

## I JORNADA DE CIRUGÍA PEDIÁTRICA

*Dr. Ismael Atarido*

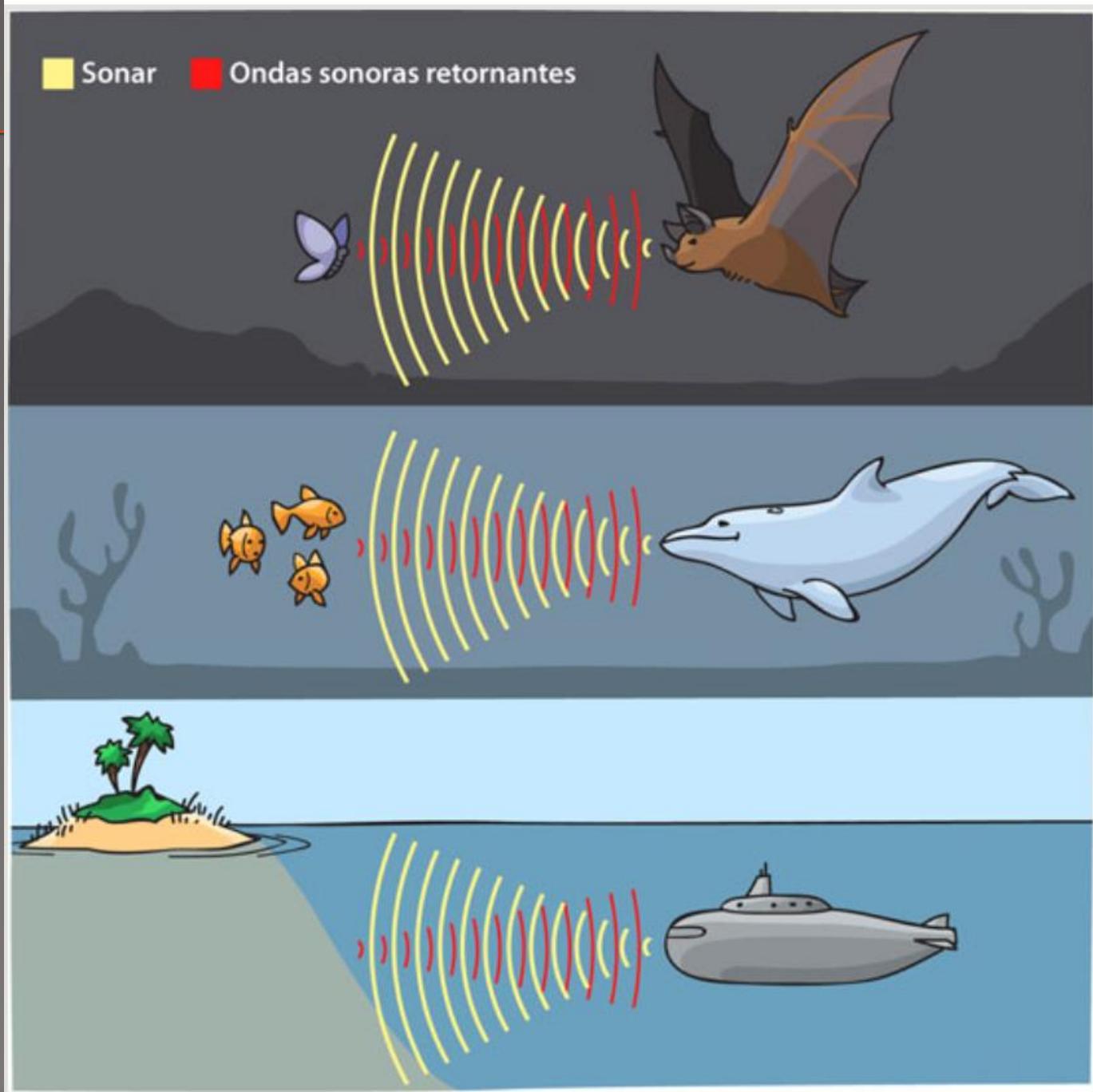


# Utilidad de la Ecografía en Obstrucciones



Dr. Ludwig Moreno  
Médico Radiólogo  
Misimagenes.online  
Clínica Tierra Santa

Nososotros  
no  
lo  
inventamos



# Pero lo adaptamos



A



B

**NYSORA**®

# ¿Cómo?



Según	Descripción
Severidad	<p><b>Completa:</b> Cuando el bloqueo es total.</p> <p><b>Incompleta o Parcial:</b> Cuando todavía puede pasar algo de alimento o líquido por el intestino, aunque limitado.</p>
Causa:	<p><b>Mecánica:</b> Bloqueo físico que impide el paso del contenido intestinal.</p> <p><b>Adinámica (Pseudo-obstrucción o Íleo paralítico):</b> Alteración en los nervios o músculos que impide peristalsis, sin bloqueo físico presente.</p>
Presentación clínica (evolución):	<p><b>Aguda:</b> Obstrucción que se presenta de forma repentina.</p> <p><b>Subaguda:</b> Se desarrolla de manera más lenta</p> <p><b>Crónica:</b> Obstrucción que es persistente y persiste durante un período prolongado.</p>
Tipo de extensión	<p><b>Simple:</b> La obstrucción ocurre en un solo punto del intestino.</p> <p><b>Asa cerrada:</b> El intestino está bloqueado en dos o más puntos, lo que puede ser más grave.</p>
Localización	Alta – Media – Baja

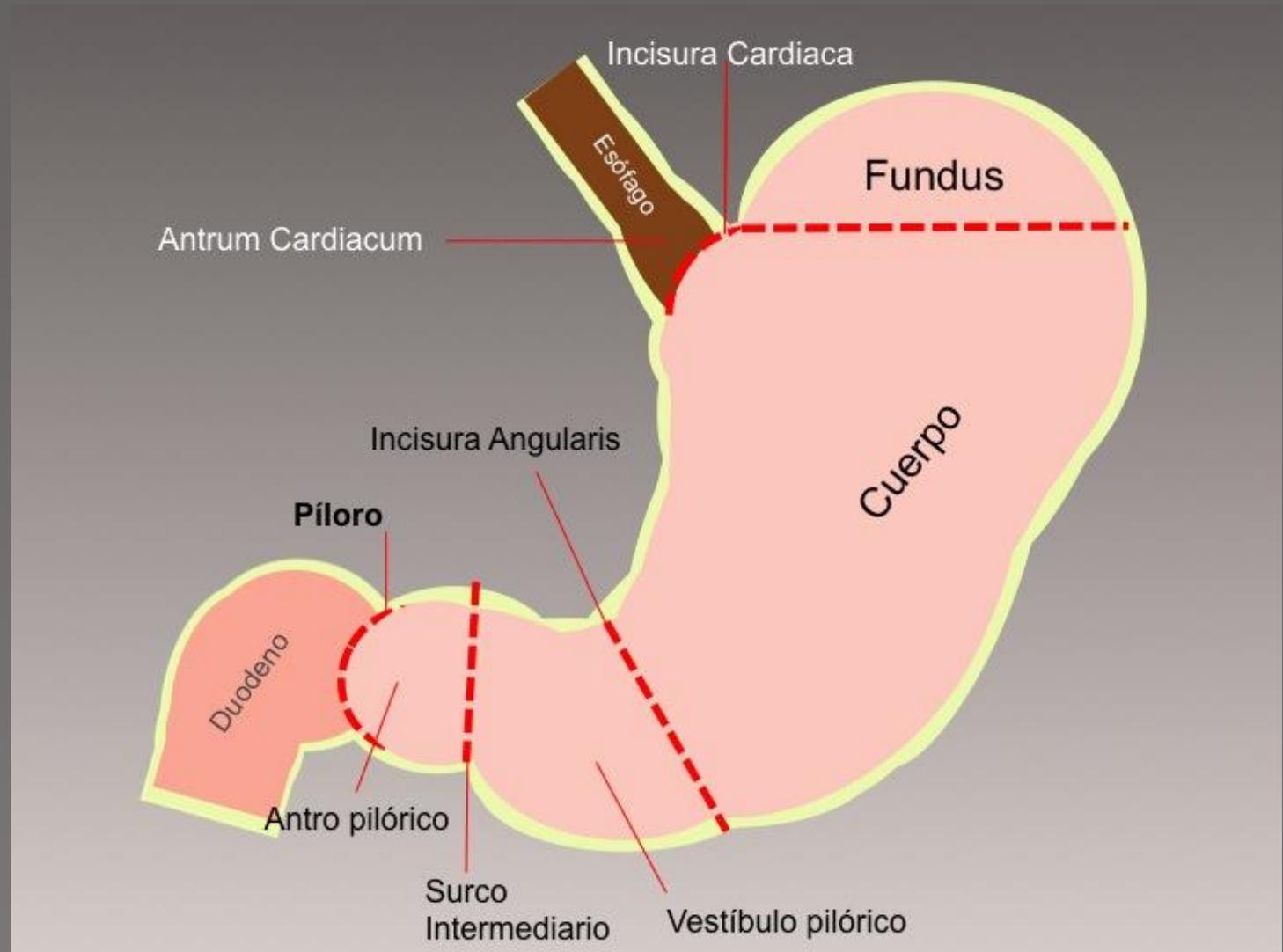
Diagnóstico Diferencial	Hallazgos Ecográficos Clave (Orientadores para el Cirujano)
<b>Estenosis Hipertrófica de Píloro</b>	<b>Canal pilórico alargado (&gt;12mm) y engrosado (&gt;3mm).</b> Peristalsis vigorosa gástrica sin vaciamiento ("signo de la oliva o aceituna").
<b>Vólvulo intestinal (Malrotación)</b>	<b>"Signo del Remolino" (Whirlpool sign):</b> Asas de intestino delgado y mesenterio girando alrededor de la AMS. <b>¡Hallazgo de Emergencia!</b>
<b>Atresia Duodenal</b>	<b>"Double Bubble" dinámico:</b> Estómago y duodeno proximal dilatados y con peristalsis. Ausencia de gas distal. <b>Sin "whirlpool sign".</b>
<b>Banda de Ladd</b>	<b>Compresión extrínseca</b> del duodeno por una estructura lineal ecogénica (banda). Dilatación duodenal proximal a la compresión. <b>Puede simular un vólvulo; buscar el "whirlpool sign" para vólvulo asociado.</b>
<b>Páncreas Anular</b>	<b>Tejido pancreático heterogéneo rodeando completamente la segunda porción del duodeno.</b> La imagen de "collar" o "anillo" de parénquima pancreático alrededor de la luz duodenal es característica. La luz duodenal está estrechada y el estómago y duodeno proximal, dilatados.

