indica que aquellos pacientes que presentan una puntuación mayor e igual que 5 puntos, en la escala en investigación, presentarían 7,6 veces más riesgo de padecer colédocolitiasis respecto a la cohorte no expuesta. El intervalo de confianza encontrado estuvo entre 2,57–22,84. El amplio intervalo de confianza expresaría la incertidumbre del análisis estadístico para hallar el riesgo relativo, posiblemente porque el tamaño muestral no fue lo suficientemente grande para dicho análisis. Frente a esta aparente limitación, destaca el hecho que 2,57, el valor mínimo del intervalo de confianza encontrado, consolida la positividad de la asociación. El alto valor del riesgo relativo, la significación estadística ($p = 0,0000002$) y el rigor metodológico del estudio, son elementos válidos para admitir, al menos preliminarmente, que la escala de Montariol con puntaje mayor de 5 puntos se relaciona positivamente con litiasis en el tracto biliar y permite inferir y concluir, en la práctica clínica, sospechar que un paciente con valores mayor de 5 puntos tiene ya de por sí cálculos en la vía biliar.

Esto se confirma cuando se define el intervalo de confianza del riesgo relativo; que vienen a ser los límites entre los cuales se ubicarían los riesgos relativos de otros estudios idénticos al nuestro pero que utilizaran diferentes muestras manteniendo la misma población de estudio; y conforme se observa este intervalo oscila desde 2,57–22,84 lo que significa que si desarrolláramos un estudio de similares características con las mismas variables estudiadas pero en otra muestra representativa tomando como base a la misma población; los valores de riesgo relativo siempre serán mayores a la unidad y esto define a la condición en estudio (puntuación mayor de 5 en la escala) como una característica de riesgo y que podrá reproducirse y generalizarse a toda la población estudiada.

Otra forma de valorar la validez de la escala de Montariol fue comparando los promedios o medias obtenidos por dicha escala, entre ambos grupos de estudio. Los pacientes con coledocolitiasis y sin coledocolitiasis puntuaron en promedio 7,23 y 3,58 puntos respectivamente. Para establecer si había o no diferencia significativa entre ambos promedios, se utilizó la prueba “t” de Student para muestras independientes. En este sentido el valor calculado del “t” de Student en la presente distribución muestral fue de 9,125 valor suficientemente alto como para concluir en que la posibilidad de error estadístico de tipo 1 es menor al 5%. Esto permitió afirmar que existe diferencia significativa en las puntuaciones entre ambos grupos, y se infirió que los pacientes con puntajes altos de acuerdo a la escala de Montariol, corresponde mayormente al grupo de pacientes con coledocolitiasis. Esto sería un análisis estadístico más, que refuerza el valor diagnóstico de la escala para la patología en estudio.

Respecto a los antecedentes, Grande *et al.*¹¹, en Italia en el año 2004, desarrollaron un modelo predictivo de litiasis de vía biliar principal utilizando niveles de fosfatasa alcalina, número de cálculos en la vesícula biliar, niveles de bilirrubina total y diámetro de vía biliar principal por ultrasonografía. Al ser aplicado dicho modelo, de manera prospectiva, en 160 pacientes, obtuvo una sensibilidad y especificidad de 92,9% y 99,3%, respectivamente, resultados que aún siendo mejores a los de esta investigación, también expresan la misma tendencia respecto a la utilidad diagnóstica de la combinación de parámetros ecográficos y analíticos.

Velásquez *et al.*¹², en el 2007, determinaron la utilidad de los factores predictivos para diagnóstico de litiasis en vía biliar principal en 38 pacientes, en quienes se valoró el cuadro clínico (dolor, fiebre e ictericia), estudios de laboratorio y ultrasonografía de vesícula y vías biliares para descartar la presencia de cálculos en colédoco obteniendo una sensibilidad de 87%, especificidad 100%, valor predictivo positivo 100%, valor predictivo negativo 60%, valores aceptables como los obtenidos en la presente investigación tomando en cuenta que estos investigadores utilizaron dentro de sus parámetros de laboratorio la gamma - glutamil transferasa, además de los otros criterios. Esto, evidentemente, resulta una ventaja considerando que esta enzima es la que actualmente se reconoce como el parámetro bioquímico de mayor valor en la predicción de esta patología y que en nuestro medio por cuestiones de déficit de tecnología no se encuentra al alcance de la mayoría de pacientes; aun así las conclusiones en este estudio se correlacionan muy bien por lo encontrado por nosotros.

