



Exactitud diagnóstica de la ecografía en patología vesicular

MÓNICA BEJARANO CASTRO, MD*

Resumen

La ecografía es la herramienta más útil en el estudio de pacientes con sospecha de patología vesicular. El objetivo de la investigación era determinar la exactitud de la ecografía en el diagnóstico de enfermedades vesiculares, para evaluarlo con base en lo descrito en la literatura.

Se incluyeron todos los pacientes que debido a patología vesicular fueron sometidos a cirugía por el grupo de cirujanos generales de la Clínica Rafael Uribe Uribe de Cali, entre el 1º de julio y el 31 de diciembre del 2000. Se comparó la descripción del médico radiólogo en el informe de ecografía con la descripción del cirujano en la nota operatoria.

Se calculó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo, eficiencia de las ecografías realizadas en la Clínica Rafael Uribe Uribe (198) y las efectuadas fuera de ella (187), en el diagnóstico de colecistolitiasis, colecistitis, colección perivesicular, otras anomalías vesiculares, dilatación y cálculos en la vía biliar.

Introducción

La colecistolitiasis es una entidad muy frecuente. Se estima que aproximadamente del 10 a 20% de la pobla-

ción adulta en Estados Unidos (más de 20 millones de personas) tiene cálculos biliares, con un millón de pacientes nuevos diagnosticados cada año⁽¹⁻⁴⁾. En Colombia se realizan cerca de 40.000 colecistectomías por año; sin embargo, se desconoce la prevalencia de colelitiasis y tampoco se han publicado trabajos que hayan evaluado la exactitud diagnóstica de la ecografía practicada en nuestro medio^(5,6).

La enfermedad litiásica biliar es una patología sintomática e incapacitante. Como causa de hospitalización en muchos países, la colelitiasis es la enfermedad digestiva más común y más costosa, requiriendo inversión de cuantiosos recursos representados en días de hospitalización, ayudas diagnósticas y cirugías^(3,7,8).

Hay tres estadios clínicos de colelitiasis: asintomático, sintomático, y complicado. Las formas complicadas de colecistolitiasis incluyen la colecistitis y la coledocolitiasis, sus complicaciones^(3,4,8,9).

La mayoría de los pacientes tiene síntomas atribuibles a enfermedades vesiculares antes de presentar las complicaciones, pero el 20-40% cursan asintomáticos. Los síntomas y signos, así como el examen físico, varían con el momento en que se encuentre el proceso. Además, los síntomas de la enfermedad colelitiásica se superponen a los de otros desórdenes y por lo tanto suelen ser inespecíficos^(4,8,9).

El diagnóstico de la colecistitis aguda generalmente se hace con base en la historia clínica y examen físico característicos, que incluyen dolor localizado en el cuadrante superior derecho del abdomen, anorexia, náu-

* Cirujana general. Epidemióloga. Servicio de Urgencias. Clínica Rafael Uribe Uribe. Instituto de Seguro Social. Santiago de Cali, Colombia

seas, vómitos, signo de Murphy, masa palpable y defensa abdominal^(2,8-12). Los cálculos en el interior de la vesícula pueden detectarse con precisión por ecografía, pero esta prueba no es específica para la colecistitis aguda, porque los hallazgos de vesícula agrandada y dolorosa, edema en la pared vesicular y colecciones perivesiculares también se observan en la patología inflamatoria vecina como pancreatitis y úlcera péptica perforada o procesos que producen edema generalizado. Sin embargo, la ecografía es el examen de elección por su alto valor predictivo (falsos negativos en 5% de enfermos) y por ser menos invasivo, menos costoso y más accesible^(1,2,4,6,7,9,11-21).

El objetivo de la investigación era determinar la exactitud de la ecografía en el diagnóstico de enfermedades vesiculares en pacientes atendidos en la Clínica Rafael Uribe Uribe (CRUU) de Cali, para evaluarlo según lo descrito en la literatura.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio descriptivo comparativo longitudinal prospectivo de tipo corte transversal. Se escogió como población para el estudio pacientes mayores de 14 años atendidos en el Servicio de Cirugía General de la (CRUU) con diagnóstico clínico de patología biliar, operados por el equipo de trabajo entre el 1º de julio y 31 de diciembre de 2000. Se excluyeron los pacientes con antecedente de colecistectomía al momento de ser llevados a cirugía.