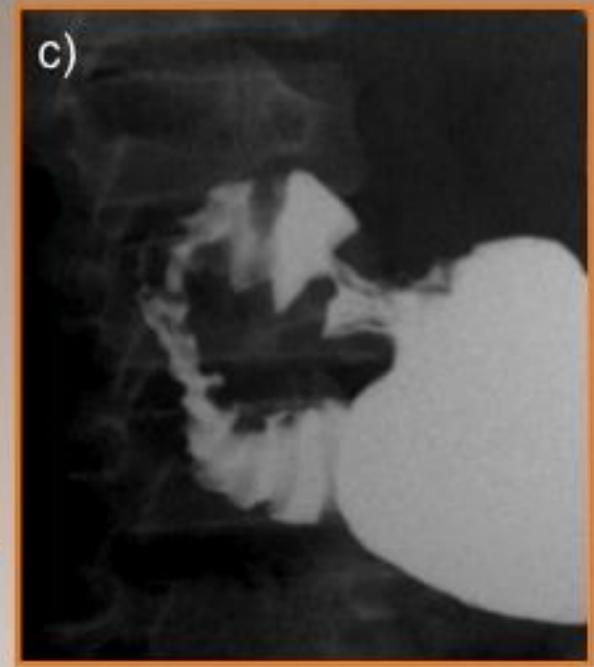
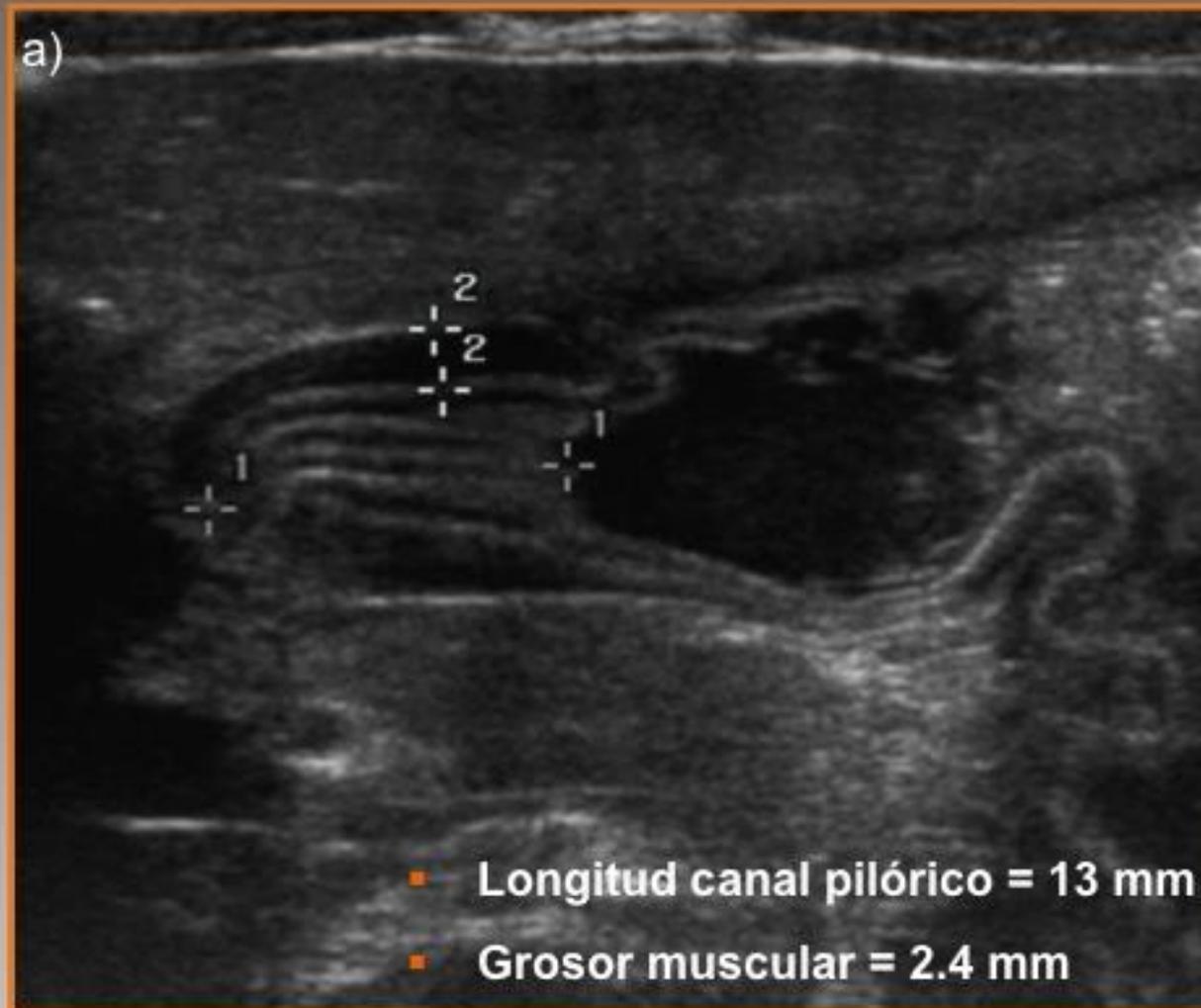
Diagnóstico Diferencial	Hallazgos Ecográficos Clave (Orientadores para el Cirujano)
<b>Invaginación ileo-ileal</b> <b>Ileoc-olónica</b> <b>Signoidea</b>	<b>Sección transversal:</b> "Diana" o "seudoriñón" (anillo hipoeicoico externo con centro ecogénico). <b>Sección longitudinal:</b> "Sándwich" o "baguette".
<b>Obstrucción por Bridas (Post-Qx)</b>	<b>Asas dilatadas y fijas</b> con ausencia de peristalsis ("asas lazy" o peristalsis caótica). <b>Punto de transición</b> claro (de asa dilatada a colapsada).
<b>Áscaridiasis</b>	<b>Imagen fina de doble pared.</b> Ovillo de áscaris, obstrucción de vías biliares y o vesícula biliar, ocupación del conducto pancreático.
<b>Enfermedad de Hirschsprung</b> <b>Enterocolitis</b>	<b>Dilatación colónica marcada,</b> con paredes edematosas (hipoeicoicas). Puede haber ausencia de peristalsis en segmento agangliónico.

Diagnóstico Diferencial	Hallazgos Ecográficos Clave (Orientadores para el Cirujano)
<b>Atresia Ileal/Yeyunal</b>	<b>Múltiples asas de intestino delgado dilatadas y fijas</b> , con escaso o nulo peristaltismo. <b>"Cascada" o "escalera" de asas</b> . Líquido libre.
<b>Enfermedad de Hirschsprung</b>	<b>Megacolon</b> (diámetro aumentado de colon sigmoides/recto). <b>Zona de transición cone</b> entre colon dilatado y recto/colon descendente de calibre normal.
<b>Impactación fecal / fecaloma</b>	Masa intraluminal ecogénica en colon con sombra acústica sucia. Fácilmente compresible con el transductor.

Diagnóstico Diferencial	Hallazgos Ecográficos Clave (Orientadores para el Cirujano)
<b>Apendicitis Aguda</b>	Apéndice no compresible, >6mm de diámetro, pared engrosada, periapendicular. <b>Piedra fecal</b> (eco brillante + sombra acústica).
<b>Divertículo de Meckel (con inflamación)</b>	Estructura en forma de "asa ciega" en fosa ilíaca derecha, con pared engrosada. Puede tener un cálculo en su interior.
<b>Oclusión funcional (Ileus/Íleo)</b>	Asas dilatadas <b>pero con peristalsis presente</b> (lenta o caótica). <b>No hay un punto de transición claro.</b>
<b>Enterocolitis Necrosante</b>	<b>Generalmente es resultado de estenosis intestinales , que son áreas de cicatrización y estrechamiento en el intestino que se desarrollan después de que se resuelve la fase aguda inicial de la enfermedad.</b>

# Estenosis hipertrófica de píloro (EHP)





Hígado

Vesícula Biliar

Estómago

Duodeno

Serosa

Muscular (hipertrófica)

