

Abordaje ecográfico de la estenosis hipertrófica del píloro: claves diagnósticas, pitfalls y diagnóstico diferencial

Marta Benítez Gil¹, Cristina Montes Rueda¹, María del Mar Murado Villaseñor¹, Pedro Albano Caldeira de Oliveira¹, Martín García Alonso¹

¹Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla

OBJETIVO DOCENTE

- Describir los hallazgos ecográficos de la estenosis hipertrófica del píloro (EHP), ilustrados casos de nuestro hospital.
 - Presentar los principales errores diagnósticos (pitfalls).
 - Revisar los diagnósticos diferenciales más frecuentes.
-

REVISIÓN DEL TEMA

EPIDEMIOLOGÍA

- La EHP es una enfermedad adquirida del lactante (**3-12 semanas**, con un pico a las 3-5 semanas) que supone una de las causas más frecuentes de cirugía abdominal en este rango de edad.
 - Presenta una incidencia aproximada de 2-4 casos por cada 1.000 nacimientos
 - Es más frecuente en: varones (ratio 4:1), primogénitos y raza blanca. ^[1-6]
-

FISIOPATOLOGÍA

Hipertrofia capa muscular
píloro

Estenosis
canal pilórico

Obstrucción
vaciado gástrico

[1-5]

CLÍNICA

- Vómitos proyectivos no biliosos
- **Palpación oliva pilórica**
- Fallo de medro
- Deshidratación, desequilibrios electrolíticos [1-5]

TRATAMIENTO

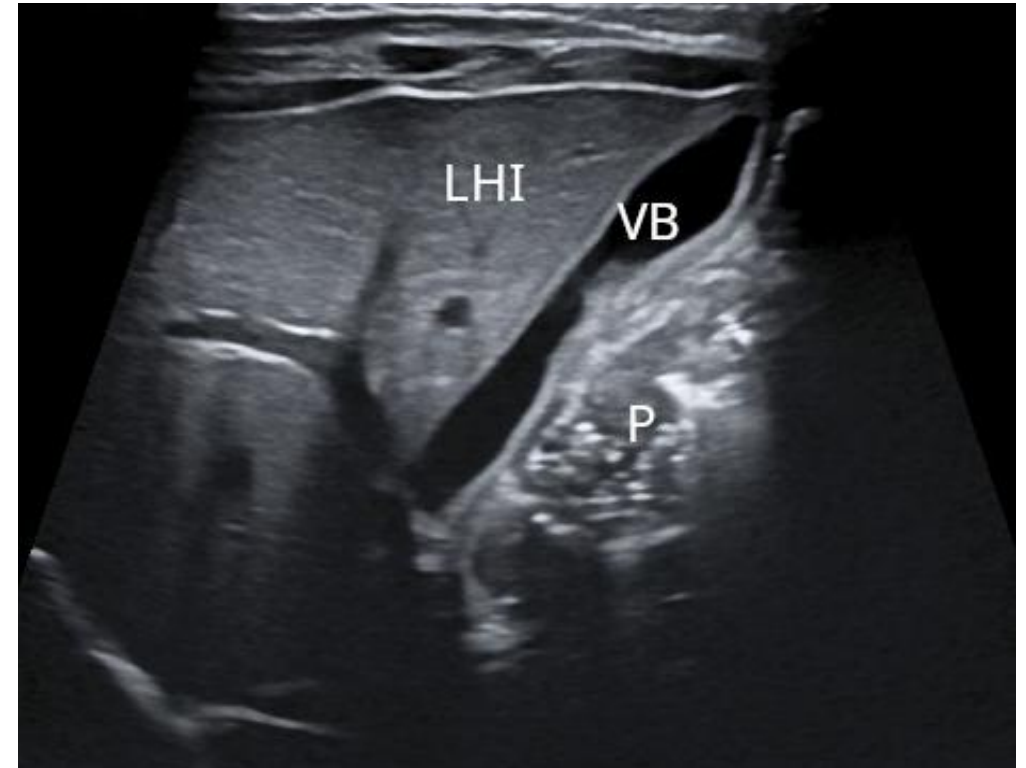
Pilorotomía [1-9]