La información fue recolectada por el investigador a partir de los datos consignados en la historia clínica, evaluando los datos del interrogatorio a los pacientes, los resultados de la ecografía realizada por el médico y la descripción quirúrgica hecha por el cirujano. Esta información se registró de manera individual en un formato rediseñado.

Las ecografías practicadas en la clínica fueron realizadas en cualquiera de dos equipos (Philips SD240E o Siemens Sonoline SI450), según disponibilidad en el Servicio de Radiología.

Con los hallazgos descritos por el radiólogo y por el cirujano, se construyeron tablas de 2x2 y utilizando el programa EPI INFO 6.04 se calculó la sensibilidad, es-

pecificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN) y eficiencia para cada uno de los parámetros evaluados, y se definieron los intervalos de confianza.

El control de sesgos tuvo en cuenta los siguientes aspectos:

- *Selección:* Se seleccionaron todos los pacientes que fueron llevados a cirugía por presentar patología biliar entre el 1º de julio y el 31 de diciembre del 2000 por el grupo de cirujanos generales de la CRUU por presentar patología biliar.
- *Información:* El investigador recolectó la información tomando directamente los datos registrados en la historia clínica, los informes de ecografía y la descripción operatoria, y se consignó en una hoja de recolección de datos individual, diseñada para tal fin.
- *Medición:* Todos los estudios diagnósticos practicados dentro de la CRUU se realizan en los mismos equipos. Los médicos radiólogos de la CRUU no fueron informados del desarrollo del trabajo de investigación para evitar sesgos en sus informes que alteraran los resultados.

El proyecto fue discutido previamente con el grupo de cirujanos generales que laboran en la CRUU y aprobado por las directivas y el Comité de Investigaciones de la institución. Las decisiones de los médicos tratantes no fueron alteradas por los investigadores.

Resultados

Entre el 1º de julio y el 31 de diciembre del 2000, se operaron 392 pacientes por sospecha de enfermedad vesicular de los cuales diez no tenían ecografía o no se encontró su resultado, en siete el informe de la ecografía era ilegible y cuatro tenían ecografías realizadas en la CRUU y fuera de ella.

En la tabla 1 se muestra la distribución de frecuencias para las diferentes variables en pacientes con ecografía realizada en la CRUU (198) y fuera de ella (187). Entre los dos grupos se observan diferencias estadísticamente significativas en género, dolor abdominal, epigastralgia y vómitos por historia clínica, do-

lor, defensa y masa al examen físico y antecedente de gastritis.

Para los pacientes que ingresaron por urgencias con sintomatología biliar y fueron llevados posteriormente a cirugía se calculó la demora entre la consulta a la CRUU y la realización de la ecografía HVB para confirmar el diagnóstico, evidenciando que en el 70% la demora no fue mayor de un día: antes de un día 51 pacientes (26.3%), un día 86 (44.3%), dos días 27 (13.9%) y tres días 17 (8.8%).

Los hallazgos descritos en las ecografías se compararon con los descritos en la nota operatoria para calcular sensibilidad, especificidad (VPP), (VPN) y eficiencia, como se muestra en las tablas 2 a 6.

TABLA 1

Distribución de frecuencias en pacientes con ecografía HVB realizada en la CRUU y fuera de ella Cali, 2000

Variable	Ecografía en la CRUU (n=198)		Ecografía fuera de la CRUU (n=187)		Diferencia p
	Frec.	%	Frec.	%	
Género					
Femenino	117	59.1	138	73.8	0.0022
Síntomas					
Dolor	162	81.8	168	89.8	0.0245
Náuseas	68	34.3	49	26.2	0.08
Epigastralg.	126	63.6	64	34.2	<0.00001
Vómitos	116	58.6	82	43.9	0.0038
Diarrea	15	7.6	11	5.9	0.50
Ictericia	18	9.1	23	12.3	0.30
Fiebre	45	22.7	38	20.3	0.56
Coluria	20	10.1	28	15	0.14