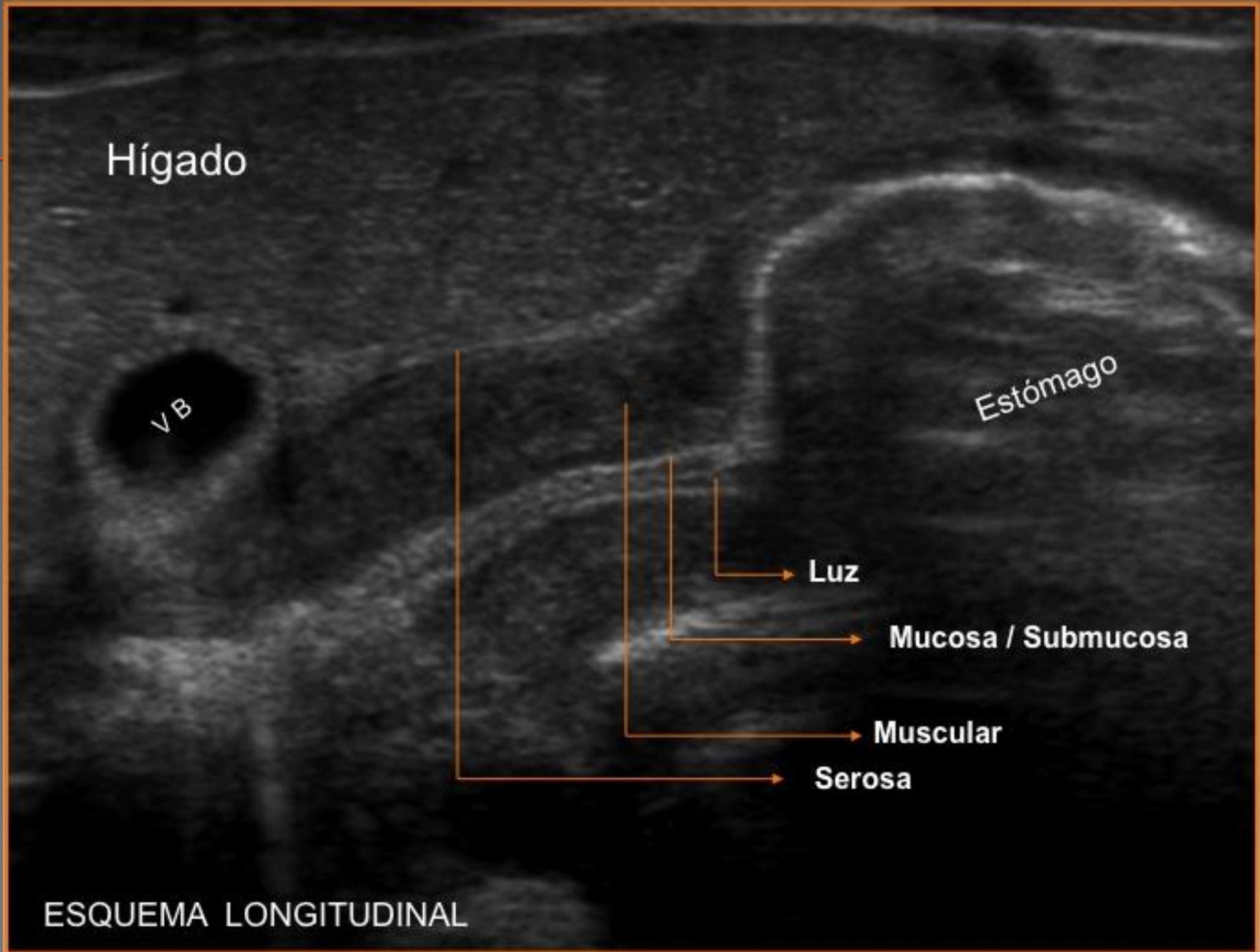
Submucosa

Muscular de la mucosa

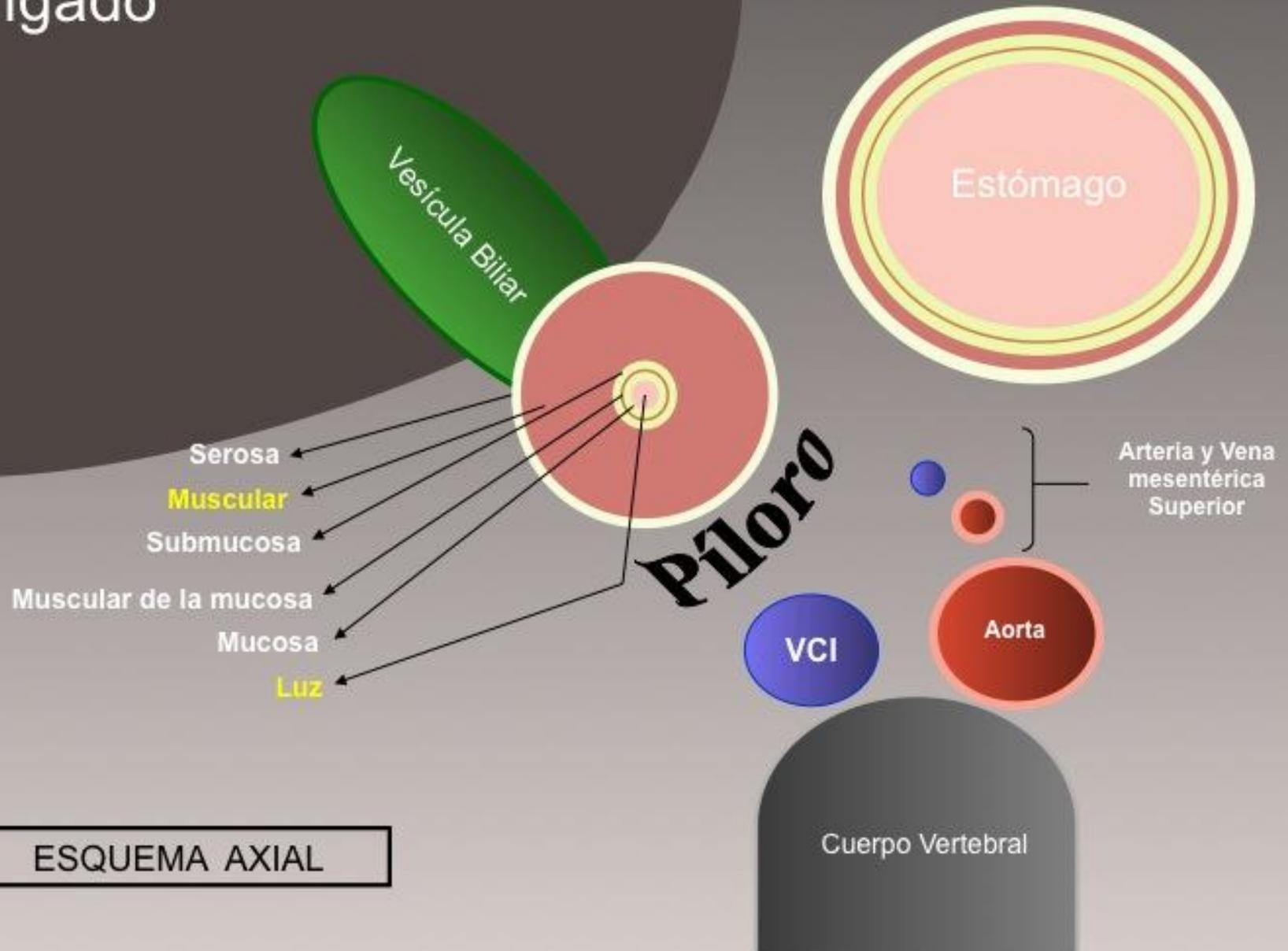
Mucosa

Luz (estenótica)

ESQUEMA LONGITUDINAL



# Hígado



ESQUEMA AXIAL

Hígado

V/B

Serosa

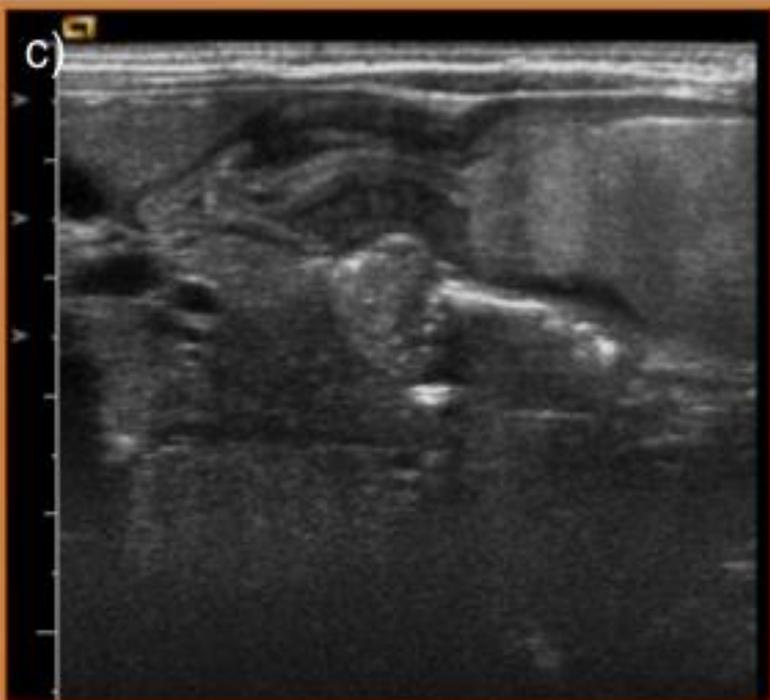
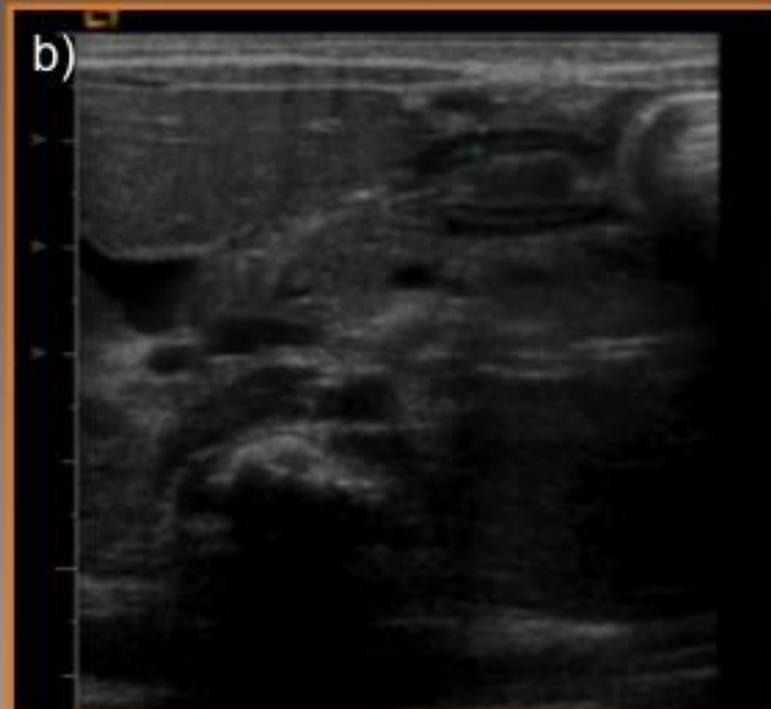
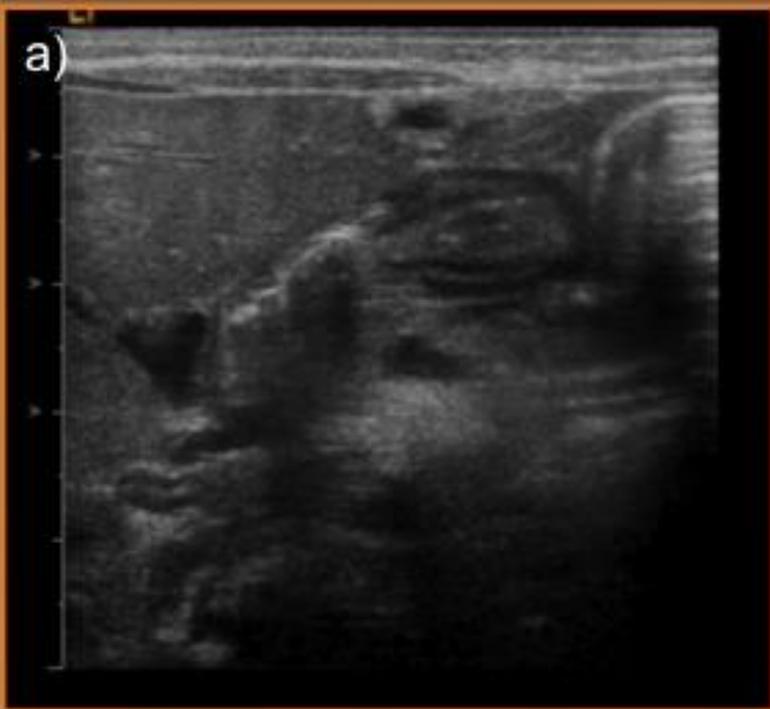
Muscular

