

Derivaciones para la realización de ecografías en pediatría de atención primaria: utilidad de una guía de indicaciones clínicas

S.O. Schneider, A. Foguet i Vidal, F. Campillo i López

Equipo Pediátrico Territorial de la Garrotxa. Hospital d'Olot i Comarcal de la Garrotxa. Olot (Girona)

Resumen

Introducción: La ecografía es una prueba complementaria que debe realizarse bajo una clara indicación clínica. En caso contrario, supone un aumento de la carga asistencial y puede generar falsas expectativas en los padres de los pacientes pediátricos. En pediatría carecemos de momento de catálogos de indicaciones para la ecografía.

Material y métodos: Estudio prospectivo observacional de 3 años de duración, en el que se recogieron de manera sistemática las ecografías y las respectivas hojas de derivación realizadas por el equipo pediátrico de ámbito comarcal durante el primer año. Transcurrido ese tiempo se analizaron las indicaciones y la utilidad de estas pruebas con respecto al planteamiento clínico propuesto. Posteriormente se formó a los pediatras de la zona sobre el uso racional de la ecografía como herramienta diagnóstica, entregando una guía de pruebas indicadas y otras dudosas. Se compararon los 2 años siguientes con el primero en cuanto a la variación en el número relativo de indicaciones de bajo valor diagnóstico.

Resultados: En los 2 años posteriores a la formación de los pediatras se observó una disminución mantenida y estadísticamente significativa ($p < 0,01$) de las ecografías con bajo valor diagnóstico. En el mismo tiempo se observó un aumento del número total de las ecografías.

Conclusiones: La introducción de un catálogo de indicaciones y su difusión mediante la formación de los pediatras solicitantes pueden optimizar el empleo de la ecografía clínica.

©2018 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados.

Palabras clave

Ultrasonografía, educación, atención primaria de salud, servicios de diagnóstico

Introducción

La ecografía es un método diagnóstico cada vez más accesible. Además, los posibles efectos secundarios de su uso parecen

Abstract

Title: Referral for ultrasound imaging in primary care pediatrics: Usefulness of a guideline for clinical indications

Introduction: Ultrasound imaging is an examination that must be performed following a clear clinical indication. Otherwise it causes an increase of the work load and can generate false expectations in the parents. In pediatrics, there is a lack of guidelines for ultrasound indications.

Materials and methods: Observational prospective study over 3 years. The ultrasound images and the respective referral documents sent by primary care pediatricians at a county level were systematically collected during the first year. After that period the indications and the usefulness of the ultrasound imaging with respect to the proposed clinical indication were analyzed. Subsequently the pediatricians of the area were trained on the rationale of ultrasound usefulness as a diagnostic tool by means of a guideline of adequate and uncertain indications. The following two years were compared with the first one in terms of variation in the relative number of indications of low diagnostic value.

Results: In the two years following the training of the primary care pediatricians, a sustained and statistically significant decrease ($p < 0.01$) in ultrasound referrals with a low diagnostic value was observed. At the same time an increase in the total number of ultrasounds was observed.

Conclusions: The introduction of a guideline of indications for ultrasound imaging and their dissemination to and training of the primary care pediatricians can help optimize the use of clinical ultrasound imaging.

©2018 Ediciones Mayo, S.A. All rights reserved.

Keywords

Ultrasonography, education, primary health care, diagnostic services

escasos, aunque no se pueden descartar¹. Su aplicación en múltiples procesos patológicos ha significado un gran avance en la atención de la salud pediátrica. Sin embargo, su amplia difusión supone un reto para el uso racional de este recurso.

Estamos asistiendo a la extensión de la realización de ecografías por parte de los pediatras, tanto en atención primaria como hospitalaria², hecho que ya es una realidad para los médicos de familia en diferentes comunidades autónomas españolas. No se han encontrado publicaciones sobre los resultados de ello y su impacto sobre la población.

En otras especialidades, como la obstetricia, existen guías clínicas muy claras sobre las indicaciones de la ecografía, el número y el momento de su realización³. No obstante, hay publicaciones que advierten del mal uso de la ecografía⁴ y de sus posibles efectos colaterales⁵.