Examen Físico

Dolor	180	90.9	145	77.5	0.0003
Defensa	34	17.2	18	9.6	0.0303
Masa	23	11.6	11	5.9	0.0475
Murphy +	112	56.6	99	52.9	0.47
Ictericia	44	22.2	35	18.7	0.39
Fiebre	13	6.6	5	2.7	0.07
Anteced.					
Diabetes	14	7.1	12	6.4	0.79
Hipertensión	55	27.8	43	23	0.28
Obesidad	43	21.7	36	19.3	0.54
Pancreatitis	6	3	1	0.5	0.14
Gastritis	51	25.8	26	13.9	0.0036

TABLA 2

Validación de una prueba diagnóstica de ecografía HVB para el diagnóstico de colecistolitiasis

Parámetro	Ecografía en la CRUU	Ecografía fuera de la CRUU
Sensibilidad (IC 95%)	92.5% (87.4; 95.7)	98.3% (94.8; 99.6)
Especificidad (IC 95%)	57.1% (29.6; 81.2)	37.5% (10.2; 74.1)
VPP (IC 95%)	96.6% (42.5; 98.6)	97.2% (93.3; 99.0)
VPN (IC 95%)	36.4% (18.0; 59.2)	50% (13.9; 86.1)
Eficiencia	90%	95.6%

TABLA 3

Validación de una prueba diagnóstica de ecografía HVB para el diagnóstico de colecistitis

Parámetro	Ecografía en la CRUU	Ecografía fuera de la CRUU
Sensibilidad (IC 95%)	68.9% (61.5; 75.5)	40.6% (32.5; 49.1)
Especificidad (IC 95%)	50% (27.9; 72.1)	72.1% (56.1; 84.2)
VPP9 (IC 95%)	2.5% (86.4; 96.2)	82.9% (71.6; 90.5)
VPN (IC 95%)	15.2% (7.9; 26.6)	26.7% (19.1; 35.9)
Eficiencia	67%	47.8%

TABLA 4

Validación de una prueba diagnóstica de ecografía HVB para el diagnóstico de otros hallazgos vesiculares

Parámetro	Ecografía en la CRUU	Ecografía fuera de la CRUU
Sensibilidad (IC 95%)	8.9% (3.9; 18.0)	8.5% (2.8; 21.3)
Especificidad (IC 95%)	90.9% (84.0; 95.2)	96.4% (91.4; 98.7)
VPP (IC 95%)	38.9% (18.3; 63.9)	44.4% (15.3; 77.3)
VPN (IC 95%)	60.4% (52.9; 67.5)	75.7% (68.6; 81.7)
Eficiencia	58.5%	74.1%

Para colecciones perivesiculares la sensibilidad y el valor predictivo positivo fueron de cero, pero la especificidad calculada en ecografías realizadas en la CRUU fue de 97.4% (IC_{95%} 93.7-99.0%) comparada con ecografías efectuadas fuera de la institución de 97.3% (IC_{95%} 93.5-99.0%), que no mostró diferencias estadísticamente significativa (p=0.81). Tampoco hubo diferencias (p=0.05) en el VPN de las ecografías practicadas en CRUU 95.8% (IC_{95%} 91.8-98.1%) y las ecografías realizadas por fuera 99.4% (IC_{95%} 96.5-100%).

TABLA 5

Validación de una prueba diagnóstica de ecografía HVB para el diagnóstico de dilatación de vía biliar

Parámetro	Ecografía en la CRUU	Ecografía fuera de la CRUU
Sensibilidad (IC _{95%})	36.4% (18.0; 59.2)	57.1% (34.4; 77.4)
Especificidad (IC _{95%})	95.5% (91.0; 97.9)	93.9% (88.8; 96.9)
VPP (IC _{95%})	50% (25.5; 74.5)	54.5% (32.7; 74.9)
VPN (IC _{95%})	92.4% (87.3; 95.6)	94.5% (89.5; 97.3)
Eficiencia	89%	89.7%

TABLA 6

Validación de una prueba diagnóstica de Ecografía HVB para el diagnóstico de coledocolitiasis