ECOGRAFÍA ABDOMINAL

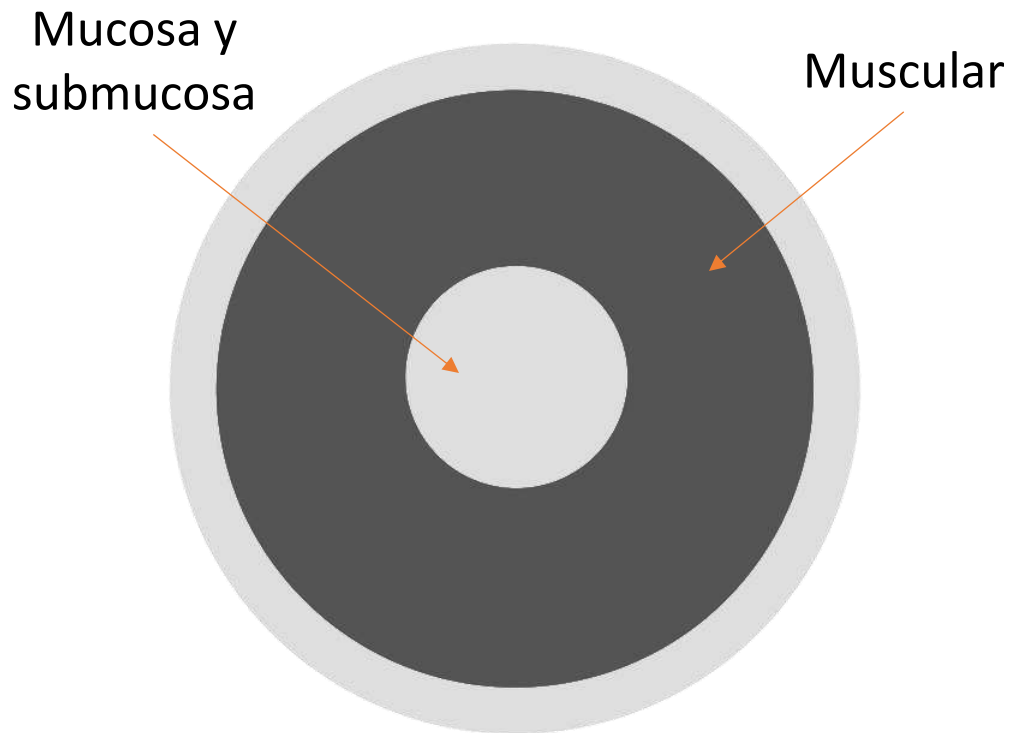
- **Prueba de elección.**
 - **Ventajas:** [7]
 - Sin radiación ionizante.
 - Evaluación dinámica en tiempo real.
 - No requiere sedación ni preparación compleja.
 - Alta precisión (sensibilidad y especificidad cercanas al 100%) [2].
-

TÉCNICA DE VISUALIZACIÓN DEL PÍLORO

- Se explora en un plano transversal oblicuo y paralelo al margen costal inferior derecho.
- El **lóbulo hepático izquierdo (LHI)** sirve de ventana acústica y elimina las sombras causadas por el gas.
- El **píloro (P) se encuentra medial a la vesícula biliar (VB)**, por lo que sirve de punto de referencia. [2,8]