A pesar de su indudable utilidad, debemos tener presente que la realización de ecografías aumenta la carga asistencial del facultativo que la ejecuta. Si la indicación no es adecuada, puede generar inquietud en los padres, así como ciertas expectativas que no siempre se pueden cumplir. Hemos observado una serie de solicitudes ecográficas que no suelen aportar información útil al clínico; por el contrario, otras probablemente no se realizan por desconocimiento, a pesar de que podrían añadir una información interesante en determinados casos clínicos.

Los pediatras que no realizan ellos mismos las ecografías, a veces reciben la respuesta por parte de los profesionales de radiodiagnóstico de que una u otra prueba no estaría indicada, especialmente cuando se solicita de manera urgente. La ausencia de criterios específicos publicados puede dificultar a veces una comunicación fluida y un mejor entendimiento por ambas partes.

En nuestra comarca, todas las ecografías que se indican en la edad pediátrica las realiza un pediatra del mismo equipo formado en ecografía durante su residencia en Alemania, donde la formación reglada en ecografía es obligatoria para obtener el título de especialista en pediatría⁶. Además de las ecografías solicitadas por los pediatras, también se atienden las de otros servicios (urgencias, urología o traumatología, entre otros).

Las indicaciones de la ecografía en pediatría son un tema poco representado en la literatura médica, excepto en ciertas patologías, como las uropatías o las infecciones urinarias, en que esta prueba ocupa un lugar específico en las guías clínicas⁷.

Tras realizar una revisión no sistemática de la literatura en 2 bases de datos (Medline, Google) en septiembre de 2016, con las palabras clave «uso racional de la ecografía en pediatría», «criterios de derivación a ecografía en pediatría» o «indicación de ecografía en pediatría», en 3 idiomas (castellano, inglés y alemán), obtuvimos muy pocos resultados. En el marco de un curso *online* de formación continuada de la Asociación Española de Pediatría del año 2015⁸, encontramos una reflexión general sobre la aplicación de la ecografía en pediatría. También hay una guía sobre el uso racional de la ecografía en adultos para medicina general publicada en 2016⁹. Por tanto, la bibliografía es escasa en cuanto a guías sobre indicaciones clínicas que optimicen el uso de la ecografía en pediatría. Asimismo, podemos encontrar referencias sobre «la ecografía en la cabe-

cera del enfermo en pediatría» basadas en preguntas clínicas en urgencias en general¹⁰⁻¹² o referidas a áreas específicas pediátricas¹³⁻¹⁵, así como alguna publicación crítica respecto a la ecografía de la criptorquidia¹⁶ o al cribado ecográfico universal de la displasia de cadera¹⁷.

El objetivo de este estudio es conocer la situación actual sobre las derivaciones de los pacientes en atención primaria para realizarse una ecografía y establecer posibles mecanismos de mejora. La hipótesis es analizar si la elaboración de una guía conjuntamente con una formación presencial breve de los pediatras pueden ayudar a optimizar los criterios de derivación para la realización de ecografías.

Material y métodos

Se trata de un estudio prospectivo y observacional, con una duración total de 3 años. Se recogieron de manera sistemática los informes de las ecografías y las respectivas hojas de derivación realizadas por los pediatras del equipo de atención primaria de la comarca de la Garrotxa (Girona), con una población pediátrica (0-14 años de edad) de 8.530 personas¹⁸. Las ecografías se realizan con un ecógrafo Siemens Acuson S2000 equipado con sonda convex 8C3HD y linear de 18L6HD. Todas las exploraciones las realizó un único profesional formado en ecografía pediátrica en el hospital de referencia de la comarca. El propio ecografista y un evaluador no ecografista del propio equipo analizaron las indicaciones clínicas y la utilidad de la prueba con respecto al planteamiento clínico propuesto.

El estudio se compuso de 3 fases. En la primera se estudió la totalidad de las derivaciones recibidas durante un periodo de 12 meses (desde junio de 2012 hasta mayo de 2013). Posteriormente se realizaron 2 sesiones de formación a cargo del ecografista para el equipo de atención primaria sobre los criterios de derivación, y se entregó una guía con indicaciones clínicas para solicitar una ecografía en pediatría, que incluye un apartado de indicaciones de baja utilidad clínica.