Mucosa / Submucosa

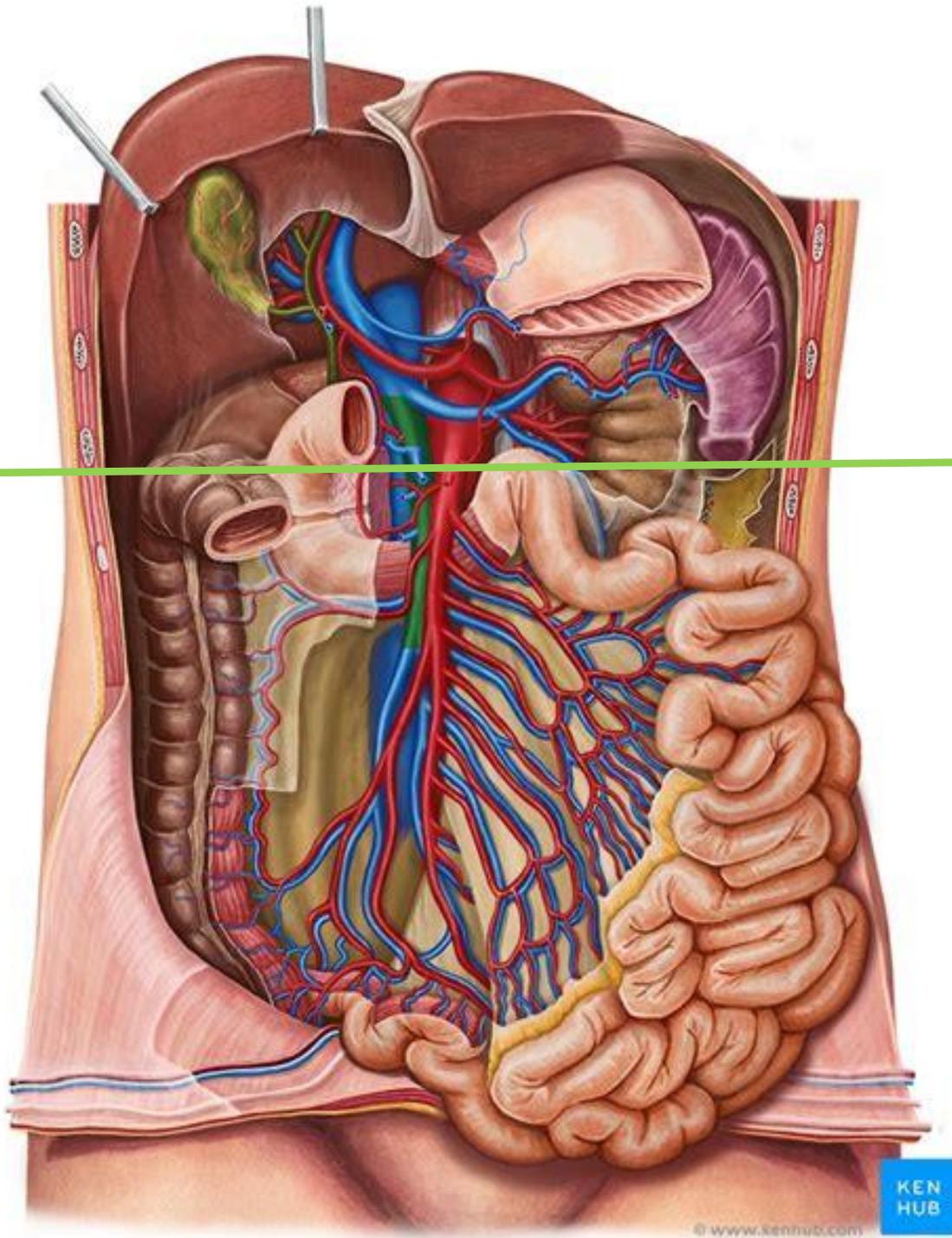
Luz

ESQUEMA AXIAL

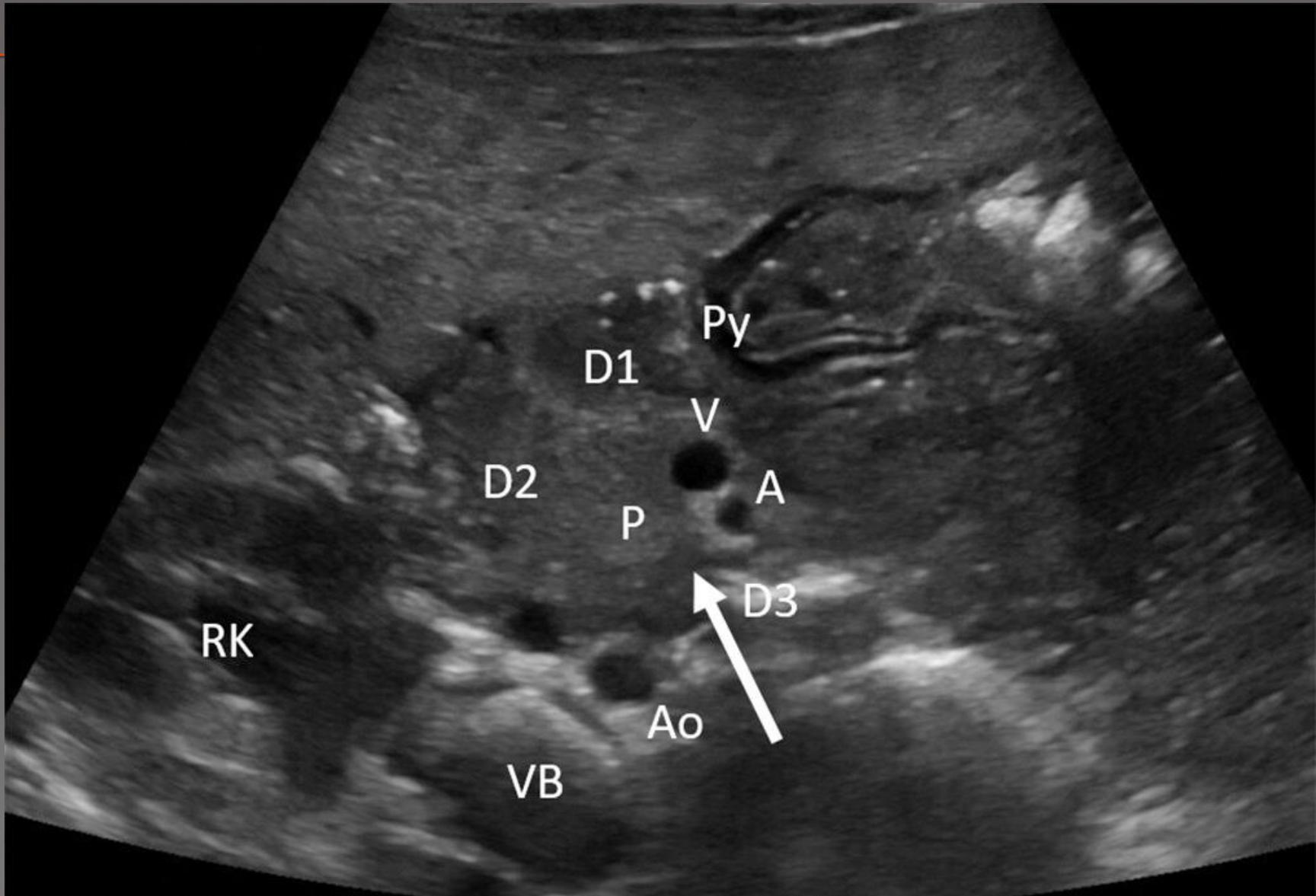
▪ Diámetro pilórico = 17 mm



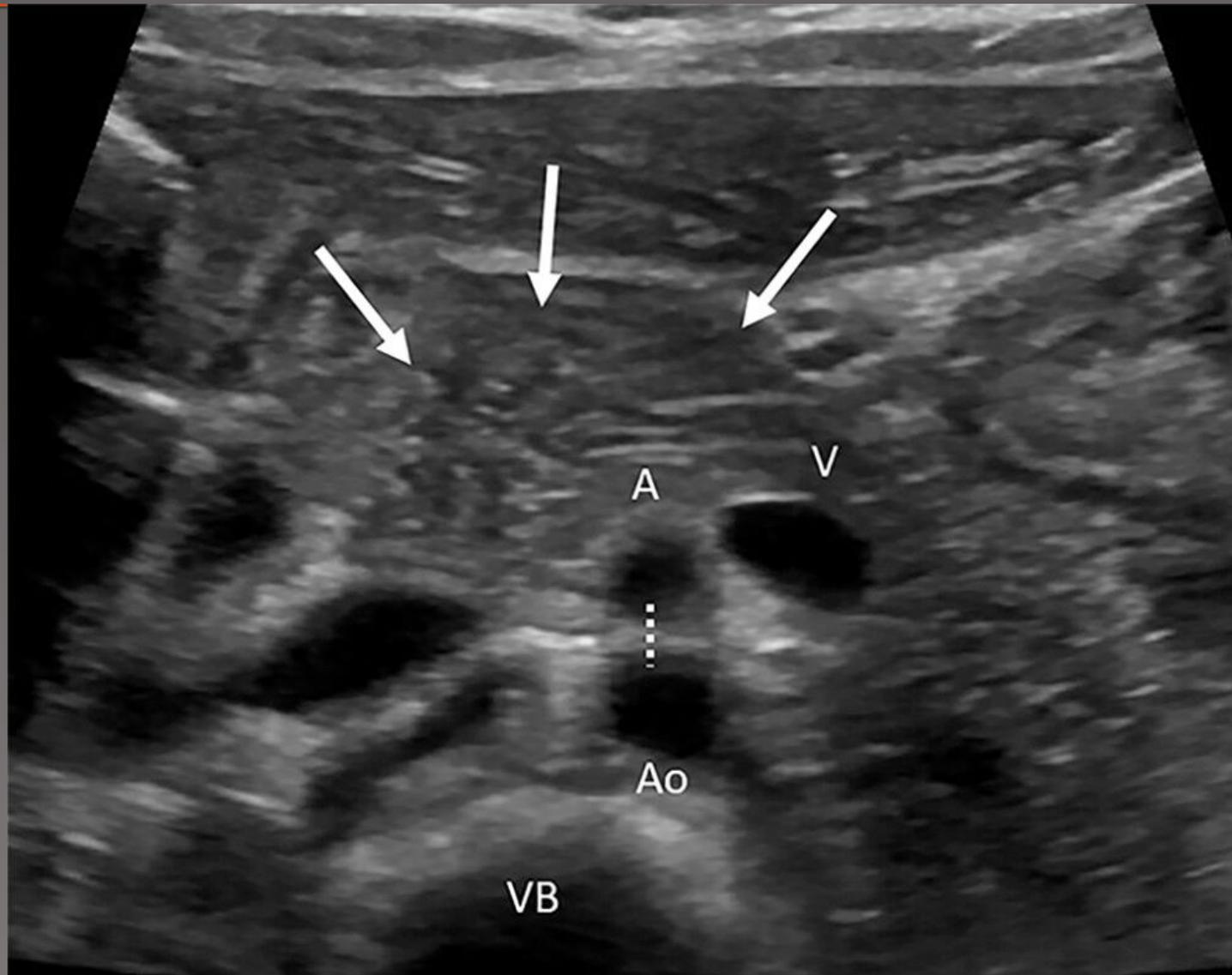
# Malrotación y Vólvulo del Intestino Medio