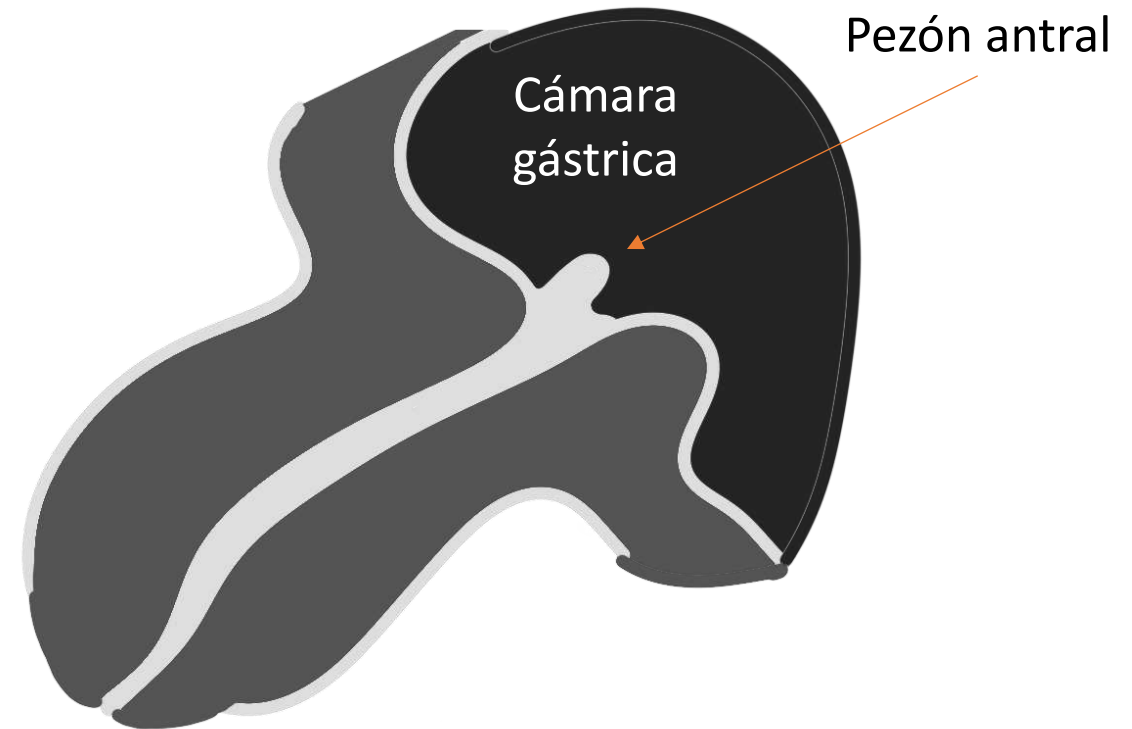


SIGNOS CUALITATIVOS DE EHP



El **signo del donut o la diana** corresponde con la morfología que adquiere el píloro hipertrófico en un **corte transversal**, visualizándose la capa muscular (hipoecoica) engrosada. El centro ecogénico de la diana corresponde con la mucosa y submucosa comprimidas. [2, 7-8]

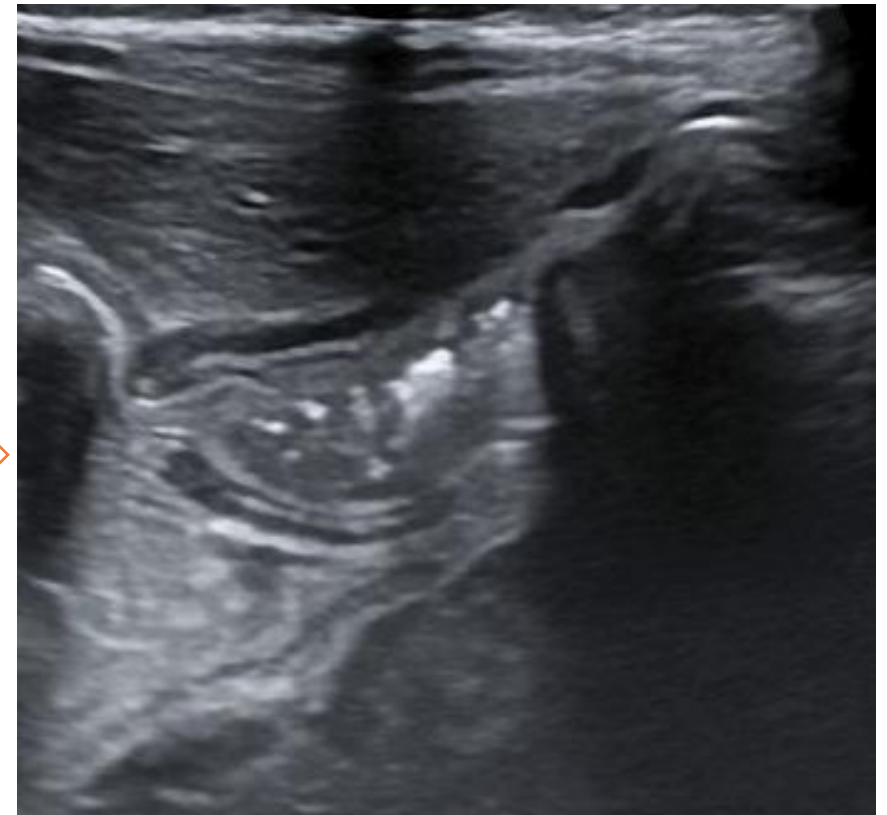
El **signo del cérvix uterino** corresponde con la imagen que adquiere la capa muscular engrosada con el canal pilórico cerrado en un corte **longitudinal**, asemejándose a un cérvix uterino. La mucosa puede protruir hacia la luz intestinal, es lo que se denomina **signo del pezón antral**. [2, 7-8]



