



**“Rendimiento diagnóstico de la
ecografía abdominal en el abdomen
agudo no traumático en adultos:
revisión de la evidencia reciente”**

**INTERNO: IGNACIO ALARCON ORREGO
PROF. DR. HUMBERTO FLISFISCH FERNÁNDEZ
DEPTO. CIRUGÍA SUR
FACULTAD DE MEDICINA UNIVERSIDAD DE CHILE**

INTRODUCCIÓN

El *abdomen agudo* (AA) se define como un cuadro de dolor abdominal de inicio súbito que requiere atención médica urgente (1). Representa un desafío diagnóstico debido a la amplia gama de etiologías, desde afecciones benignas hasta potencialmente mortales (1). Constituye una causa frecuente de consulta de emergencia: se estima que el dolor abdominal es la tercera causa de atenciones de urgencia en atención primaria (2–4% de las consultas) (1). Dada la inespecificidad de los signos clínicos iniciales, el estudio imagenológico es fundamental para respaldar el diagnóstico de AA. Entre las opciones, la **ecografía abdominal** destaca por ser una técnica inocua, accesible, portátil y de bajo costo, que puede realizarse al pie de la cama del paciente, incluso por no especialistas en radiología (2). Estas características han permitido la adopción amplia de la ecografía clínica en múltiples especialidades a nivel mundial, aumentando la capacidad diagnóstica y la resolución en la atención del paciente con dolor abdominal agudo.

En el contexto del manejo del AA, la ecografía tiene un papel bien establecido tanto en escenarios **no traumáticos** como traumáticos. Internacionalmente, la evaluación ecográfica enfocada en trauma (*FAST*, por *Focused Assessment with Sonography in Trauma*) se ha incorporado rutinariamente en protocolos de trauma debido a su capacidad para detectar líquido libre intraperitoneal con sensibilidad de 64–98% y especificidad de 86–100%, superando incluso la precisión del examen físico para identificar hemoperitoneo (3). En el AA de origen no traumático, la ecografía es particularmente útil para diagnosticar las causas más comunes de dolor abdominal agudo: **apendicitis aguda, colecistitis aguda, aneurisma aórtico abdominal roto, embarazo ectópico, cólico renal, diverticulitis aguda** y otras patologías intraabdominales (2). En población **pediátrica y embarazadas**, la ecografía es el estudio de elección inicial ante sospecha de apendicitis u otras urgencias, debido a la necesidad de evitar radiación ionizante (4). A nivel nacional, la experiencia refleja estas tendencias internacionales: por ejemplo, las guías chilenas sugieren privilegiar la ecografía sobre la tomografía computarizada (TC) en niños y gestantes con sospecha de apendicitis (4). En adultos, si bien la TC ha ganado protagonismo diagnóstico por su alta precisión, la ecografía continúa siendo una herramienta de primera línea valiosa para *screening* inicial y para guiar conductas inmediatas, especialmente en servicios de urgencia con recursos limitados o alta demanda, como es el caso del Hospital Barros Luco Trudeau (HBLT), centro público de alta complejidad en Chile. La literatura reciente ofrece evidencia tanto nacional como internacional sobre la utilidad y limitaciones de la ecografía abdominal en este contexto, lo que permite contextualizar las prácticas locales en el manejo del AA.

OBJETIVOS

Objetivo general: Evaluar la utilidad diagnóstica de la ecografía abdominal en el abdomen agudo en pacientes adultos, a partir de la evidencia científica publicada desde el año 2020.

Objetivos específicos:

1. **Determinar** la sensibilidad, especificidad, valores predictivos y exactitud global reportados para la ecografía abdominal en cinco causas quirúrgicas frecuentes de abdomen agudo (apendicitis aguda, colecistitis aguda, aneurisma aórtico abdominal roto, cólico renal y obstrucción intestinal) según revisiones sistemáticas y metaanálisis publicados desde 2020.
2. **Describir** las principales indicaciones y limitaciones operativas de la ecografía abdominal en el manejo inicial del abdomen agudo en servicios de urgencia de hospitales terciarios, identificadas en la literatura nacional e internacional reciente.