Parámetro	Ecografía en la CRUU	Ecografía fuera de la CRUU
Sensibilidad (IC _{95%})	7.7% (0.4; 37.9)	26.3% (10.1; 51.4)
Especificidad (IC _{95%})	95.7% (91.4; 98.0)	98.2% (94.4; 99.5)
VPP (IC _{95%})	11.1% (0.6; 49.3)	62.5% (25.9; 89.8)
VPN (IC _{95%})	93.7% (89.0; 96.6)	92.1% (86.9; 95.5)
Eficiencia	90%	90.8%

Discusión

Como consecuencia del mejoramiento sostenido de la capacidad de los aparatos de ultrasonido, la ecografía se ha convertido en el método diagnóstico de uso más común, a pesar de la disponibilidad de otras modalidades imagenológicas como la escanografía y la resonancia magnética nuclear. La ecografía es la técnica de tamizaje de elección para evaluar la vesícula y las vías biliares^(15,16).

Las ventajas de la ecografía transcutánea o transabdominal son: no invasiva, no dolorosa, rápida, segura, portátil y barata, no utiliza radiación ionizante, no requiere medio de contraste, es independiente de la función gastrointestinal, hepática y biliar, puede evaluar múltiples órganos, y posee alta sensibilidad y exactitud para detectar cálculos en la vesícula, así como la dilatación de la vía biliar. Sin embargo, la interpretación del estudio depende mucho del operador^(1,9,11,12,14-16,19,20).

Ante la sospecha clínica de coledocolitiasis, se debe realizar como primer examen diagnóstico una ecografía de hígado y vías biliares (evidencia tipo II - recomendación grado B). Si persiste la sospecha clínica de coledocolitiasis o colecistitis, en presencia de una ecografía dudosa, no diagnóstica o no conclusiva, se debe efectuar una colecistografía oral o gammagrafía (evidencia tipo II - recomendación grado B), pues aunque algunos autores afirman que la ecografía puede diagnosticar la presencia de cálculos con una exactitud del 96%, para otros autores su sensibilidad sólo alcanza el 55-60%^(9,10,15).

Con base en los resultados observados en este trabajo, se puede concluir que las ecografías realizadas fuera de la CRUU son más sensibles, pero menos específicas que las practicadas en la institución para diagnosticar cálculos en la vesícula biliar; sin embargo, ambas están dentro de los parámetros de exactitud diagnóstica descritos en la literatura^(9-11,14,15). Además, las ecografías hechas en la CRUU son más sensibles y menos específicas que las realizadas fuera de ésta para diagnosticar colecistitis, y su eficiencia es significativamente mayor, pero los valores son inferiores a los publicados en otros estudios^(9,15,19).

La ecografía que predice de manera segura la presencia de cálculos en la vesícula, no es igualmente útil

para demostrar cálculos en la vía biliar. La ecografía tiene valor predictivo, no tanto por la visualización directa de cálculos sino por la medición del diámetro de la vía biliar. Según algunos autores, aunque la ecografía no puede competir con una técnica específica como la colangio pancreatografía endoscópica retrógrada (CPER) para detectar cálculos en la vía biliar, puede determinar el diámetro con igual exactitud: cuando se ve un cálculo en ecografía, la probabilidad de encontrarlo en la CPER varía de 58 a 94% ^(13,22,23).

Para otros autores, la medición ecográfica del diámetro de la vía biliar es un índice diagnóstico pobre, quizá porque la vía biliar puede cambiar de diámetro en corto tiempo y su valor predictivo disminuye en edades avanzadas (VPP de 28%), probablemente debido a la dilatación fisiológica que ocurre en ancianos ^(21,24). El problema es que no existe acuerdo a este respecto. Muchos radiólogos definen el diámetro máximo normal de la vía biliar en 7 mm, pero otros, para mejorar la sensibilidad lo definen hasta en 5 mm ^(1,5,20,25-27). La mayoría utiliza 10 mm como límite superior para mejorar el valor predictivo de coledocolitiasis ^(15,23,25).

Según los hallazgos del presente estudio, también se puede concluir que las ecografías realizadas fuera de la CRUU son significativamente más sensibles para diagnosticar la dilatación de la vía biliar y cálculos en el colédoco que las ecografías practicadas en la institución; sin embargo, ambas tienen una sensibilidad que está por debajo de lo referido en la literatura, aunque la especificidad y la exactitud concuerdan ^(10,15,20-22,24,29,30).