La exploración ecográfica del píloro es un **estudio dinámico**. En una ecografía positiva para EHP se observará:

- Falta de vaciado gástrico con píloro cerrado.
- Aumento de la peristalsis gástrica. [1-3, 8]

En esta imagen, correspondiente a un paciente varón de 1 mes en estudio por retraso del crecimiento y vómitos, puede apreciarse el contenido de la cámara gástrica atravesar el canal pilórico. Por lo tanto, **NO** estamos ante una EHP.



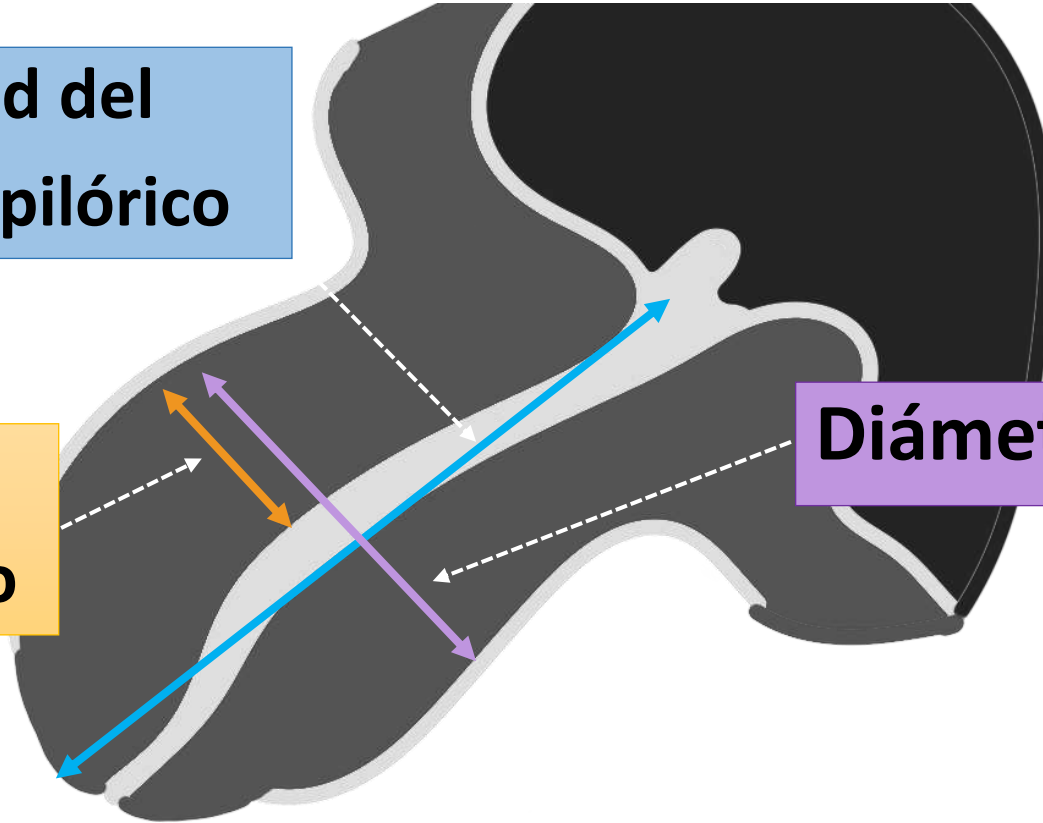
SIGNOS CUANTITATIVOS DE EHP

Longitud del
conducto pilórico

[1-4, 7-8]