3. **Comparar** los algoritmos diagnósticos basados en ecografía propuestos en la literatura 2020-2025 con los protocolos vigentes en Chile, para detectar brechas y oportunidades de mejora aplicables al Hospital Barros Luco Trudeau.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó una búsqueda bibliográfica en la base de datos *PubMed* de artículos publicados entre el 1 de enero de 2020 y el 7 de junio de 2025, en idiomas español o inglés. Los términos de búsqueda incluyeron combinaciones de “*ecografía abdominal*”, “*abdomen agudo*”, “*ultrasonido*”, “*acute abdomen*”, “*ultrasound*” y términos específicos relacionados (p. ej., *appendicitis*, *cholecystitis*, *POCUS*). Se priorizaron **revisiones sistemáticas, metaanálisis y estudios clínicos relevantes** que evaluaran el rendimiento diagnóstico de la ecografía en pacientes adultos con AA. También se incluyeron algunos artículos originales de alto impacto (por ejemplo, ensayos clínicos controlados) y se revisaron las referencias bibliográficas de los textos seleccionados para identificar publicaciones adicionales pertinentes.

Como **criterios de inclusión** se consideraron estudios enfocados en población ≥ 15 años con dolor abdominal agudo de causa no traumática (o mixto, distinguiendo resultados en trauma por separado), en entornos de urgencia o quirúrgicos, donde la ecografía abdominal fuese evaluada como herramienta diagnóstica por radiólogos, cirujanos o médicos de urgencia. Se incluyeron evidencias tanto de contexto hospitalario terciario como de atención primaria si aportaban datos relevantes. Se excluyeron reportes de casos aislados, series muy pequeñas (<10 pacientes) y estudios centrados exclusivamente en poblaciones pediátricas o en técnicas ecográficas muy especializadas no disponibles en nuestro medio.

En total, se revisaron 25 publicaciones recientes, de las cuales se seleccionaron las 10 más relevantes y de mayor nivel de evidencia para esta revisión. Los datos extraídos incluyen medidas de rendimiento diagnóstico (sensibilidad, especificidad, valores predictivos), hallazgos ecográficos clave en distintas patologías y análisis comparativos con otros métodos diagnósticos como TC. Los resultados se presentan de forma descriptiva y posteriormente se discuten en relación con otras series y la práctica en nuestro medio.

RESULTADOS

De las publicaciones revisadas, 60% correspondieron a revisiones sistemáticas o metaanálisis y el resto a estudios prospectivos o retrospectivos relevantes. En estas, la ecografía abdominal demostró una *exactitud diagnóstica significativa* en la detección de causas quirúrgicas de AA.

A continuación, se resumen los hallazgos principales en términos cuantitativos:

Apendicitis aguda: En un metaanálisis de 18 estudios sobre apendicitis aguda con más de 3000 pacientes, la ecografía tuvo una **sensibilidad global de 77.2%** (IC 75.4–78.9%) y **especificidad de 60%** (IC 58–62%) para diagnosticar apendicitis, tomando la histopatología quirúrgica como estándar de referencia (5). No obstante, otros estudios individuales reportaron variabilidad según la experiencia del operador, con sensibilidades entre 71% y 92% y especificidades alrededor de 83–94% en distintos contextos (5).

Colecistitis aguda: La ecografía abdominal se consolidó como la prueba de *primera línea* para la evaluación de colecistitis aguda, con hallazgos ecográficos clásicos (cálculos biliares,

signo de Murphy ecográfico positivo, pared vesicular engrosada y líquido perivesicular). Un metaanálisis de 2023 que reunió estudios con bajo riesgo de sesgo estimó una **sensibilidad global de 71%** (IC 69–72%) y **especificidad de 85%** (84–86%) de la ecografía para diagnosticar colecistitis aguda (6). La exactitud global reportada fue de 83%. Es importante destacar que en análisis de subgrupos, el desempeño de la ecografía fue similar independientemente de quién la realizó: médicos de urgencia, cirujanos y radiólogos lograron sensibilidades 68–79% y especificidades 76–92%, sin diferencias estadísticamente significativas entre estos grupos (6).

