

CARTA CIENTÍFICA

Ecografía clínica para la detección de fracturas de dedos de la mano en urgencias de pediatría[☆]



Point-of-care ultrasound for the diagnosis of finger fractures in the pediatric emergency department

Sra. Editora,

Los traumatismos en los dedos de la mano constituyen un motivo frecuente de consulta en los servicios de urgencias pediátricas. La radiografía se considera la prueba de elección para el diagnóstico de fracturas en esta localización. No obstante, su interpretación puede resultar difícil y suscitar dudas en algunos casos¹.

La ecografía clínica ha demostrado cierta utilidad en el diagnóstico de fracturas en diversas localizaciones^{2,3}. Sin embargo, la evidencia disponible respecto a su aplicabilidad y utilidad en los traumatismos de los dedos de la mano es limitada. Por este motivo, llevamos a cabo un estudio para evaluar su precisión diagnóstica en esta indicación.

El estudio fue aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital Universitario Basurto. Esta serie de casos incluyó a pacientes pediátricos de hasta 14 años de edad atendidos en el servicio de urgencias pediátricas durante todo el año 2023 y que acudían por traumatismos en los dedos de la mano, precisando radiografía para descartar fractura. Se excluyeron aquellos pacientes con fracturas previas, deformidades o heridas abiertas.

Tras la atención inicial, siempre que uno de los 6 investigadores estuviera presente (5 médicos internos residentes de primer año (MIR) previamente formados y un pediatra de urgencias entrenado), se realizaba una ecografía clínica de la zona lesionada, utilizando la técnica de inmersión en agua, con imágenes en múltiples planos, bilaterales y comparativas (fig. 1). Los MIR recibieron una formación teórico-práctica específica de 4h y un entrenamiento supervisado, en urgencias, los 3 meses previos al estudio. Se consideraba fractura la detección ecográfica de una interrupción o angulación en la cortical ósea. Posteriormente,

tras la realización de las radiografías solicitadas por el MIR participante en el estudio, los pacientes eran valorados por el servicio de traumatología, cuyo diagnóstico se establecía como el *gold standard*.

Se incluyeron 212 pacientes, con una edad media de 10,3 años (DE 2,7), de los cuales el 60,4% eran varones. En total, se evaluaron 224 dedos, identificándose fracturas en 64 (28,6%). La fractura más frecuente fue la de la falange proximal del quinto dedo, representando el 42,2% de los casos.

La ecografía presentó una sensibilidad del 79,7% (IC 95%: 67,8-88,7) y una especificidad global del 91,3% (85,8-95,1) para la detección de fracturas en los dedos de la mano. El valor predictivo positivo fue del 78,5% (69,2-86,3) y el valor predictivo negativo del 87,9% (87,0-94,6). La precisión diagnóstica del pediatra (n = 77) fue mayor que la del grupo MIR (n = 147), con una sensibilidad del 85,2% (71,79-98,58) frente al 75,7% (61,85-89,5), $p = 0,3504$, y un valor predictivo positivo del 88,5% (76,18-100) frente al 71,8% (57,67-85,92), $p = 0,1093$. Los resultados de los MIR mejoraron en la segunda mitad de la muestra, aumentando la sensibilidad del 65,0% (40,7-84,6) al 88,2% (63,6-99,0), $p = 0,1371$, y el valor predictivo negativo del 87,5% (79,2-92,7) al 96,2% (86,5-99,0), $p = 0,1638$.

La ecografía clínica en esta indicación ha demostrado una alta especificidad, pero una menor sensibilidad. Nuestros resultados son comparables a los de Aksay et al.⁴, quienes reportaron una sensibilidad del 79,3% y una especificidad del 90%. Además, se observó que la precisión diagnóstica mejoraba con la experiencia del operador; sin embargo, el tamaño muestral limitado impidió demostrar una diferencia estadísticamente significativa.