Para la elaboración de la guía se usaron los resultados obtenidos en la revisión no sistemática anteriormente mencionada, y se añadieron las indicaciones basadas en las observaciones durante el primer año del estudio, algunas de ellas sin referencias en la literatura. Algunas indicaciones de baja utilidad clínica diagnóstica encontradas en la literatura, para las que no se recomienda la realización sistemática de ecografías, fueron el dolor abdominal recurrente simple^{19,20}, el reflujo gastroesofágico simple^{21,22} y el apéndice auricular²³. También hay otros procesos para cuyo diagnóstico ecográfico no hemos encontrado referencias: estreñimiento simple, epigastalgia simple, cólico del lactante típico, testículo retráctil simple, microadenopatías, hidrocele simple y otros autolimitados con un tiempo de espera prudente.

La segunda fase incluyó el estudio de las derivaciones en un periodo de 12 meses (desde junio de 2013 hasta mayo de

	2012-2013	2013-2014	2014-2015
Total de ecografías	166	178	247
EBVDA	50	27	35
Proporción de EBVDA (%)	30,12	15,17	14,17
IC del 95%	23,21-37,03	9,95-20,38	9,88-18,46
χ^2	–	11,053	15,4528
p	–	0,00885	0,000085

EBVDA: ecografía de bajo valor diagnóstico añadido;
IC: intervalo de confianza.

	2012-2013	2013-2014	2014-2015
Total de ecografías	166	178	247
Ecografías patológicas (%)	50 (30,12)	68 (38,20)	97 (39,27)
IC del 95%	23,21-37,03	31,14-45,27	33,27-45,27
χ^2	–	2,489	3,626
p	–	0,114	0,057

IC: intervalo de confianza.

		2012-2013	2013-2014	2014-2015
Abdomen	Total	30	24	57
	EBVDA	6	2	1
Renovesical	Total	34	45	36
	EBVDA	7	6	4
Partes blandas	Total	40	34	66
	EBVDA	18	12	14
Musculoesquelético	Total	35	43	44
	EBVDA	11	5	6
Genital masculino	Total	21	31	32
	EBVDA	8	1	9
Otros	Total	6	1	12
	EBVDA	0	1	1

EBVDA: ecografía de bajo valor diagnóstico añadido.

2014). Se realizaron recordatorios de los criterios durante esta segunda fase.

En la tercera fase se realizó el mismo procedimiento durante los 12 meses siguientes (desde diciembre de 2015 hasta noviembre de 2015), con la excepción de que no se hizo recordatorio de la guía con el fin de comprobar si el efecto de la intervención persistía en el tiempo.

Finalmente, se compararon los datos obtenidos durante los 3 periodos. Se calcularon las proporciones, estimando la prevalencia real en la población con sus intervalos de confianza del 95% para cada periodo. Para las diferencias entre los 2 periodos posteriores a la intervención respecto al primero se realizó la prueba de la χ^2 con un nivel de significación de 0,01. El análisis estadístico se realizó con el programa StataCorp. 2011 (Stata Statistical Software: Release 12. College Station, TX: StataCorp LP).

Se decidió no informar a los pediatras de la recogida de datos para evitar un sesgo, lo que impide extrapolar los resultados a otros contextos en un futuro.

Resultados

El número total de ecografías solicitadas y el número total y la frecuencia de ecografías de bajo valor diagnóstico añadido (EBVDA) para los 3 periodos se reflejan en la tabla 1, y el desglose por aparatos se muestra en la tabla 2. Se observó una disminución estadísticamente significativa ($p < 0,01$) mantenida en la mitad de EBVDA en los 2 años posteriores a la formación, así como un aumento del porcentaje de ecografías de resultado patológico (tabla 3). Las indicaciones más frecuentes de EBVDA se recogen en la tabla 4.