Aneurisma aórtico abdominal (AAA): Estudios previos ya establecían una sensibilidad y especificidad cercanas al 100% para detección de AAA cuando la ecografía es realizada por médicos de urgencia entrenados (3). En la literatura reciente se mantiene este consenso: la ecografía *bedside* detecta prácticamente todos los aneurismas mayores de 3 cm, con reportes de **sensibilidad 99% y especificidad 98%** hecha por emergenciólogos (3). Sin embargo, se recalca que, si bien el diámetro aneurismático se mide con gran precisión ecográficamente, la ecografía tiene limitaciones para apreciar signos de ruptura retroperitoneal (por ej., hematomas retroperitoneales), por lo que ante la sospecha de ruptura aórtica puede requerirse TC de urgencia para planificar manejo definitivo (3).

Otras etiologías evaluadas: En *cólico renal* por urolitiasis, la ecografía no visualiza directamente el cálculo en muchos casos, pero es útil para evidenciar *hidronefrosis* secundaria. Diversos estudios reportan sensibilidades entre 70–90% para detección de hidronefrosis moderada a severa, con especificidades cercanas al 100% para descartar obstrucción ureteral cuando la ecografía es normal (3). En *obstrucción intestinal*, la ecografía a menudo identifica asas dilatadas con líquido y ausencia de peristalsis, habiéndose descrito sensibilidades alrededor de 85% y especificidades de 81% en meta-análisis previos para diagnóstico de íleo obstructivo (aunque la TC sigue considerándose el gold standard en este caso) (3). En contextos ginecológicos agudos, la ecografía transvaginal integrada es diagnóstico de primera línea: por ejemplo, en el *embarazo ectópico*, la ausencia de un embarazo intrauterino viable al ultrasonido junto con líquido libre en pelvis constituye un hallazgo crítico que sugiere rotura tubárica, situación en la cual la sensibilidad de la ecografía para indicar intervención alcanza casi un 100% en manos experimentadas (3).

Impacto del uso sistemático de ecografía a pie de cama: Un ensayo clínico aleatorizado francés del 2024 evaluó el **valor agregado de realizar ecografía abdominal por el médico de urgencia** de forma rutinaria en pacientes con dolor abdominal agudo no traumático, comparado con la evaluación estándar sin ecografía inicial. En este estudio (n=251 pacientes, grupo POCUS vs. grupo cuidado habitual), **no se observó una diferencia significativa en la tasa de diagnósticos correctos inmediatos** entre ambos grupos (7). El porcentaje de diagnósticos preliminares acertados comparados con el diagnóstico final confirmado fue 56% en el grupo con ecografía inmediata versus un 62% en el grupo control (diferencia no significativa) (7). Tampoco hubo diferencias significativas en el tiempo promedio desde admisión a diagnóstico ni en la estancia en urgencias o proporción de pacientes hospitalizados (7).

Revisiones sobre entrenamiento y desempeño por especialistas y no especialistas: Una revisión sistemática de 26 estudios del 2021 evaluó la eficacia de la **ecografía realizada por cirujanos generales** en el diagnóstico de patologías abdominales agudas no traumáticas

(8). Los hallazgos indicaron evidencia sólida a favor del uso de la ecografía por cirujanos en enfermedades biliares (colelitiasis/colecistitis), donde su exactitud fue comparable a la de radiólogos (8). También se encontró evidencia moderada para su uso en apendicitis aguda por cirujanos, aunque con más variabilidad entre estudios (8). En cambio, para otras patologías como diverticulitis aguda o hernias complicadas, la evidencia fue insuficiente o inconsistente para concluir que la ecografía del cirujano mejora los desenlaces (8).