# Rotación normal del intestino



# Malrotación sin obstrucción



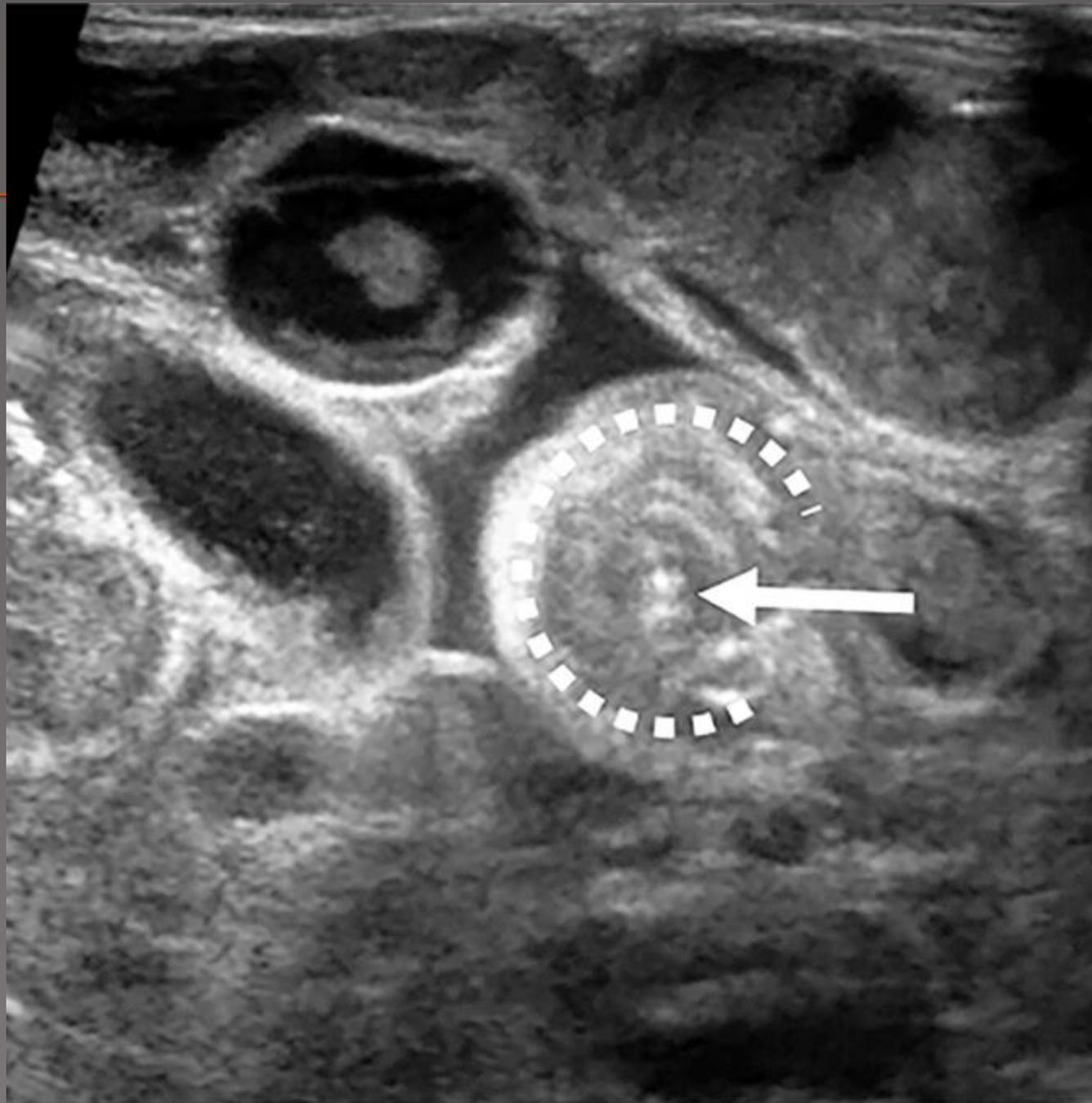
# Vólvulo duodenal



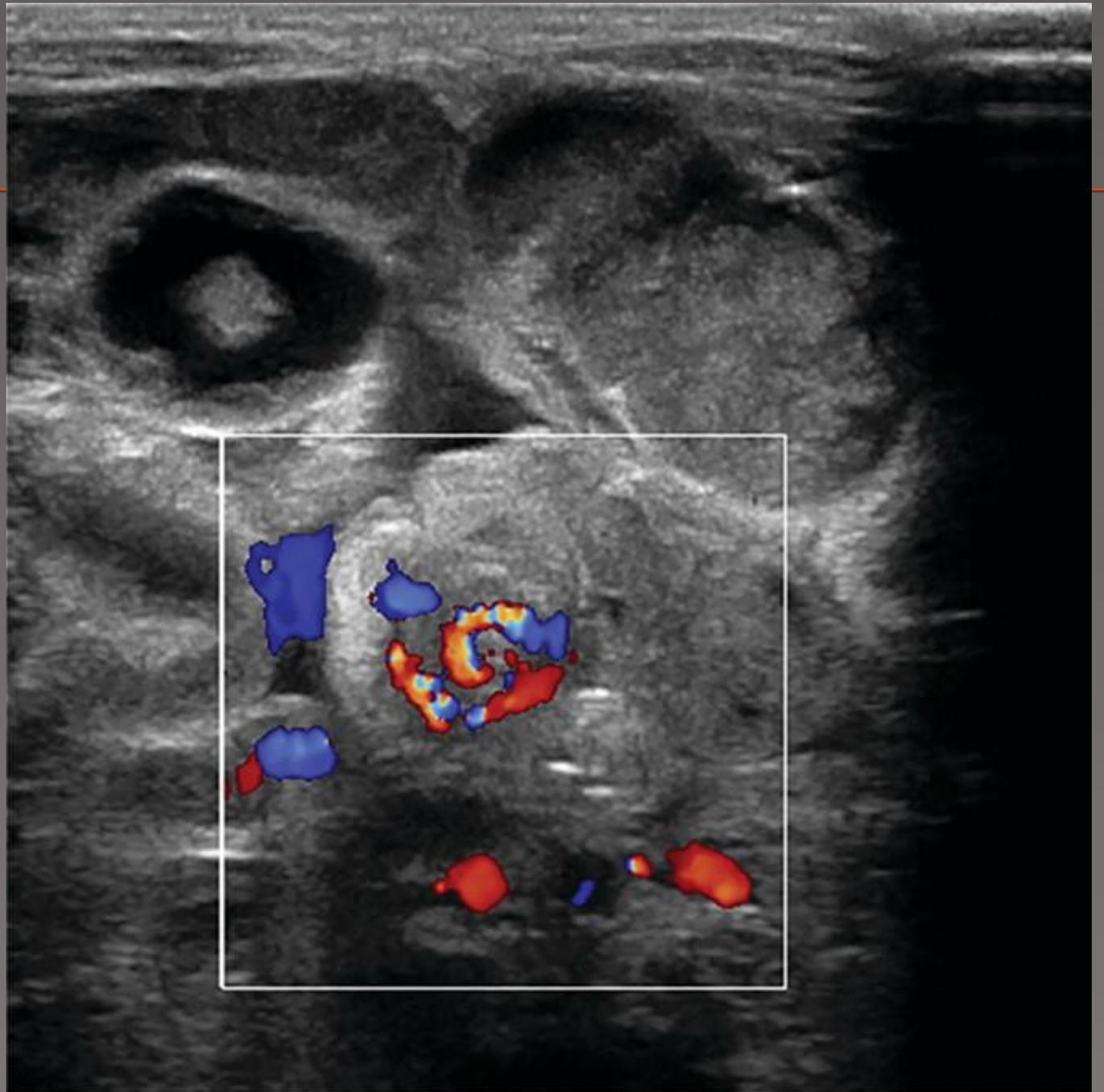
# Vólvulo duodenal



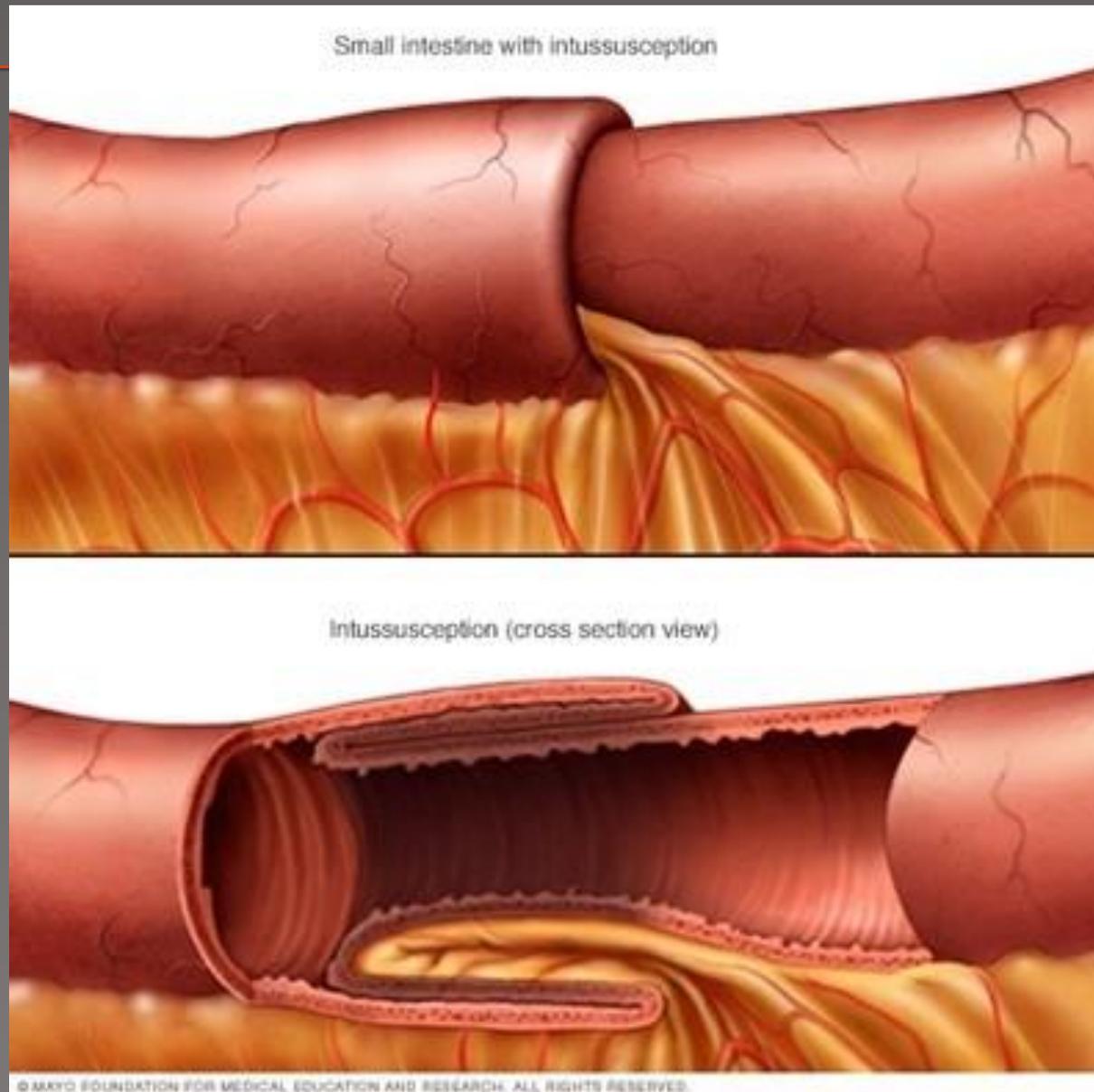
# Vólvulo duodenal



# Signo del Remolino



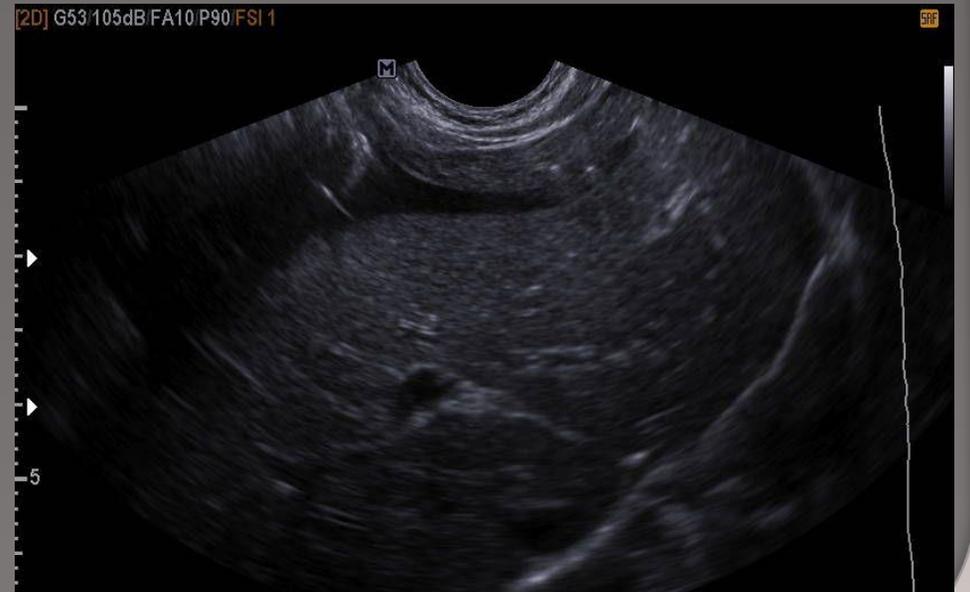