La sensibilidad para documentar coledocolitiasis está influenciada por el nivel de los cálculos dentro de la vía biliar, el diámetro del conducto, el número y tamaño de los cálculos y la experiencia del operador ⁽¹⁰⁾.

Recientemente se desarrolló el equipo que permite la evaluación intraoperatoria de la vía biliar mediante ecografía endoscópica, y se definió un diagnóstico positivo como la presencia de una imagen hiperecoica dentro del lumen del conducto biliar, por lo general en forma de arco, con una sombra cónica, o la presencia de puntos pequeños de al menos 1 mm de diámetro, sin sombra. Los estudios muestran hasta ahora que es igual o superior en sensibilidad y más específica que la colangiografía intraoperatoria e igual que la CPER ^(25, 28-32).

Abstract

Echography is the most useful tool for the study of patients with suspected gallbladder pathology. The purpose of our investigation was to determine the accuracy of echography in the diagnosis of gallbladder diseases, and to compare the findings with those reported in the literature. All patients operated by the group of surgeons of the Rafael Uribe Uribe Clinic in Cali, Colombia, in the period July 1 to December 31, 2000, were included in the study. Comparison was made of the radiologist's report with the surgeons findings.

Sensitivity, specificity, VPP, VPN and efficiency of the echography studies performed at our Clinic were compared with those performed outside of our institution, in reference to the diagnosis of cholelithiasis, cholecystitis, perivesicular fluid collection, other gallbladder abnormalities, and dilatation and the presence of calculi in the biliary ducts.

Referencias

1. CHANGCHEN C, CHUAH S, CHIU K: Is ERCP necessary for symptomatic gallbladder stone patients before laparoscopic cholecystectomy? *Am J Gastroent* 1995; 90: 2124-7.
2. McPhee M, Greenberger N: Diseases of the gallbladder and bile ducts. In: Braunwald E, Isselbacher K, Petersdorf R. *Harrison's principles of internal medicine*. McGraw-Hill. 1987; 1358-68.
3. National Institute of health consensus development conference statement on gallstones and laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* 1993; 165: 390-6.
4. STRASBERG S, CLAVIEN P: Overview of therapeutic modalities for treatment of gallstone disease. *Am J Surg* 1993; 165: 420-6.