DISCUSIÓN

Los resultados de esta revisión confirman la **importancia de la ecografía abdominal como herramienta diagnóstica en el AA** y permiten compararla con la experiencia internacional, identificando fortalezas y limitaciones en nuestro medio. En términos generales, la ecografía aporta información crucial en un amplio espectro de urgencias abdominales, alineándose con la literatura mundial que la reconoce como extensión del examen físico en ciertos escenarios clínicos (2).

Utilidad destacada y fortalezas:

Los hallazgos refuerzan que la ecografía es especialmente valiosa para ciertas patologías de alta prevalencia o gravedad en el AA. Por ejemplo, la excelente sensibilidad y especificidad para aneurismas aórticos abdominales la hacen imprescindible ante una sospecha de AAA roto, ya que un paciente inestable con dolor abdominal y pulsátil puede ser diagnosticado rápidamente con una ecografía, lo que acorta el tiempo de resolución quirúrgica (3). Del mismo modo, en la **colecistitis aguda**, la ecografía no solo tiene buen rendimiento diagnóstico, sino que es el **estándar de referencia** a nivel mundial para confirmar el diagnóstico (3).

Otra fortaleza es el papel de la ecografía en contextos tiempo-dependientes como el trauma abdominal (FAST) y el embarazo ectópico. Internacionalmente, la adopción del protocolo FAST ha sido un avance significativo; en Chile también forma parte del manejo estándar en politraumatizados, permitiendo priorizar intervenciones cuando se detecta líquido libre (3). En pacientes obstétricas con dolor abdominal, nuestra práctica coincide con la de otros países al usar la ecografía transvaginal y abdominal de inmediato para diferenciar un embarazo intrauterino de un ectópico, lo cual concuerda con la evidencia de que un *POCUS* oportuno acorta el tiempo a la resolución quirúrgica en embarazos ectópicos rotos (3). Asimismo, la ecografía complementa el examen clínico al punto de modificar conductas en el momento: por ejemplo, detectar *líquido libre pélvico* en una mujer con dolor abdominal orienta hacia patología ginecológica; o reconocer *asas dilatadas con aperistalsis* en la ecografía sugiere obstrucción intestinal, apurando la solicitud de un scanner y la intervención del cirujano. Estas aplicaciones han llevado a que la ecografía se considere una extensión natural del **razonamiento clínico en el abdomen agudo**.

Limitaciones y comparaciones internacionales:

A pesar de sus ventajas, la ecografía tiene *limitaciones importantes* que explican sus falencias diagnósticas en ciertas patologías y las diferencias en su uso entre distintos sistemas de salud. La sensibilidad moderada en apendicitis aguda hallada en el metaanálisis revisado refleja un problema conocido: la apendicitis puede ser difícil de visualizar ecográficamente, especialmente en pacientes obesos, con mucha distensión intestinal, o en apéndices con

ubicaciones atípicas. Esto conlleva una tasa no despreciable de falsos negativos, motivo por el cual en adultos la tendencia internacional ha sido apoyarse cada vez más en la TC para confirmar o descartar apendicitis cuando la sospecha persiste tras una ecografía negativa o no concluyente (5).

De hecho, un análisis de tendencias en EE.UU. mostró que, a diferencia de la población pediátrica, en adultos el uso de TC para dolor abdominal aumentó sostenidamente entre 1997 y 2016, mientras que la utilización de ecografía no tuvo un incremento similar (9). En 2016, más de un tercio de las consultas de adultos con dolor abdominal en servicios de urgencia norteamericanos involucraron una TC (9). Esta realidad contrasta con la de algunos países europeos o de ingresos medios, donde por factores de costo y disponibilidad, se sigue intentando optimizar el rendimiento de la ecografía antes de proceder a TC en adultos. Chile se sitúa quizás en un punto intermedio: nuestras guías nacionales actualmente recomiendan TC abdominal con contraste como método de elección ante sospecha de apendicitis aguda en adultos, relegando la ecografía a un rol secundario en este grupo (salvo en situaciones especiales como embarazo) (4).