Conviene mencionar el análisis que realiza Hormaza¹³, en el año 2010, quien determinó la correlación entre pruebas serológicas, diámetro de la vía biliar por ecografía y diagnóstico radiológico de litiasis en vía biliar principal en 392 pacientes, pero de manera aislada para cada indicador. Dicho autor encuentra que la bilirrubina directa mayor a 1,9 mg/dL tuvo una sensibilidad de 51,2%, especificidad de 83,3%, VPP de 80,8% y un VPN de 55,6%. Para las transaminasas elevadas, en 2 veces, en su control se encontró sensibilidad de 69,72% y especificidad de 13,3%, con VPP de 51,2% y VPN de 26% y la sensibilidad de la ecografía de vías biliares fue de 80,4% con especificidad de 7,5%, VPP de 81,0% y VPN 7,2%. Concluyeron que ningún indicador utilizado de forma única (historia clínica, ecografía, marcadores serológicos) es capaz de determinar el diagnóstico de litiasis en vía biliar principal con suficiente precisión. Esto sería con mucha probabilidad el escenario que se hubiera encontrado si se hubiese descrito la utilidad de cada uno de los marcadores sin sistematizarlos en una escala de valoración conjunta; en este sentido, habría que incidir en la utilización de escalas que agrupen variables, que aisladamente no ofrecen validez diagnóstica de significancia clínica ni estadística, y de esta manera puedan ser útiles en el análisis de las estrategias diagnósticas.

CONCLUSIONES

La sensibilidad y especificidad preoperatoria de la escala de Montariol fue de 88,5% y 79,4% respectivamente.

El valor predictivo negativo de la escala de Montariol fue alta, mientras que su valor predictivo fue baja (90% y 76,7% respectivamente).

La presencia de un puntaje mayor que 5 en la escala de Montariol modificada ofrece un riesgo relativo de 7,2 veces de tener coledocolitiasis, $p < 0,01$.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Mateo M. Litiasis de la vía biliar principal. Diagnóstico y tratamiento observados en el Hospital Dos De Mayo. [Tesis]. Lima: UNMSM; 1996.
- 2 Ko C, Lee S. Epidemiology and natural history of common bile duct stones and prediction of disease. *Gastrointest Endosc* 2002; 56: s165-s169.
- 3 Schwartz SI. Vesícula biliar y sistema biliar extrahepático. En: Schwartz SI, Shire GT, Fischer JE, Spencer FC, Galloway AC, Daly JM, ed. Principios de Cirugía. México: McGraw-Hill, 8a ed. 2005.p. 1531-61.
- 4 Liu TH, Consorti ET, Kawashima A, Tamm EP, Kwong KL, Gill BS, et al. Patient evaluation and management with selective use of magnetic resonance cholangiography and endoscopic retrograde cholangiopancreatography before laparoscopic cholecystectomy. *Ann Surg* 2001; 234: 33-40.
- 5 Hallal AH, Amortegui JD, Jeroukhimov IM, Casillas J, Schulman CI, Manning RJ, et al. Magnetic resonance cholangiopancreatography accurately detects common bile duct stones in resolving gallstone pancreatitis. *J Am Coll Surg* 2005; 200: 869-75.
- 6 Mijares CG, Corona BA, Toro IM, García SN. Colangiografía transoperatoria en cirugía laparoscópica. *Cir Gen* 2001; 23: 36-9.
- 7 Montariol TH. Evaluación preoperatoria de la probabilidad de cálculos de la vía biliar principal. *J Am Coll Surg* 1995; 180:293-296.
- 8 Xiao-Dong Sun, Xiao-Yan Cai, Jun-Da Li. Prospective study of scoring system in selective intraoperative cholangiography during laparoscopic cholecystectomy. *World J Gastroenterol* 2003; 9 (4): 865-867.
- 9 González M, Bastidas BE, Panduro A. Factores de riesgo en la génesis de la litiasis vesicular. *Investigación en Salud* 2005; 7: 71-78.
- 10 Expósito M, Candelario JL, Bermúdez A, Lezcano K, Hernández R. Predicción preoperatoria de cálculos de la vía biliar principal en la colecistectomía laparoscópica. *Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica* 2004; 5 (1): 25-28.
- 11 Grande M, Torquati A, Tucci G. Preoperative risk factors for common bile duct stones: defining the patient at high risk in the laparoscopic cholecystectomy era. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2004; 14 (5): 281-6.
- 12 Velázquez D, Medina A, Vega AJ. Factores predictivos para el diagnóstico temprano de coledocolitiasis. *Cirujano General* 2010; 32 (1): 39-44.
- 13 Hormaza Arteaga N. Concordancia entre laboratorios serológicos y ultrasonografía hepatobiliar como pruebas diagnósticas en coledocolitiasis. [Tesis doctoral]. Bogotá, Hospital Universitario de La Samaritana; 2010.