5. ALVAREZ L, FRANCO A: Exploración laparoscópica del colédoco. *Rev Colomb Cir* 1999; 14: 85-96.
6. VERGNAUD J, PENAGOS S, LOPERA C, y otros. Colectomía laparoscópica: experiencia en hospital de segundo nivel. *Rev Colomb Cir* 2000; 15: 8-13.
7. LARRAZ-MORA E, MAYOL J, MARTÍNEZ J, ÁLVAREZ M, LARROQUE M, FERNÁNDEZ J: Open biliary tract surgery: multivariate analysis of factors affecting mortality. *Dig Surg* 1999; 16: 204-8.
8. TRAVERSO W: Clinical manifestations and impact of gallstone disease. *Am J Surgery* 1993; 165: 405-9.
9. ÁNGEL A, ARANGO L, CHALA A, y otros. Colelitiasis: Guías de práctica clínica basadas en la evidencia. Proyecto ISS - ASCOFAME. 2000.
10. WALSH M, HERMANN R: The conventional management of common bile duct stones before laparoscopic cholecystectomy. *Semin Laparosc Surg* 1997; 4: 2-8.
11. GADACZ T: Colelitiasis y colecistitis. En: Zudeima G. Shackelford, Cirugía del aparato digestivo. Buenos Aires: Panamericana, tercera edición, 1993; 209-21.
12. SOLOWAY R: Acute cholecystitis. En: Wyngaarden J, Smith L. Cecil textbook of medicine. 17th ed. Philadelphia: W.B. Saunders. 1985; 855-65.
13. HUDDY S, SOUTHAM J: Is intraoperative cholangiography an alternative to the routine per-operative cholangiogram? *Post Med J* 1989; 65: 896-9.
14. JANSEN M, TRUONG S, TREUTNER K, NEUERBURG J, SCHRAVEN C, SCHUMPELICK V: Value of intravenous cholangiography prior to laparoscopic cholecystectomy. *World J Surg* 1999; 23: 693-7.
15. LAING F: The gallbladder and bile ducts. En: Rumack C, Wilson S, Charboneau W. Diagnostic ultrasound. St. Louis: Mosby Year Book. 1991; 106-44.
16. MERRITT C: Ultrasonografía digital de banda ancha: el punto de vista radiológico. *El hospital* 2000; 56: 18-22.
17. REID M, PHILLIPS H: The route of computed tomography and ultrasound imaging in biliary tract disease. *Surg Clin North Am* 1981; 61: 787-825.
18. ROSENQUIST J: Radiology of the biliary tree. *Surg Clin North Am* 1981; 61: 775-86.
19. SHEA J, BERLIN J, ESCARCE J, CLARKE J, KINOSIA B, et al: Revised estimates of diagnostic test sensitivity and specificity in suspected biliary tract disease. *Arch Inter Med* 1994; 154: 2573-81.
20. TETIK C, THOMPSON D, ARREGUI M: Preoperative, intraoperative, and postoperative imaging techniques for diagnosis leading to the treatment of common bile duct stones. *Semin Laparosc Surg* 1997; 4: 9-17.
21. ZIDI S, PRAT F, LE GUEN O, RONDEAU Y, ROCHER L, et al: Use of magnetic resonance cholangiography in the diagnosis of choledocholithiasis: prospective comparison with a reference imaging method. *Gut* 1999; 44: 118-22.
22. HUNT D, SCOTT J: Pre-operative ultrasound measurement of bile duct diameter: basis for selective cholangiography. *Aust N Z J Surg* 1990; 60: 189-92.
23. HONG K, KIM W, LEE H, KI C: Prediction of common bile duct stones: its validation in laparoscopic cholecystectomy. *Hepato-gastroenterology*. 1997; 44: 1574-9.
24. KOO K, TRAVERSO W: Do preoperative indicators predict the presence of common bile duct stones during laparoscopic cholecystectomy? *Am J Surg* 1996; 171: 495-99.
25. LEDINGHEN V, LECESNE R, RAYMOND J, GENSE V, AMOURETTI M, et al: Diagnosis of choledocholithiasis: EUS or magnetic resonance cholangiography? A prospective controlled study. *Gastroint Endosc* 1999; 49: 26-31.
26. VOYLES C, SANDERS D, HOGAN R: Common bile duct evaluation in the era of laparoscopic cholecystectomy: 1050 cases later. *Ann Surg* 1994; 219: 744-52.
27. ÁLVAREZ L, NAVARRETE C: Esfinterotomía endoscópica. *Rev Colomb Cir* 1994; 9: 251-7.
28. BARTEAU J, CASTRO D, ARREGUI M, TETIK C: A comparison of intraoperative ultrasound versus cholangiography in the evaluation of the common bile duct during laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 1995; 9: 490-6.
29. PALAZZO L, GIROLLET P, SALMERON M, SILVAIN C, ROSEAU G, et al: Value of endoscopic ultrasonography in the diagnosis of common bile duct stones: comparison with surgical exploration and ERCP. *Gastroint Endosc* 1995; 42: 225-30.
30. PASANEN P, PARTANEN K, PIKKARAINEN P, ALHAVA E, PIRINEN A, JANATUINEN E: Ultrasonography, CT, and ERCP in the diagnosis of choledochal stones. *Acta Radiológica* 1992; 33: 53-6.
31. PRAT F, AMOUYAL G, AMOUYAL P, PELLETIER G, et al: Prospective controlled study of endoscopic ultrasonography and endoscopic retrograde cholangiography in patients with suspected common-bile duct lithiasis. *Lancet* 1996; 347: 75-9.
32. OHTANI T, KAWAI C, SHIRAI Y, KAWAKAMI K, YOSHIDA K, HATAKEYAMA K: Intraoperative ultrasonography versus cholangiography during laparoscopic cholecystectomy: a prospective comparative study. *J Am Coll Surg* 1997; 185: 274-82.

Correspondencia:

MÓNICA BEJARANO CASTRO

Correo electrónico: monicirugia@telesat.com.co

Cali - Colombia