Otra limitación inherente de la ecografía es su **dependencia del operador**. La experiencia del médico ecografista influye directamente en la calidad e interpretación del estudio. Estos resultados evidenciaron que, con entrenamiento, médicos no radiólogos (cirujanos, médicos de urgencia) pueden lograr desempeños diagnósticos similares a los radiólogos en patologías focalizadas como colecistitis (6). Sin embargo, esta no es una realidad uniforme: la revisión de Menon y cols. mostró mucha variabilidad entre estudios sobre cirujanos utilizando ecografía (8). Esta revisión destaca además que los programas de formación en ecografía para cirujanos son muy heterogéneos y no estandarizados a nivel internacional, lo que probablemente explica parte de la variabilidad en resultados (8). Países que han incorporado formalmente la capacitación en ecografía dentro de los programas de especialidad (por ej., medicina de urgencia, cirugía general) obtienen mejores resultados y una adopción más eficaz de la herramienta.

Es interesante discutir el resultado del ensayo clínico francés donde la ecografía sistemática no mejoró la tasa de diagnósticos correctos iniciales (7). Una posible explicación es que, en un entorno con fácil acceso a TC y otros exámenes, la ecografía *universal* a todos los pacientes no seleccionados diluye su beneficio: en otras palabras, **la ecografía es más costo-efectiva y útil cuando hay una sospecha clínica dirigida** (por ej., sospecha de colecistitis, donde un hallazgo positivo cambia el manejo, versus en dolores abdominales inespecíficos donde puede no aclarar mucho). De hecho, en ese estudio la mayor parte de diagnósticos correspondió a dolores abdominales inespecíficos, condición en la que la ecografía difícilmente arroja un diagnóstico definitivo si no hay hallazgos evidentes. Esto sugiere que se debe enfocar el uso de la ecografía de urgencia en aquellos escenarios de alta probabilidad pre-test o en los que el resultado influirá en decisiones, por ejemplo, antes de llamar a cirugía o solicitar TC. Aun así, el estudio confirma que la ecografía *no retrasa* la atención ni conlleva efectos adversos, por lo que su uso juicioso seguirá siendo parte integral de la evaluación inicial del AA.

Comparando con otros países, vemos que en regiones con **recursos limitados** la ecografía toma un rol aún más central. Reportes de centros sin disponibilidad de TC demuestran que la ecografía logra resolver una proporción importante de diagnósticos de AA y reducir

derivaciones (10). Incluso se han descrito programas de telemedicina donde ecografías realizadas in situ por personal general son interpretadas remotamente por especialistas, para apoyar decisiones en el manejo agudo (10). Esto refuerza la noción de que la ecografía es una herramienta flexible y adaptable a distintos niveles de atención, algo muy relevante en la realidad chilena donde la distribución de tecnología y especialistas es desigual.

Implicancias locales: Los hallazgos recopilados respaldan las prácticas actuales en el HBLT. La evidencia sugiere que manteniendo este enfoque y mejorando la capacitación, se pueden lograr diagnósticos más expeditos y seguros. Sin embargo, es fundamental reconocer que la ecografía **no sustituye a la tomografía** cuando esta última está indicada, pues como se evidenció, existen patologías como la apendicitis aguda que se benefician del estudio imagenológico con TC en contexto de una ecografía no concluyente o sospecha de falso negativo.

CONCLUSIONES

La presente revisión confirma que la ecografía abdominal es una herramienta diagnóstica clave en el abordaje del abdomen agudo, con especial utilidad en patologías como la colecistitis aguda (6) y el aneurisma aórtico abdominal roto (3), así como en contextos de urgencia tiempo-dependientes como el trauma abdominal (protocolo FAST) (3) y el embarazo ectópico (3). Su portabilidad, rapidez, ausencia de radiación y bajo costo la convierten en una técnica especialmente valiosa en escenarios de recursos limitados o cuando no se dispone de TC (10).