Grosor del
músculo pilórico

Diámetro pilórico



SIGNOS CUANTITATIVOS DE EHP

PARÁMETRO	DIAGNÓSTICO EHP	VALORES NORMALES
Grosor músculo pilórico	≥ 3 mm	$< 2-2.5$ mm
Longitud conducto pilórico	$> 15-17$ mm	< 12 mm
Diámetro pilórico	> 14	

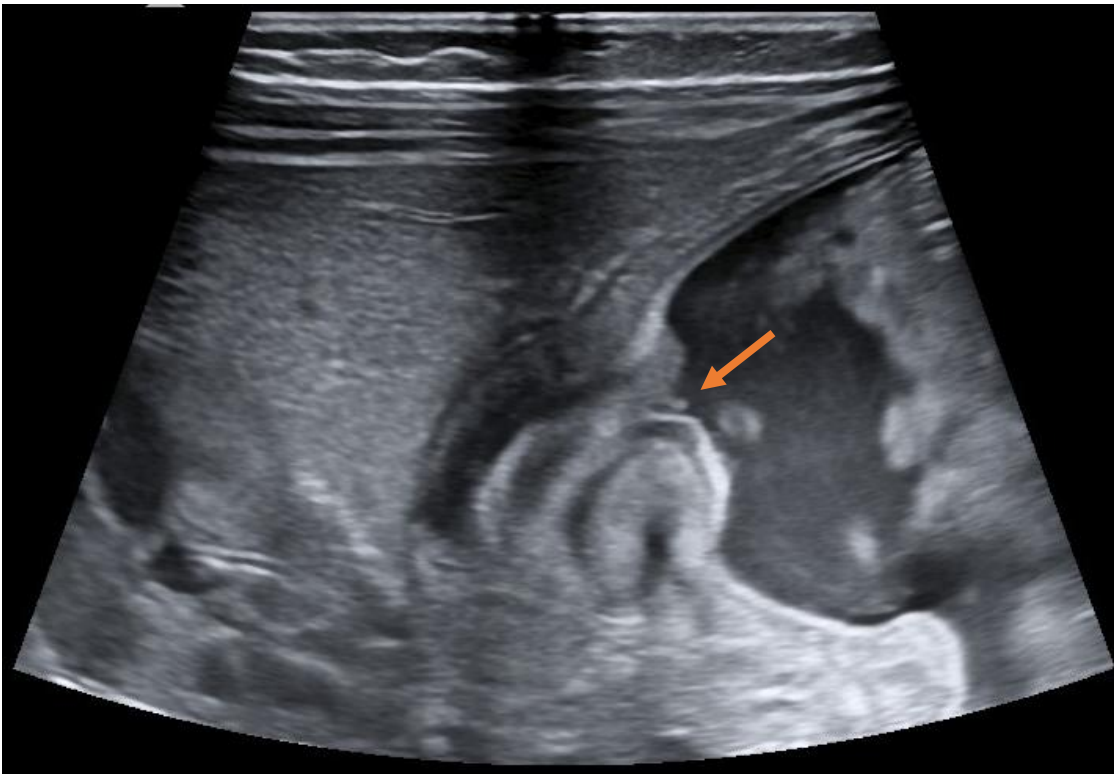
[1-4, 7-8]

Regla mnemotécnica [9]