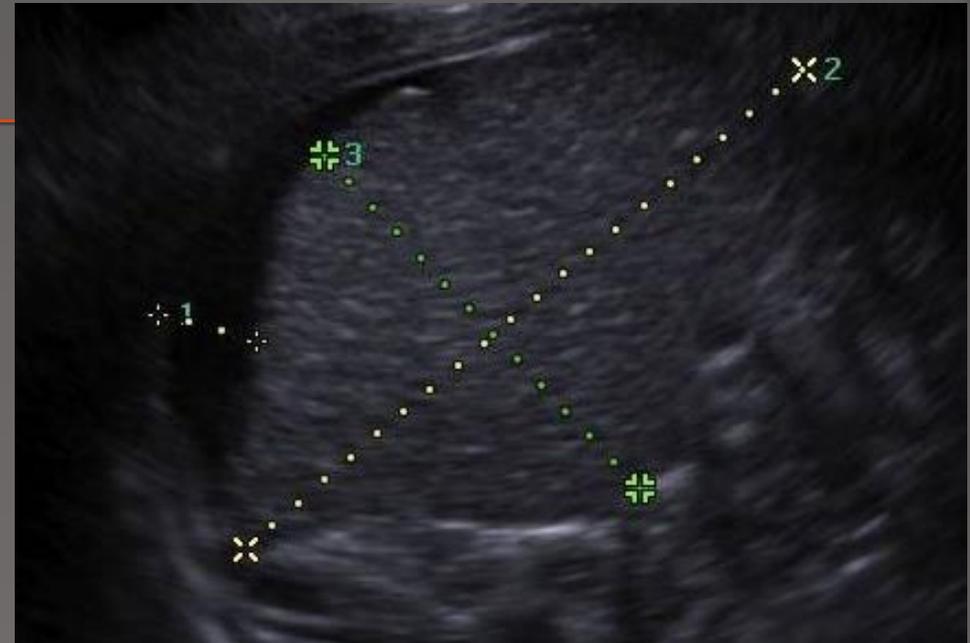
# Intususcepción o invaginación



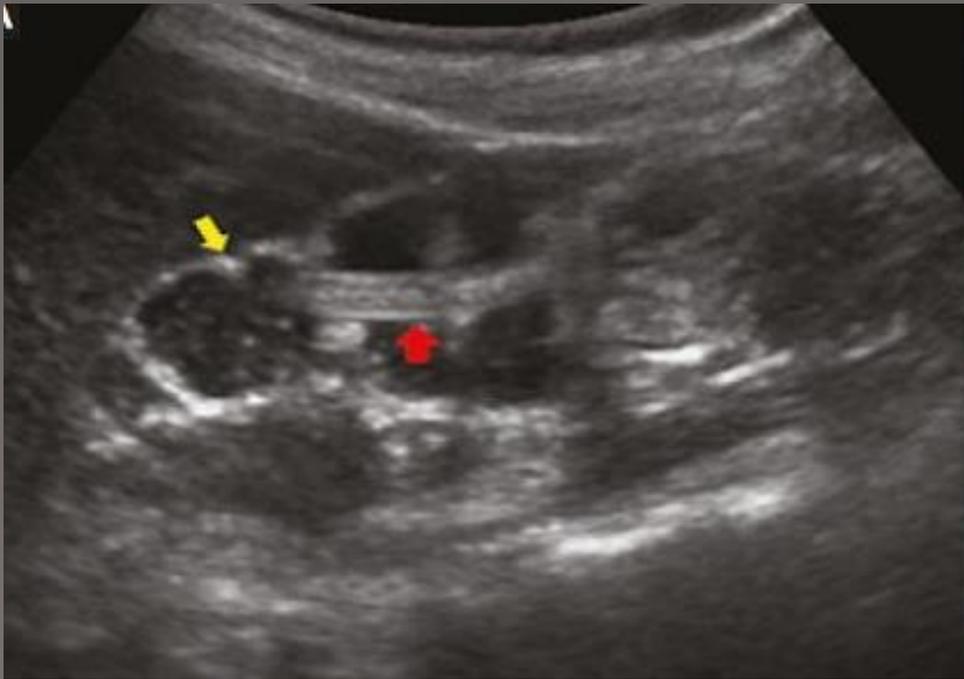
# Intususcepción o invaginación



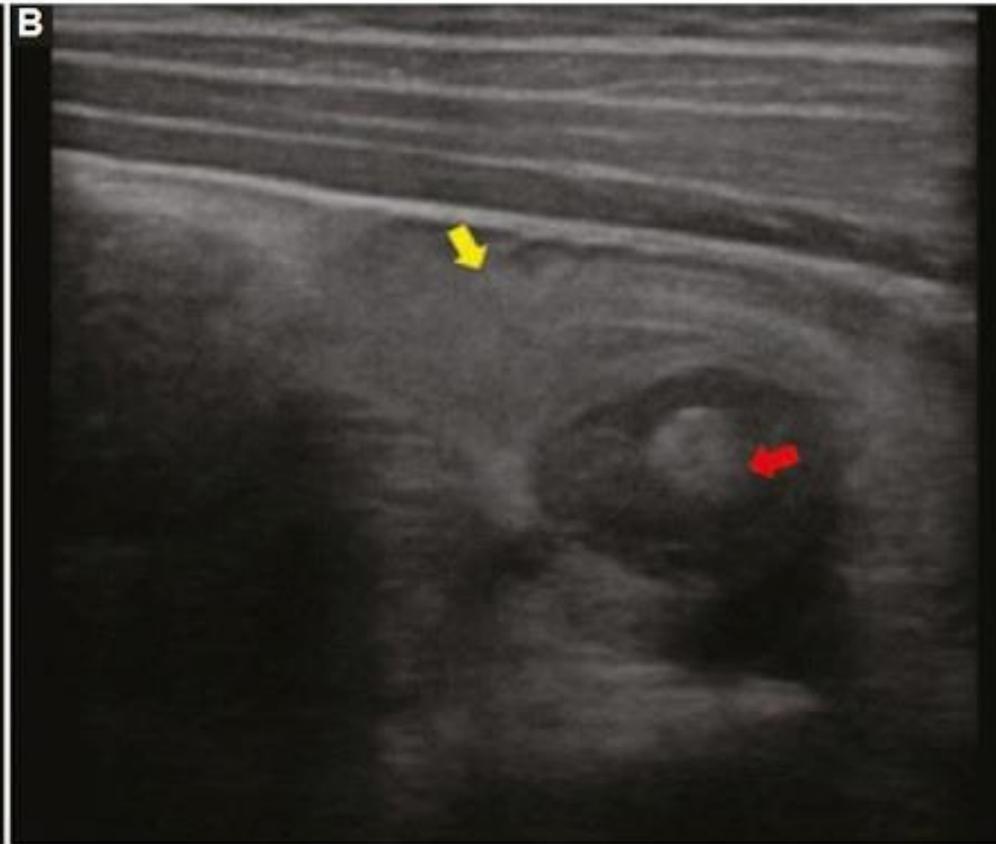
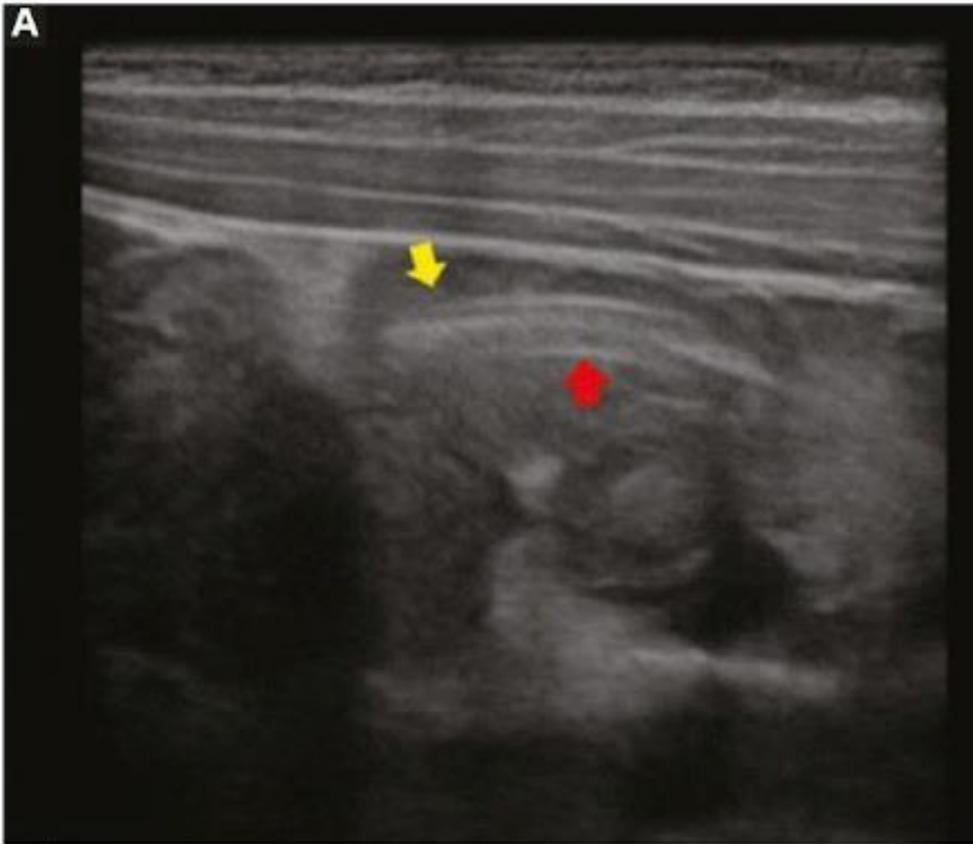
# Intususcepción o invaginación