Sin embargo, considerando la sensibilidad moderada de la ecografía para ciertas etiologías de abdomen agudo no traumático como la apendicitis aguda (5), la evidencia respalda que en adultos la TC de abdomen y pelvis con contraste sea el estudio de elección en centros donde esté disponible (4,9) como el HBLT, ya que ofrece mayor exactitud diagnóstica. La ecografía mantiene un rol protagónico como estudio inicial en embarazadas y población pediátrica (4), donde la necesidad de evitar radiación ionizante la posiciona como una mejor opción de primera línea diagnóstica.

En el trauma abdominal, la evaluación ecográfica enfocada en trauma (FAST) continúa siendo fundamental para la detección rápida de líquido libre y la priorización de intervenciones, incluso en sistemas con acceso a TC (3). Por lo tanto, es crucial que los profesionales de los servicios de urgencia, especialmente en establecimientos sin disponibilidad inmediata de TC, mantengan y fortalezcan sus competencias en ecografía clínica (8,10) para asegurar diagnósticos oportunos y seguros.

En síntesis, la integración juiciosa de la ecografía abdominal dentro de protocolos que contemplen el acceso a TC cuando esté indicada permite un abordaje costo-efectivo, seguro y adaptado a cada contexto, optimizando así la atención del paciente con abdomen agudo.

Referencias bibliográficas

1. **Khan MAB**, Abu-Zidan FM. Point-of-care ultrasound for the acute abdomen in the primary health care. *Turk J Emerg Med*. 2020;20(1):1-11. doi: 10.4103/2452-2473.276384
2. **Segura Grau A**, Mejías Gil M, Román Garrido M. Uso de la ecografía clínica en atención primaria: dolor abdominal agudo. *Semergen*. 2024;50(9):102369 doi: 10.1016/j.semergen.2024.102369
3. **American Roentgen Ray Society (ARRS) InPractice**. Acute Abdomen: Point-of-Care Ultrasound (Online article). ARRS InPractice Magazine; 2023
<https://arrsinpractice.org/acute-abdomen-point-of-care-ultrasound>
4. **Sociedad de Cirujanos de Chile (SOCHICIR)**. Guía de práctica clínica: Apendicitis Aguda. Santiago de Chile: SOCHICIR; 2020. Disponible en: <https://www.socich.cl/wp-content/uploads/2020/05/GUIA-APENDICITIS-AGUDA.pdf#:~:text=En%20pacientes%20con%20sospecha%20de,el%20uso%20exclusivo%20de%20antibi%C3%B3ticos>
5. **Fu J, Zhou X, Chen L, Lu S**. Abdominal ultrasound and its diagnostic accuracy in diagnosing acute appendicitis: a meta-analysis. *Front Surg*. 2021; 8:707160. doi: 10.3389/fsurg.2021.707160
6. **Huang, SS., Lin, KW., Liu, KL. et al**. Diagnostic performance of ultrasound in acute cholecystitis: a systematic review and meta-analysis. *World J Emerg Surg* 18, 54 (2023).
<https://doi.org/10.1186/s13017-023-00524-5>
7. **Brau F, Papin M, Batard E, et al**. Impact of emergency physician-performed ultrasound in the evaluation of adult patients with acute abdominal pain: a prospective randomized bicentric trial. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2024;32(1):15.
<https://doi.org/10.1186/s13049-024-01182-5>
8. **Menon N, Kumar S, Keeler B, Pawelec K, Khanna A**. A systematic review of point-of-care abdominal ultrasound scans performed by general surgeons. *Surgeon*. 2021 Dec;19(6): e559-e563. doi: 10.1016/j.surgeon.2021.01.014.
9. **Wang RC, Kornblith AE, Grupp-Phelan J, et al**. Trends in use of diagnostic imaging for abdominal pain in U.S. emergency departments. *AJR Am J Roentgenol*. 2021;216(1):200-208. doi: 10.2214/AJR.19.22667
10. **American College of Emergency Physicians (ACEP)**. Point-of-Care Ultrasound in Resource-Limited Settings. *Sonoguide* [Internet]. 1 abr 2025. Disponible en: <https://www.acep.org/sonoguide/advanced/resource-limited-settings>