La técnica ecográfica con inmersión en agua utiliza esta como interfaz, lo que permite mejorar la calidad y resolución de las imágenes al aumentar la velocidad de propagación de las ondas de ultrasonido⁵. Además, presenta la ventaja de ser una técnica indolora, ya que elimina el contacto directo de la sonda con la piel. Asimismo, permite realizar comparaciones bilaterales, facilitando el análisis de diferencias sutiles entre el lado afectado y el contralateral. Sin embargo, requiere más tiempo de ejecución, lo que podría limitar su uso en entornos de alta demanda asistencial⁶.

Las fracturas en los dedos de la mano son una causa frecuente de errores diagnósticos, con posibles implicaciones clínicas, como consolidación inadecuada o limitaciones

[☆] Presentación en la XXVIII Reunión de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría, 9-11 de mayo de 2024, en A Coruña.

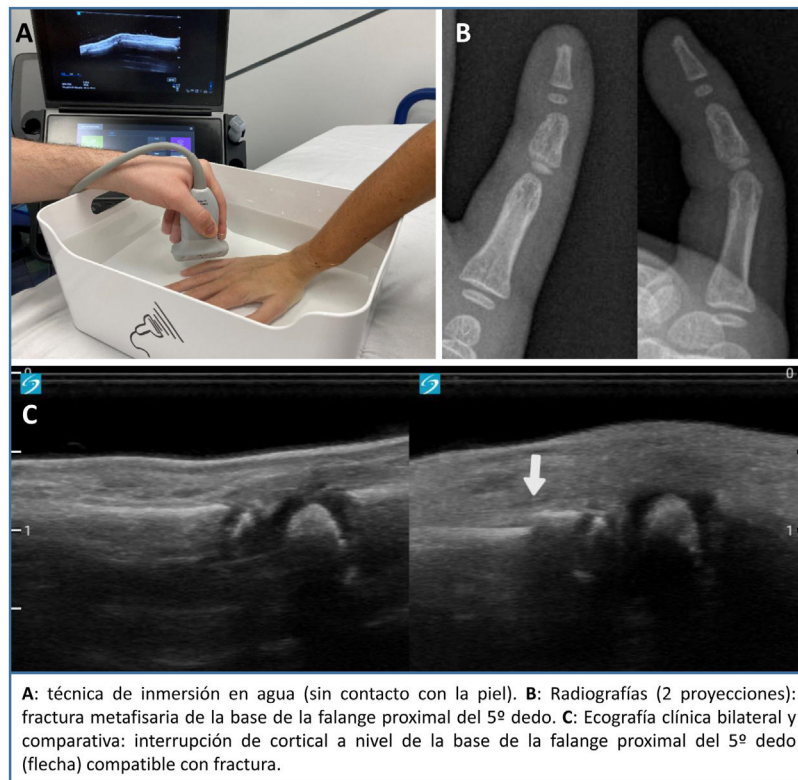


Figura 1 Ecografía clínica para la detección de fracturas de dedos de la mano.

funcionales¹. Basándonos en lo expuesto, proponemos un algoritmo diagnóstico que limita el uso de la ecografía a casos en los que exista cierta incertidumbre tras la evaluación clínica y radiológica (fig. 2). Este enfoque no pretende prescindir de las radiografías, sino utilizar la ecografía clínica como herramienta complementaria para optimizar el diagnóstico, en casos seleccionados.

La principal limitación del estudio fue que no se evaluó la concordancia interobservador, ya que cada exploración fue realizada por un solo examinador.

En conclusión, la ecografía clínica se presenta como una herramienta factible y altamente específica para la detección de fracturas en los dedos de la mano, con el beneficio añadido de ser una técnica no invasiva y libre