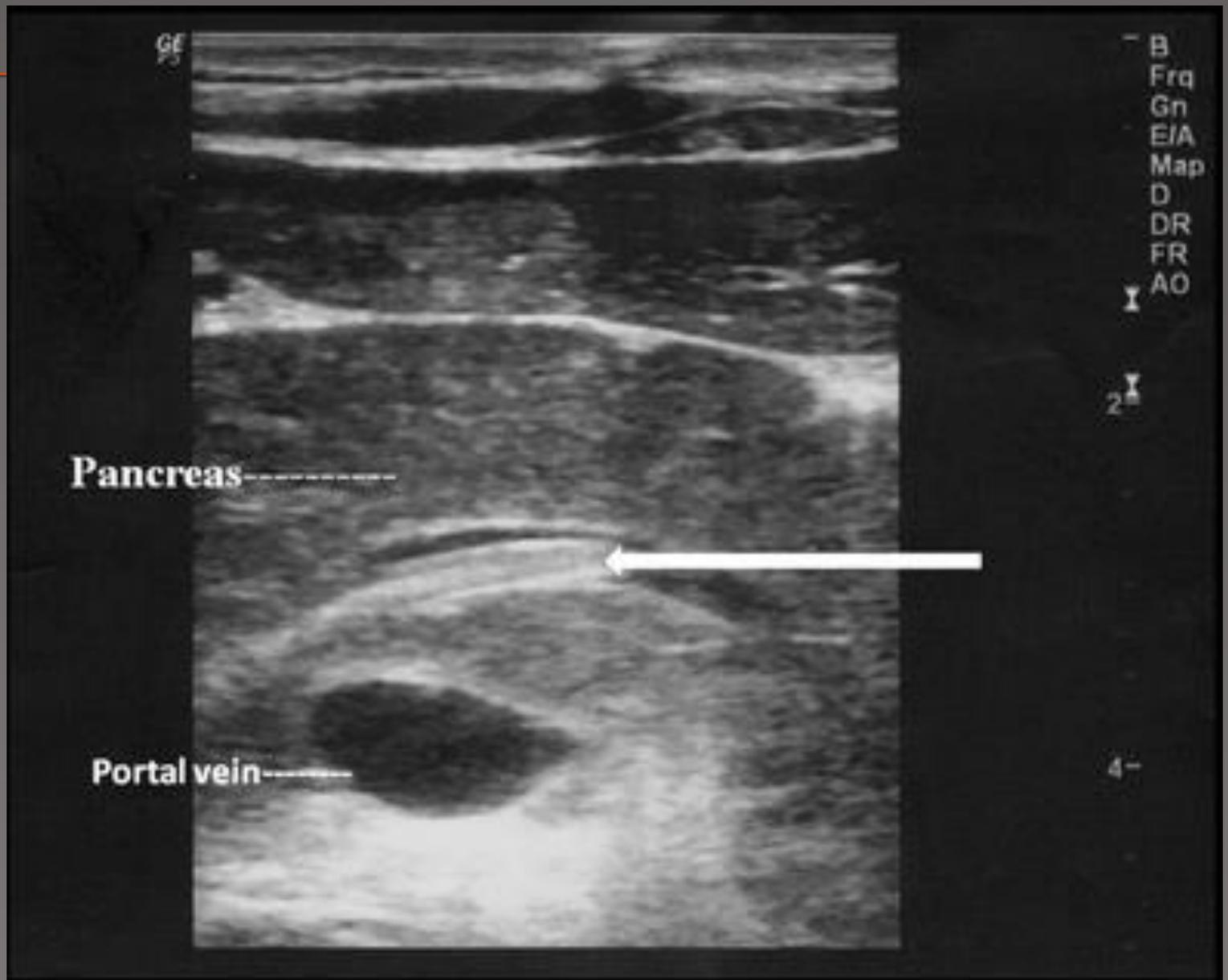
# Áscaris lumbricoides



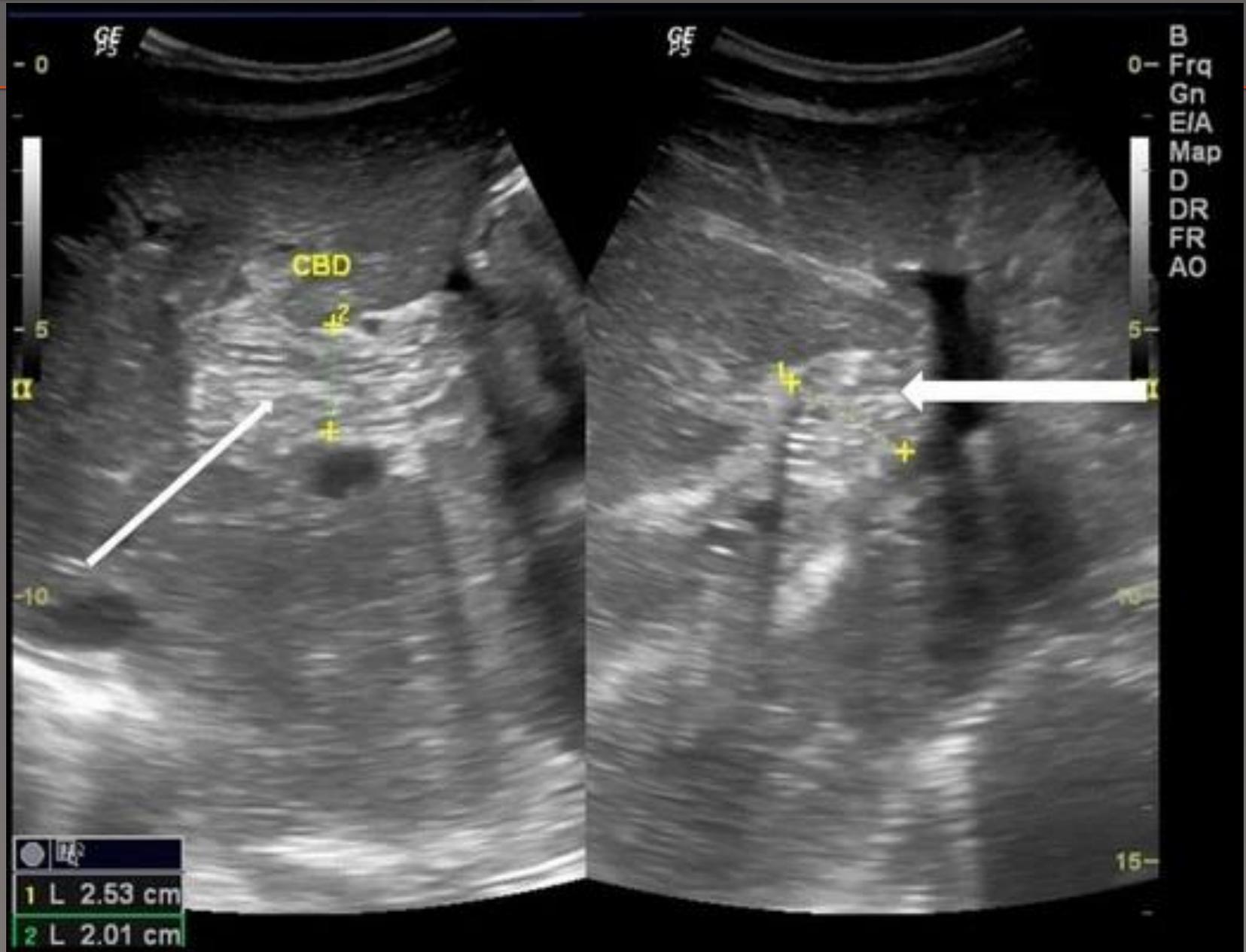
# Áscaris lumbricoides



# Áscaris lumbricoides



# Áscaris lumbricoides



# Obstrucción por bridas

Gen

DDNO Y PÍLGRU

ABD  
C60



331

MI

0,4



34

9,1

# Obstrucción por bridas



# Obstrucción por bridas

Gen

ASAS DELGADAS FIL

ABD  
C60



CF  
325

MI  
0,4

59

7,3

# Ultrasonido: Ventajas

---

- Se puede utilizar durante el llanto
- Es portátil y evita el traslado de pacientes inestables.
- En la UCIN permite diagnósticos más rápidos que los Rx.
- Precisa el nivel y diferencia cuadros como la enterocolitis necrotizante y estenosis pilórica en una misma sesión.
- No requiere la presencia física del radiólogo, facilitando interpretación remota.
- Reduce costos frente a la serie baritada con sensibilidad 94 % y especificidad 100 %.

# Ultrasonido: Desventajas

---

- Falsos negativos más del 6 %
- Posicionar mal el transductor puede alterar la relación SMA-SMV.
- Curva de aprendizaje: implica hacer estudios de confirmación hasta adquirir confianza.
- Los artefactos de gas intestinal (8 %) pueden retrasar la cirugía.
- No todos los hospitales disponen de sonógrafos pediátricos 24/7.
- Es difícil formar a ultrasonografistas y radiólogos en entornos comunitarios para ampliar su disponibilidad.

**ARTÍCULO ORIGINAL**

**Características clínico-epidemiológicas en  
pacientes con estenosis hipertrófica del píloro.  
Estudio de 15 años en un centro terciario**

- Lactancia mixta o artificial tuvo una asociación significativa
- Cuando se compara con la literatura, en un estudio realizado en Canadá en el 2016 por Carolyn Wayne et al,<sup>32</sup> se obtuvo que un 64 por ciento de los pacientes utilizaron lactancia artificial y 19 por ciento lactancia mixta, cifras que sobresalen sobre los que tuvieron lactancia materna exclusiva.
- Similares resultados reportan Mao-Meng et al,<sup>22</sup> en su estudio realizado en Taiwan.

# Mecanismos fisiopatológicos

---

## A) Dificultad en la digestión de las fórmulas artificiales

- Caseínas de mayor tamaño molecular y proporción de suero/caseína distinta, resultando en **coágulos más densos y difíciles de digerir**
- **Mayor trabajo pilórico** para intentar vaciar el contenido gástrico, llevando a una **hipertrofia muscular compensatoria**.