Discusión

La formación de los profesionales ha dado como resultado una disminución de las EBVDA, pero también un aumento en el número total de las ecografías. Probablemente, esto se deba al mejor conocimiento sobre las posibilidades diagnósticas de la técnica. Estos resultados persisten más de 1 año a partir de la formación realizada. Aunque no era el objetivo principal de es-

TABLA 4

Indicaciones más frecuentes de EBVDA

Abdominal	Estreñimiento simple
	Epigastralgia simple
	Cólico del lactante típico
	Reflujo gastroesofágico sin signos de alarma
	Dolor abdominal recurrente simple
Renovesical	Infección afebril del tracto urinario
	Apéndice preauricular
Partes blandas	Adenopatías palpables de $\leq 0,5$ cm en diferentes áreas del cuerpo, mayoritariamente en la cabeza y el cuello
Musculoesquelético	Molestias pasajeras ya solucionadas al realizar la ecografía
Genital masculino	Hidrocele simple
	Testes retráctiles palpados en algún momento en bolsa y simétricos
EBVDA: ecografía de bajo valor diagnóstico añadido.	

estudio, se ha analizado el número de ecografías con hallazgos patológicos en los distintos periodos, y se ha observado que el aumento del número total de ecografías no se ha acompañado de un descenso de los resultados patológicos.

A pesar de su reducción en porcentaje sobre el total, se siguen indicando EBVDA, mayoritariamente en casos de testes retráctiles simples, infección urinaria afebril y microadenopatías móviles sin criterios clínicos de alarma. No sabemos si una formación regular sobre esta cuestión mejoraría este aspecto. Existen otras indicaciones que suscitan controversia sobre el valor diagnóstico añadido de la ecografía, como los clics simples de cadera o las deformidades ortopédicas al nacer²⁴. En nuestro trabajo no las hemos incluido en el grupo de EBVDA.

La ausencia de trabajos publicados sobre análisis de derivaciones para la realización de ecografías pediátricas puede tener distintos motivos. Uno de ellos podría ser que no se ha detectado la necesidad de sensibilización de los profesionales en este tema, y otro que no se considera necesaria dicha información. En cualquier caso, es evidente que faltan datos y publicaciones sobre esta cuestión.

Con nuestro trabajo queremos iniciar un proceso de reflexión sobre las indicaciones de la ecografía pediátrica para optimizar su uso. Actualmente están proliferando los proyectos de implantación de la ecografía en atención primaria pediátrica, pero no se han publicado sus resultados. La ecografía no es una técnica sencilla, ya que precisa una amplia experiencia, así como una buena tutorización y formación continuada. La realización de ecografías no indicadas puede añadir otra demanda desmesurada en la población, agravada por la actual presión asistencial de los pediatras²⁵.

La creación de guías claras sobre las indicaciones de la ecografía como herramienta diagnóstica del pediatra en atención primaria, así como otros trabajos de investigación en esta línea, pueden ser de utilidad en el futuro. ■

