

EVIDENCIAS EN PEDIATRÍA

Toma de decisiones clínicas basadas en las mejores pruebas científicas
www.evidenciasenpediatria.es

Artículos Valorados Críticamente

Ecografía al pie del paciente: una buena herramienta para el diagnóstico de apendicitis aguda

Ortega Páez E¹, Martín Masot R²

¹UGC Maracena. Distrito Granada-Metropolitano. Granada. España.

²UGC Pediatría. Hospital Regional Universitario de Málaga. Málaga. España.

Correspondencia: Eduardo Ortega Páez, edortegap@gmail.com

Palabras clave en español: ecografía punto atención; apendicitis aguda.

Palabras clave en inglés: point-of-care ultrasound; acute appendicitis.

Fecha de recepción: 3 de septiembre 2018 • **Fecha de aceptación:** 12 de septiembre de 2018

Fecha de publicación del artículo: 19 de septiembre de 2018

Evid Pediatr. 2018;14:19.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Ortega Páez E, Martín Masot R. Ecografía al pie del paciente: una buena herramienta para el diagnóstico de apendicitis aguda. Evid Pediatr. 2018;14:19.

Para recibir Evidencias en Pediatría en su correo electrónico debe darse de alta en nuestro boletín de novedades en <http://www.evidenciasenpediatria.es>

Este artículo está disponible en: <http://www.evidenciasenpediatria.es/EnlaceArticulo?ref=2018;14:19>

©2005-18 • ISSN: 1885-7388

Ecografía al pie del paciente: una buena herramienta para el diagnóstico de apendicitis aguda

Ortega Páez E¹, Martín Masot R²

¹UGC Maracena. Distrito Granada-Metropolitano. Granada. España.

²UGC Pediatría. Hospital Regional Universitario de Málaga. Málaga. España.

Correspondencia: Eduardo Ortega Páez, edortegap@gmail.com

Artículo original: Doniger SJ, Kornblith A. Point-of-care ultrasound integrated into a staged diagnostic algorithm for pediatric appendicitis. *Pediatr Emerg Care.* 2018;34:109-15.

Resumen

Conclusiones de los autores del estudio: el uso de la ecografía en el punto de atención al paciente es eficaz a la hora de diagnosticar apendicitis aguda en pacientes con sospecha clínica, y es similar a la evaluación ecográfica reglada del radiólogo y mucho más accesible, por lo que podría ser la prueba inicial dentro de un algoritmo de evaluación de apendicitis aguda.

Comentario de los revisores: la ecografía al punto del paciente (ECO-PAP) realizada por médicos no especialistas en radiología es una buena opción para aumentar la eficacia diagnóstica de apendicitis aguda en el niño. Pero antes hay que asegurarse de que el médico que la realiza presenta una buena reproducibilidad y concordancia con los ecografistas radiólogos, siendo para ello imprescindible entrenamiento y capacitación.

Palabras clave: ecografía punto atención; apendicitis aguda.

Point-of-care ultrasound: a good option for the diagnosis of acute appendicitis in childhood

Abstract

Authors' conclusions: in pediatric patients with clinical concern for acute appendicitis, the Point-of-Care Ultrasound (POCUS) is as accurate as radiology-performed ultrasound in evaluating children into a staged diagnostic algorithm, and it is more available, so it could be the first test to perform.

Reviewers' commentary: a point-of-care ultrasound, performed by doctors not specialists in radiology, is a good option to increase the diagnostic efficacy for acute appendicitis in the child. But first and foremost, you must make sure that the doctor who performs it has a good reproducibility and concordance with radiologist sonographers, being essential for this purpose the adequate training to become competent and experienced in the performance of the examination.

Key words: point-of-care ultrasound; acute appendicitis.

RESUMEN ESTRUCTURADO

Objetivo: evaluar si la ecografía en el punto de atención al paciente (ECO-PAP) es tan válida como la ecografía realizada por el radiólogo para diagnosticar apendicitis aguda en pacientes con sospecha clínica, y determinar si formando parte de un algoritmo de evaluación podría ayudar a disminuir el uso de tomografía computarizada (TC) en estos pacientes.

Diseño: estudio de evaluación de pruebas diagnósticas con diseño prospectivo.

Emplazamiento: un hospital terciario de primer nivel para asistencia de Urgencias Pediátricas en EE. UU., con un censo anual de 13 000 visitas pediátricas.