Número Pi (π): **3,1415**

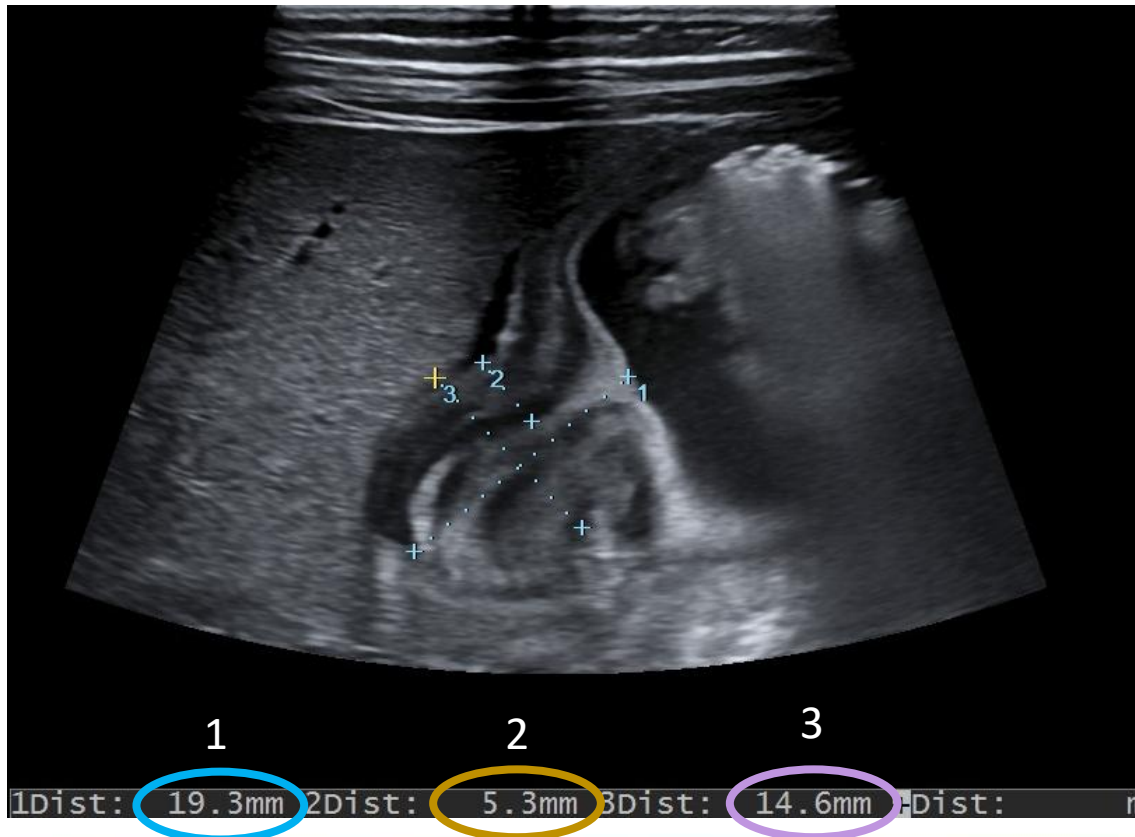
- El **grosor del músculo pilórico** es el más fiable y específico. Se mide desde la serosa hasta la submucosa (componente hipoecoico). [1-3, 8]
- El **diámetro pilórico** no es tan fiable debido a la existencia de solapamiento entre niños sanos y con EHP.[8]

Paciente mujer de 2 meses con vómitos no biliosos de 10 días de evolución, inicialmente esporádicos y luego proyectiles de forma continua



En el corte longitudinal del píloro puede apreciarse un engrosamiento de la capa muscular, lo que asemeja el píloro a un cérvix uterino (**signo del cérvix uterino**). Asimismo, se aprecia parte de la mucosa protruida a la luz gástrica (flecha, **signo del pezón antral**).

Paciente mujer de 2 meses con vómitos no biliosos de 10 días de evolución, inicialmente esporádicos y luego proyectiles de forma continua



Al tomar las medidas del píloro, siguiendo la **regla mnemotécnica de π** , se observa que tanto la **longitud pilórica (1)** como **grosor del músculo pilórico (2)** y **el diámetro pilórico (3)** se encuentran aumentados, por lo que estamos ante un caso de EHP.