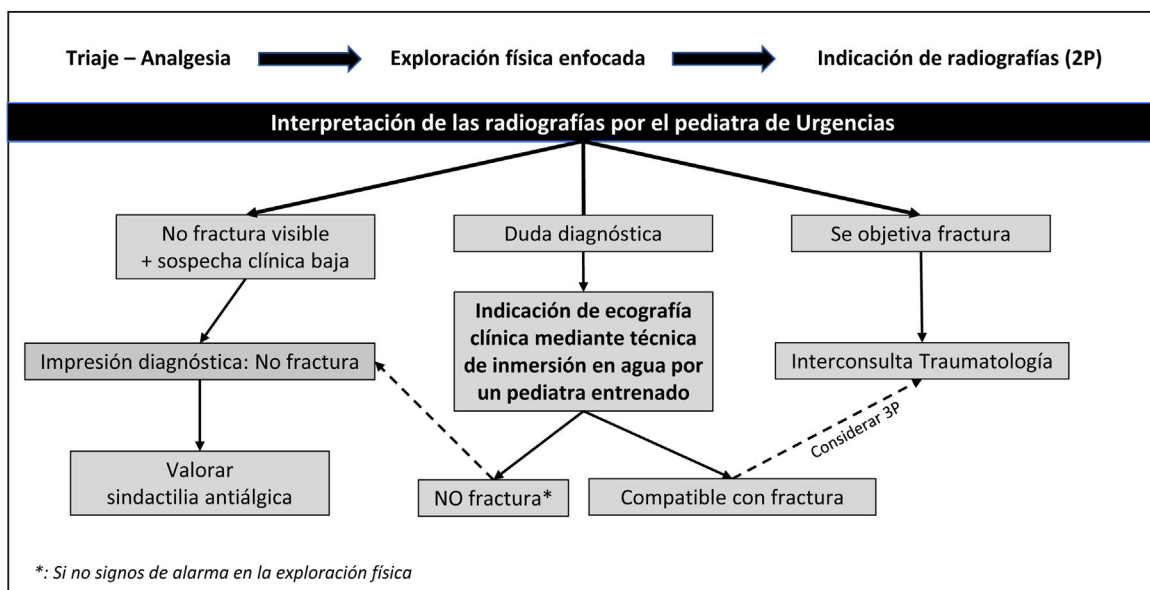


Figura 2 Uso de la ecografía clínica en traumatismo de dedo de la mano en urgencias de pediatría.

de radiación. Su precisión diagnóstica mejora con la experiencia del operador, lo que resalta la importancia de una adecuada formación en su uso. En manos de pediatras entrenados, la ecografía puede ser un valioso complemento a la evaluación clínica y radiológica, particularmente en casos de diagnóstico incierto.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Waters PM, Skaggs DL, Flynn JM, editores. *Rockwood and Wilkins' fractures in children*. 9.^a ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams and Wilkins; 2019.
2. Santamaria Barrena T, Ortiz de Mendibil Bernal E, Zabalza Gonzalez I, Garcia Gordoa E, Morata Lorente AM, Samson F. Utility of point-of-care ultrasound for the diagnosis of elbow fractures in the pediatric emergency department. *JSES International*. 2025;9:907–11.
3. Gallettebeitia Laka I, Samson F, Gorostiza I, Gonzalez A, Gonzalez C. The utility of clinical ultrasonography in identifying distal forearm fractures in the pediatric emergency department. *Eur J Emerg Med*. 2019;26:118–22.
4. Aksay E, Kilic TY, Yesilaras M, Tur FC, Sever M, Kalenderer O. Accuracy of bedside ultrasonography for the diagnosis of finger fractures. *Am J Emerg Med*. 2016;34:809–12.
5. Shrimall P, Bhoi S, Sinha TP, Murmu LR, Nayer J, Ekka M, et al. Sensitivity and specificity of waterbath ultrasound technique in comparison to the conventional methods in diagnosing extremity fractures. *Am J Emerg Med*. 2022;53:118–21.
6. Neri E, Barbi E, Rabach I, Zanchi C, Norbedo S, Ronfani L, et al. Diagnostic accuracy of ultrasonography for hand bony fractures in pediatric patients. *Arch Dis Child*. 2014;99:1087–90.

Maddi Mikelarena Erdozain, Irene Astaburuaga Ereña, Ane Gabilondo Loizate, Ines Teresa Bolsa Ferrer y Frederic Samson *

Sección de Urgencias de Pediatría, Hospital Universitario Basurto, Bilbao, Vizcaya, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: frederic.samson@osakidetza.eus (F. Samson).