Población de estudio: muestreo por conveniencia donde se incluyeron 40 pacientes de 2 a 18 años que acudieron a Urgencias por dolor abdominal y clínica compatible con apendicitis aguda a criterio del médico que los atendiese, y que estuviera presente el ecografista entrenado en la urgencia. Criterios de exclusión: niñas embarazadas, pacientes con pruebas de imagen ya realizadas, incapacidad para tolerar el examen o que no firmasen el consentimiento informado.

Prueba diagnóstica: a los pacientes con sospecha clínica de apendicitis aguda se les realizó estudio analítico y se les asignó una puntuación según la escala de Alvarado*. Primeramente se realizó una ecografía en el punto de atención y posteriormente ecografía por el radiólogo a todos los pacientes. Si ambas pruebas daban resultado compatible, se consultaba con Cirugía y si ambas pruebas resultaban negativas se daba de alta al paciente. Cuando la ecografía realizada por el radiólogo era dudosa o no se visualizaba el apéndice se realizó TC. Debido a las características del estudio no hubo enmascaramiento.

Medición del resultado: la variable principal fue la validez de la ECO-PAP para diagnosticar apendicitis comparada con la validez de la ecografía realizada por el radiólogo. Para confirmar la validez de ambos métodos se evaluaron otros factores, si se realizaron: el resultado de la TC, intervención quirúrgica, informe de anatomía patológica, además de diagnóstico al alta y seguimiento telefónico en aquellos que no fueron diagnosticados de apendicitis aguda (aquellos dados de alta del servicio con otro diagnóstico después de la evaluación). Se usaron para el análisis de resultados la sensibilidad (S), especificidad (E), cocientes de probabilidad positivos (CPP) y negativos (CPN) con sus intervalos de confianza al 95% (IC 95).

Resultados principales: se incluyeron 40 niños. ECO-PAP clasificó a 16 como exploración positiva y a 24 como negativa. Finalmente 16 pacientes fueron diagnosticados de apendicitis aguda. ECO-PAP identificó correctamente a 15 de los 16 pacientes (93,7%), presentando una sensibilidad del 93,8% (IC 95: 69,7 a 98,9) y una especificidad del 87,5% (IC 95: 67,6 a 97,2), en tanto que la ecografía realizada por el radiólogo identificó correctamente 13 de 16 (81,3%) con una sensibilidad del 81,25% (IC 95: 54,3 a 95,7) y una especificidad del 100% (IC 95: 85,6 a 100). Para la ECO-PAP el CPP fue de 7,5 (IC 95: 2,6 a 21,8). El ECO-PAP tuvo una buena concordancia con la ecografía realizada por radiólogo (índice Kappa: 0,83). No se vio afectada por las características del paciente (incluido el índice de masa corporal), identificó a todos los pacientes con una puntuación en la escala de Alvarado >6 y redujo en un 55% el uso de TC.

Conclusión: el uso de la ecografía en el punto de atención al paciente es suficientemente válida a la hora de diagnosticar apendicitis aguda en pacientes con sospecha clínica, siendo similar a la evaluación ecográfica reglada del radiólogo y mucho más accesible, por lo que podría ser la prueba inicial dentro de un algoritmo de evaluación de apendicitis aguda, lo que haría disminuir el uso de TC en dichos pacientes.

Conflicto de intereses: no existe.

Fuente de financiación: no consta.

COMENTARIO CRÍTICO

Justificación: a pesar de que la apendicitis aguda es la causa más frecuente de intervención quirúrgica urgente en los Servicios de Urgencias pediátricas y de su alta frecuencia (entre el 7 y el 9% están a riesgo de padecerla), sigue siendo una enfermedad difícil de diagnosticar en la infancia, con un alto porcentaje de diagnósticos erróneos (28-57%)¹, producidos, la mayoría, a expensas del retraso en el diagnóstico, aumentando con ello de forma directa la tasa de complicaciones como la perforación apendicular. La anamnesis y la exploración, junto a los datos analíticos, a menudo no ofrecen resultados satisfactorios. La ecografía abdominal realizada por radiólogo ecografista es una ayuda inestimable, clasificando correctamente a la mayoría de los pacientes, pero no siempre está disponible. La ecografía en el punto de atención al paciente (ECO-PAP) puede ayudar a solventar este problema.