PITFALLS

- **Imágenes tangenciales**: imágenes no alineadas con su eje pueden aparentar falso engrosamiento (**falso positivo**).
 - El engrosamiento debe ser persistente en todo el píloro y visualizarse en los planos longitudinal y transversal [2,6]
- **“Pseudo-donut”**: cuando el píloro se encuentra colapsado y vacío, puede dar una apariencia de falso engrosamiento (**falso positivo**). [6]
 - Debe intentarse visualizar el paso del contenido a través del píloro

- **Sobredistensión gástrica:** la sobredistensión de la cámara gástrica desplaza el píloro posteriormente, haciendo que este sea difícil de encontrar. [2, 6]
 - En este caso, se debe lateralizar la sonda hasta el flanco derecho para observar el píloro desplazado o movilizar al paciente (desde decúbito lateral derecho hasta supino o lateral posterior izquierdo). [2]
 - **Confusión con la unión esófago-gástrica:** debe recordarse que el píloro se encuentra **medial a la vesícula biliar**. [1]
 - **Deshidratación:** podemos encontrar valores limítrofes (**falso negativo**). Se recomienda repetir ecografía varios días después tras rehidratación. [3]
-

DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES MÁS FRECUENTES

- **Piloroespasmo (+ frecuente)**: aparición transitoria de engrosamiento muscular que **no suele superar los 3 mm** y puede observarse la **apertura del canal pilórico**. [1-2, 6, 8]
- **Membrana antro-pilórica (antral web)**: membrana mucosa en el antro gástrico que causa obstrucción. Se aprecia **píloro normal**. [2]
- **Hiperplasia foveolar del estómago**: aumento de la mucosa y la submucosa del estómago (ecogénicas), no de la capa muscular del píloro. En relación con el uso de prostaglandinas. [1, 5]

CONCLUSIONES

- La ecografía abdominal es una prueba con alta disponibilidad que no emite radiaciones ionizantes y alcanza altos valores de especificidad y sensibilidad para el diagnóstico de EHP.
 - Consecuentemente, es importante para los radiólogos conocer la semiología, en especial los signos cuantitativos (destacando el grosor del músculo pilórico como el signo más específico); así como los posibles errores diagnósticos y los diagnósticos diferenciales más frecuentes.
-

REFERENCIAS

1. Gerrie SK, Navarro OM. Imaging Features of Neonatal Bowel Obstruction. RadioGraphics. 1 de agosto de 2023;43(8):e230035. <http://pubs.rsna.org/doi/10.1148/rg.230035>
2. Cogley JR, O'Connor SC, Houshyar R, Dulaimy KA. Emergent Pediatric US: What Every Radiologist Should Know. RadioGraphics. mayo de 2012;32(3):651-65. <http://pubs.rsna.org/doi/10.1148/rg.323115111>
3. Niedzielski J, Kobielski A, Sokal J, Krakós M. Accuracy of sonographic criteria in the decision for surgical treatment in infantile hypertrophic pyloric stenosis. Arch Med Sci. 2011;3:508-11. <http://www.termedia.pl/doi/10.5114/aoms.2011.23419>
4. Del Pozo García G, Aguirre Pascual E, Liébana de Rojas C. Radiología Esencial. 2a edición. Madrid: Editorial Médica Panamericana SA; 2019. Capítulo 130. El tracto digestivo pediátrico y el peritoneo; p. 1948-65. ISBN: 978-84-9110-349-9
5. Panteli C. New insights into the pathogenesis of infantile pyloric stenosis. Pediatr Surg Int. diciembre de 2009;25(12):1043-52. <http://link.springer.com/10.1007/s00383-009-2484-x>
6. Swischuk LE, Hayden CK, Stansberry SD. Sonographic pitfalls in imaging of the antropylic region in infants. RadioGraphics. mayo de 1989;9(3):437-47. <http://pubs.rsna.org/doi/10.1148/radiographics.9.3.2657898>
7. Sangüesa-Nebot C, Llorens-Salvador R. Ecografía intestinal en pediatría. Radiología. mayo de 2021;63(3):291-304. <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0033833820301181>
8. Hayden CK, Swischuk LE, Lobe TE, Schwartz MZ, Boulden T. Ultrasound: The definitive imaging modality in pyloric stenosis. RadioGraphics. mayo de 1984;4(3):517-30. <http://pubs.rsna.org/doi/10.1148/radiographics.4.3.517>
9. Amini B, Sattar A, Walizai T, et al. Pyloric stenosis. Reference article, Radiopaedia.org [Internet]. (Revisado 31 Ene 2026, acceso 03 Mar 2026) <https://doi.org/10.53347/rID-1941>