Bibliografía

- Shankar H, Pagel PS. Potential adverse ultrasound-related biological effects. A critical review. *Anesthesiology*. 2011; 115: 1.109-1.124.
- Gil Sierra A, Méndez Alonso MA, Gutiérrez Pantoja A. Ecografía: herramienta útil para todos. En: AEPap, ed. Curso de actualización en pediatría 2014. Madrid: Exlibris Ediciones, 2014; 507-510.
- Salomon LJ, Alfirevic Z, Bilardo CM, Chalohui GE, Ghi T, Kagan KO, et al. ISUOG practice guidelines: performance of first-trimester fetal ultrasound scan. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2013; 41: 102-113.
- ACOG Committee on Ethics. ACOG Committee Opinion. Number 297, August 2004. Nonmedical use of obstetric ultrasonography. *Obstet Gynecol*. 2004; 104(2): 423.
- Abramowicz JS. Ultrasound and autism: association, link, or coincidence? *J Ultrasound Med*. 2012; 31: 1.261-1.269.
- Weiterbildungsordnung LÄK BW (WBO 2006). Gebiet Kinder und Jugendmedizin [en línea] [revisado el 1 de febrero de 2016; consultado el 2 de abril de 2017]. Disponible en: <https://www.aerztekkammer-bw.de/10aerzte/30weiterbildung/09/gebiete/wbo14.pdf>
- La Scola C, De Mutiis C, Hewitt IK, Puccio G, Toffolo A, Zucchetta P, et al. Different guidelines for imaging after first UTI in febrile infants: yield, cost, and radiation. *Pediatrics*. 2013; 131(3): e665-671.
- Bravo Bravo C. Ecografía pediátrica: indicaciones y casos prácticos. En: Radiología pediátrica. Fundamentos teóricos del diagnóstico por imagen. Continuum 2015 [en línea] [consultado el 23 de marzo de 2017]. Disponible en: http://continuum.aeped.es/files/curso_radiologia/Material_descarga_unidad_3.pdf
- Grupo de Trabajo del Uso Racional de Pruebas Diagnósticas del Departamento de Salud de Valencia Clínico Malvarrosa. Uso racional de pruebas de imagen 1: ecografía [en línea] [revisado en abril de 2016; consultado el 23 de marzo de 2017]. Disponible en: <http://clinicomalvarrosa.san.gva.es/documents/4084047/6409072/Protocolo+ecograf%C3%ADa.pdf>
- Guttman J, Nelson BP. Diagnostic emergency ultrasound: assessment techniques in the pediatric patient. *Pediatr Emerg Med Pract*. 2016; 13(1): 1-27.
- Vieira RL, Bachur R. Bedside ultrasound in pediatric practice. *Pediatrics*. 2014; 133; 1: 1-3.
- Renter Valdovinos L, Ignacio Oulego Erroz I. Ecografía a pie de cama en el niño crítico. *An Pediatr*. 2016; 85(3): 117-118.
- Sivitz AB, Lam SH, Ramírez-Schrempp D, Valente JH, Nagdev AD. Effect of bedside ultrasound on management of pediatric soft tissue infection. *J Emerg Med*. 2010; 39(5): 637-643.
- Rabiner JE, Khine H, Avner JR, Friedman LM, Tsung JW. Accuracy of point-of-care ultrasonography for diagnosis of elbow fractures in children. *Ann Emerg Med*. 2013; 61(1): 9-17.
- Shah VP, Tunik MG, Tsung JW. Prospective evaluation of point-of-care ultrasonography for the diagnosis of pneumonia in children and young adults. *JAMA Pediatr*. 2013; 167(2): 119-125.
- Tasian GE, Copp HL, Baskin LS. Diagnostic imaging in cryptorchidism: utility, indications, and effectiveness. *J Pediatr Surg*. 2011; 46(12): 2.406-2.413.

17. Shorter D, Hong T, Osborn DA. Screening programmes for developmental dysplasia of the hip in newborn infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011; 9: CD004595.
18. Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT). Anuari estadístic de Catalunya. Població. Comarques. Garrotxa [en línea] [actualizado el 24 de abril de 2017; consultado el 26 de abril de 2017]. Disponible en: <http://idescat.cat/emex/171143>
19. Berbel O, Ortuño J, Pereda A. Dolor abdominal crónico y dolor abdominal recurrente. *An Pediatr Contin*. 2006; 4: 205-212.
20. Di Lorenzo C, Colletti RB, Lehmann HP, Boyle JT, Gerson WT, Hyams JS, et al. Chronic abdominal pain in children: a technical report of the American Academy of Pediatrics and the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2005; 40: 249-261.
21. Pérez Moreno J, Carmen Martínez C, Tolín Hernani MM, Álvarez Calatayud G. Diagnóstico y tratamiento del reflujo gastroesofágico. *An Pediatr Contin*. 2013; 11: 1-10.
22. Vanden Plas Y, Rudolph CD, Di Lorenzo C, Hassall E, Liptak G, Mazur L, et al. Pediatric gastroesophageal reflux clinical practice guidelines: joint recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (NASPGHAN) and the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN). *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2009; 49: 498-547.
23. Deshpande SA, Watson H. Renal ultrasonography not required in babies with isolated minor ear anomalies. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2006; 91: 29F-30F.
24. Sánchez Ruiz-Cabello FJ. Cribado de la displasia evolutiva de cadera. En: Recomendaciones PrevInfad/PAPPS [en línea] [actualizado en octubre de 2006; consultado el 2 de abril de 2017]. Disponible en: <http://www.aepap.org/previnfad/Cadera.htm>
25. Sánchez Pina C. Los pediatras de atención primaria demandan más plazas para superar el recambio generacional de los próximos años [en línea] [consultado el 2 de abril de 2017]. Disponible en: https://www.aepap.org/sites/default/files/noticia/archivos-adjuntos/final_np_congreso_aepap_03.06.2016.pdf