Validez o rigor científico: se trata de un estudio de dos pruebas diagnósticas en el que la población de estudio (pacientes sospechosos de apendicitis) se reclutó de forma prospectiva mediante muestreo por conveniencia, lo que podría conllevar un sesgo de selección de los pacientes más graves, con un sesgo en la estimación de la sensibilidad de las pruebas. Las dos pruebas diagnósticas se aplicaron a todos los pacientes de forma consecutiva. Como diagnóstico de referencia se tomaron varias pruebas: la TC, la intervención quirúrgica, la anatomía patológica y la evolución del paciente, lo que podría aumentar su validez. El análisis de los datos es correcto. Caben destacar, como debilidades, la falta de representatividad de la muestra, la falta de cegamiento clínico en la realización de la ECO-PAP por el investigador principal, que puede llevar a una distorsión de la validez, y el escaso tamaño muestral, con gran imprecisión de las estimaciones. Asimismo, la interpretación de las pruebas tiene inherente una subjetividad que podría disminuir la reproducibilidad.

Importancia clínica: la ECO-PAP clasificó correctamente el 93,7% de los pacientes. Suponiendo que la prevalencia de apendicitis es del 8%², la ECO-PAP aumentaría un 31,5% la probabilidad de presentar apendicitis (probabilidad posprueba positiva: 39,49%)^{**}, por cada 12 exploraciones 10 diagnosticarían correctamente al paciente (número necesario para diagnosticar [NND]: 1,23; IC 95: 1,04 a 2,68)^{**} y por cada 8 una lo haría incorrectamente (número necesario para mal diagnosticar [NNMD]: 8,34; IC 95: 3,10 a 37,54)^{**}. Los resultados son superponibles a los realizados por un ecografista radiólogo (NND: 1,23; IC 95: 1,04 a 2,51)^{**}, pero con menos errores diagnósticos (NNMD: 66,67; IC 95: 5,92 a 290,7)^{**}.

Estos resultados son de magnitud importante; si la ecografía es positiva, el diagnóstico de apendicitis es altamente probable, siendo candidato a intervención quirúrgica, pero si es negativa no lo descarta. Benabbas et al.³, en una revisión sis-

* Escala que mide 6 parámetros clínicos y 2 de laboratorio con un total de 10 puntos. Puntuaciones mayores de 6 se correlacionan con presencia de apendicitis aguda.

** Datos calculados por los revisores a partir de los datos originales del artículo.

temática con metanálisis reciente mostró indicadores de validez muy parecidos suponiendo una prevalencia de apendicitis aguda del 8%, pero menos específicos: NND: 1,3 (IC 95: 1,19 a 1,52) y NNDM: 10,64 (IC 95: 7,33 a 15,82)^{***}, y muy semejantes a la ecografía realizada por radiólogo. Con la aplicación del ECO-PAP se produciría un hipotético ahorro de medios diagnósticos como la TC y una disminución de la morbilidad como la perforación intestinal apendicular.

Aplicabilidad en la práctica clínica: la realización precoz de la ecografía abdominal al pie del paciente ante la sospecha de apendicitis aguda es una buena opción, su positividad bastaría para su diagnóstico, pero su negatividad no la descarta. Su aplicación en nuestro medio es factible y eficaz, sobre todo en centros donde no se dispone de radiólogo. No obstante, antes debe asegurarse una buena reproducibilidad y homogeneidad de los médicos que la realicen y concordancia con los radiólogos; para ello es necesario un entrenamiento previo y capacitación, de lo contrario se producirían un gran número de resultados poco concluyentes⁴.

Conflicto de intereses de los autores del comentario: no existe.

BIBLIOGRAFÍA

1. Kulik DM, Uleryk EM, Maguire JL. Does this child have appendicitis? A systematic review of clinical prediction rules for children with acute abdominal pain. *J Clin Epidemiol.* 2013;66:95-104.
2. Kwok MY, Kim MK, Gorelick MH. Evidence based approach to the diagnosis of appendicitis in children. *Pediatr Emerg Care.* 2004;20:690-8.
3. Benabbas R, Hanna M, Shah J, Sinert R. Diagnostic accuracy of history, physical examination, laboratory tests, and point-of-care ultrasound for pediatric acute appendicitis in the Emergency Department: a systematic review and meta-analysis. *Acad Emerg Med.* 2017;24:523-51.
4. Nicole M, Desjardins MP, Gravel J. Bedside sonography performed by emergency physicians to detect appendicitis in children. *Acad Emerg Med.* 2018;25:1035-41.

^{***} Datos calculados por los revisores a partir de los datos originales del artículo.