## B) Ausencia de factores reguladores del vaciamiento gástrico de la leche materna

- La leche materna contiene **hormonas gastrointestinales** (como la motilina) y **factores de crecimiento** que regulan el vaciamiento gástrico y la motilidad intestinal
- En contraste, las fórmulas artificiales carecen de estos componentes, alterando la regulación de la motilidad gastroduodenal.

## c) Respuesta insulínica exacerbada

- **Mayor secreción de insulina** en respuesta a cargas glucémicas más altas.
- La insulina induce la proliferación sobre el músculo liso

## D) Presencia de Nanoplásticos provenientes del tetero y de la propia fórmula

# Motilina en la leche humana y su elevada concentración plasmática en mujeres lactantes

JINSONG LIU ✉, XIAN QIAO, WEI QIAN, XIAOHUA HOU, JAMES HAYES, JIZHANG CHEN

Publicado por primera vez: 15 de septiembre de 2004 | <https://doi.org/10.1111/j.1440-1746.2004.03458.x> | Citaciones: 10

[Leer el texto completo >](#)

 PDF  HERRAMIENTAS  COMPARTICIÓN

## Resumen

**Antecedentes y Objetivos:** Los objetivos de este estudio fueron investigar si: i) las mujeres lactantes tenían un nivel plasmático elevado de motilina; (ii) hubo una correlación entre el nivel de motilina plasmática y el nivel de motilina en la leche materna en mujeres lactantes; y iii) hubo una diferencia en los niveles de motilina entre el calostro y la leche humana madura en un estado posprandial controlado.

**Métodos:** Veinte mujeres controladoras y 18 mujeres lactantes se inscribieron en este estudio. Todas las muestras fueron extraídas en un estado postprandial controlado. La concentración de motilina se midió mediante radioinmunoassay.

**Resultados:** El nivel de motilina plasmática en mujeres lactantes fue de  $434 \pm 180$  pmol/L en el quinto día después del parto y  $450 \pm 204$  pmol/L en el 42o día después del parto ( $P = 0,05$ ). Ambos valores fueron significativamente más altos que los de las mujeres de control ( $231 \pm 48$  pmol/L,  $P = 0,05$ ). El nivel de motilina en la leche materna en el estado postprandial controlado fue de  $161 \pm 56$  pmol/L al quinto día y  $154 \pm 60$  pmol/L en el 42o día después del parto ( $P = 0,7$ ). Aunque había motilina en la leche materna y un nivel plasmático elevado de motilina en las mujeres lactantes, no había correlación en el nivel de motilina entre la sangre y la leche materna.

**Conclusiones:** Motilina se eleva en la sangre de las mujeres lactantes y la leche humana contiene motilina. Estos niveles elevados de motilina se sostienen durante un período de al menos 6 semanas. Se necesitan más estudios para evaluar si la motilina está involucrada en el desarrollo de la motilidad gastrointestinal en la etapa temprana de la vida en la infancia.

# Motilina!

# Micro y nanoplásticos (MP-NP)

## Fisiopatología

---

- Estas partículas tienen la capacidad de cruzar barreras celulares y se han encontrado en el torrente sanguíneo, la placenta y el cerebro.
- **Alteración del sistema endocrino:** Disrupción hormonal que puede afectar el desarrollo neurológico y sexual.
- **Estrés oxidativo e inflamación:** Daño celular que es la base de muchas enfermedades crónicas.
- Daño mitocondrial: bloqueo de la cadena de transporte de electrones a nivel mitocondrial.
- **Riesgo metabólico:** Resistencia a la insulina y la obesidad.
- **Toxicidad para órganos:** Pueden acumularse en hígado, riñones e intestino, alterando su función.

# Micro y nanoplasticos (MNPs) en las fórmulas lácteas para bebés

- La cantidad de MP-NP en 100 gramos de leche en polvo infantil osciló entre 13 y 114.
- En comparación con la leche en polvo enlatada, la leche en polvo en cajas/bolsas está más contaminada.
- El tamaño de los MP-NP en la leche en polvo en bolsas son más pequeños.
- Las bolsas de leche están laminados con plástico y papel de aluminio.
- Se confirmó la hipótesis de que los envases liberaban MP-NP.
- Los lactantes consumen  $5797 \pm 3475$  partículas/cápita/año (leche en polvo embolsada) o  $3049 \pm 2077$  partículas/cápita/año (leche en polvo enlatada) de MP-NP a través de la leche en polvo.
- Además, los teteros liberan  $2788 \pm 758$  partículas/cápita/año



## Aislamiento e identificación de microplásticos en fórmulas infantiles: un riesgo potencial para la salud infantil

Kornelia Kadac-Czapska<sup>y</sup>, Patrycja Jutrzenka Trzebiatowska<sup>b</sup>, Mikołaj Mazurkiewicz<sup>c</sup>,  
Piotr Kowalczyk<sup>y</sup>, Eliza Knez<sup>a</sup>, Mirosław Behrendt<sup>d</sup>, Sebastian Mahlik<sup>d</sup>, Adriana Zaleska-Medynska<sup>b</sup>, Małgorzata Grembecka<sup>a</sup>  

- Los nanoplásticos (NP) contaminan las fórmulas infantiles.
- Se identificaron mediante espectroscopia  $\mu$ -Raman.
- La media de partículas fue de  $42 \pm 27$  NPs/100 g.
- Los más frecuentes fueron POLIAMIDAS (41,1 %) y POLIESTIRENO (27,7 %).
- Las fibras y los fragmentos fueron los tipos de MP-NP más abundantes presentes en las muestras.



## Altos niveles de microplásticos liberados de los biberones durante la preparación de la fórmula

19 de octubre de 2020

- Los Teteros de Polipropileno liberan hasta 16 millones de MP y billones de nanoplásticos por litro.
- La esterilización y la exposición al agua a alta temperatura aumentan significativamente la liberación de MP-NP: de 0,6 millones a 55 millones por litro, cuando la temperatura aumenta de 25 a 95 °C.
- Otros productos de plástico de polipropileno (hervidores, loncheras) liberan niveles similares de MP.
- El promedio de exposición diaria supera el millón de MP-NP en Oceanía, América del Norte y Europa donde se presentan los niveles más altos de exposición potencial, con 2,1, 2,28 y 2,61 Millones de partículas/día, respectivamente.

## Los bebés alimentados con biberón ingieren millones de partículas

# High levels of microplastics released from infant-feeding bottles during formula preparation

19 October 2020



New analysis presents evidence of global infant exposure to microplastics and the need for appropriate mitigation strategies and new plastic technologies.

M  
pc  
fo  
Dun  
John

New research shows that high levels of microplastics (MPs) are released from infant-feeding bottles (IFBs) during formula preparation. The research also indicates a strong relationship between heat and MP release, such that warmer liquids (formula or water used to sterilise bottles) result in far greater release of MPs.

In response, the researchers involved – from AMBER, the SFI Research Centre for Advanced Materials and Bioengineering Research, TrinityHaus and the Schools of Engineering and Chemistry at Trinity College Dublin – have developed a set of recommendations for infant formula preparation when using plastic IFBs that minimise MP release.

Poly  
is po  
in po  
16,20  
nifica  
the p  
4,55

Led by Dr Jing Jing Wang, Prof John Boland and Prof Liwen Xiao at Trinity, the team analysed the potential for release of MPs from polypropylene infant-feeding bottles (PP-IFBs) during formula preparation by following international guidelines. They also estimated the exposure of 12-month-old infants to MPs in 48 countries and regions and have just published their findings in the high-profile journal NatureFood.

higher than was previously recognized due to the prevalence of PP-based products used in formula preparation and highlight an urgent need to assess whether exposure to microplastics at these levels poses a risk to infant health.



SIMILAC  
Formula Láctea Similac Advance

US\$ 22



SIMILAC  
Formula Láctea En Polvo Similac

US\$ 22



ENFAMIL  
Formula Láctea Enfamil

US\$ 20



NAN  
Formula Infantil Nan 1 Opti-pro 0 A 6 Meses De 400g 6und

US\$ 100

Envío gratis



Dispensador De Formula Para Bebe

US\$ 5.55

5% OFF

Envío gratis



MÁH!  
Formula Infantil Mah +24 Meses Hmo+ 2400g (6 Lates)

Por Mah

5.0 ★★★★★ (1)

US\$ 51.55

Envío gratis



PARENT'S CHOICE  
Formula Láctea Parent's Choice Enfamil Infant

US\$ 17



NAN  
Leche Nan Opti Pro 3 800g

US\$ 22

Envío gratis



ENFAMIL  
Enfamil Fórmula Infantil En Polvo - Late 400g

US\$ 15



NAN  
Formula Infantil Nestle Nan 3 Optipro 800g - 3 Und

US\$ 57

Envío gratis



MÁH!  
Formula Infantil Mah +24 Meses Hmo+ 4800g (12 Lates)

Por Mah

US\$ 99.55

Envío gratis



NAN  
Formula Infantil Nan 1 Opti-pro 0 A 6 Meses De 400g 12und

US\$ 200

Envío gratis



SIMILAC  
Similac Soy Isomil (formula Para Bebés A Base De Soya)

US\$ 100



NAN  
Leche Nan Opti Pro1 900gr

US\$ 32

Envío gratis



ENFAMIL  
Enfamil Promental Confort 1650grs

4.8 ★★★★★ (4)

US\$ 100



NAN  
Formula Infantil Nestle Nan 3 Optipro 800g - 6 Und

US\$ 113.50



SIMILAC  
Similac 360 Total Care Sensitive (34.9 Oz)

US\$ 60



SIMILAC  
Formula Infantil Similac Total Comfort

US\$ 22

# LXXI CONGRESO VENEZOLANO DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA

Doctora Coromoto Macías De Tomei



Hotel Hesperia  
VALENCIA

Septiembre  
DEL 22 AL 26

**Patrocinantes del congreso relacionados con la fabricación/venta de Fórmulas de Lactancia Artificial, Teteros y asociados:**

### **Nestlé (bajo la marca ANGELUS)**

El eslogan "Somos DOSIS de Vida" asociado al nombre "ANGELUS".

Es el principal productor de fórmulas infantiles a nivel global (NAN®, Nestum®).

### **Megalabs**

Laboratorio farmacéutico con una línea de nutrición infantil y productos dietéticos.

### **Naturalmente fácil especialidades**

Orientación hacia productos nutricionales especializados, que a menudo incluyen fórmulas infantiles.

### **Baby Finger**

Marca asociada a productos para bebés, potencialmente incluyendo alimentos y fórmulas.

### **Pharmetique**

Empresa de distribución farmacéutica que podría comercializar estos productos.

# Plasticosis



Verdadera Pandemia

Como el éxito del trabajo en equipo  
está en la comunicación



**Hablemos el mismo idioma!**

