



CONSORCIO
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARIO
DE VALENCIA



Ecografía perioperatoria en anestesia ambulatoria: pensar más allá de los bloqueos nerviosos (Point of Care)

Dr. Jorge Úbeda Pascual (FEA)
Dra. María Sempere Mata (R3)
Servicio Anestesia, Reanimación y
Tratamiento del Dolor

ÍNDICE

- *Point of Care Ultrasonography (POCUS)*
 - Definición
 - Características
 - Historia
 - Clasificación
- Accesos Vasculares
- Ecografía diafragmática
- Ecografía pleural
- Ecografía gástrica
- Ecografía vesical



DEFINICIÓN

POINT OF CARE ULTRASONOGRAPHY (POCUS)

- Ecografía en el punto de atención
- Realizada e interpretada por médico responsable en el momento de la atención al paciente.
- Objetivo:
 - Responder a una cuestión clínica de forma inmediata.
 - Realización de procedimientos con mayor seguridad.
- Valoración repetida para evaluar la eficacia de las intervenciones o cambios en las condiciones de los pacientes
- Las imágenes obtenidas se correlacionan con los signos y síntomas de los pacientes.

CARACTERÍSTICAS POCUS

- No invasivo
- Inmediata
- Dinámica
- Valoración repetida
- No costos adicionales
- Disminuye desplazamientos
- Evita exposición a radiaciones



DIFERENCIAS

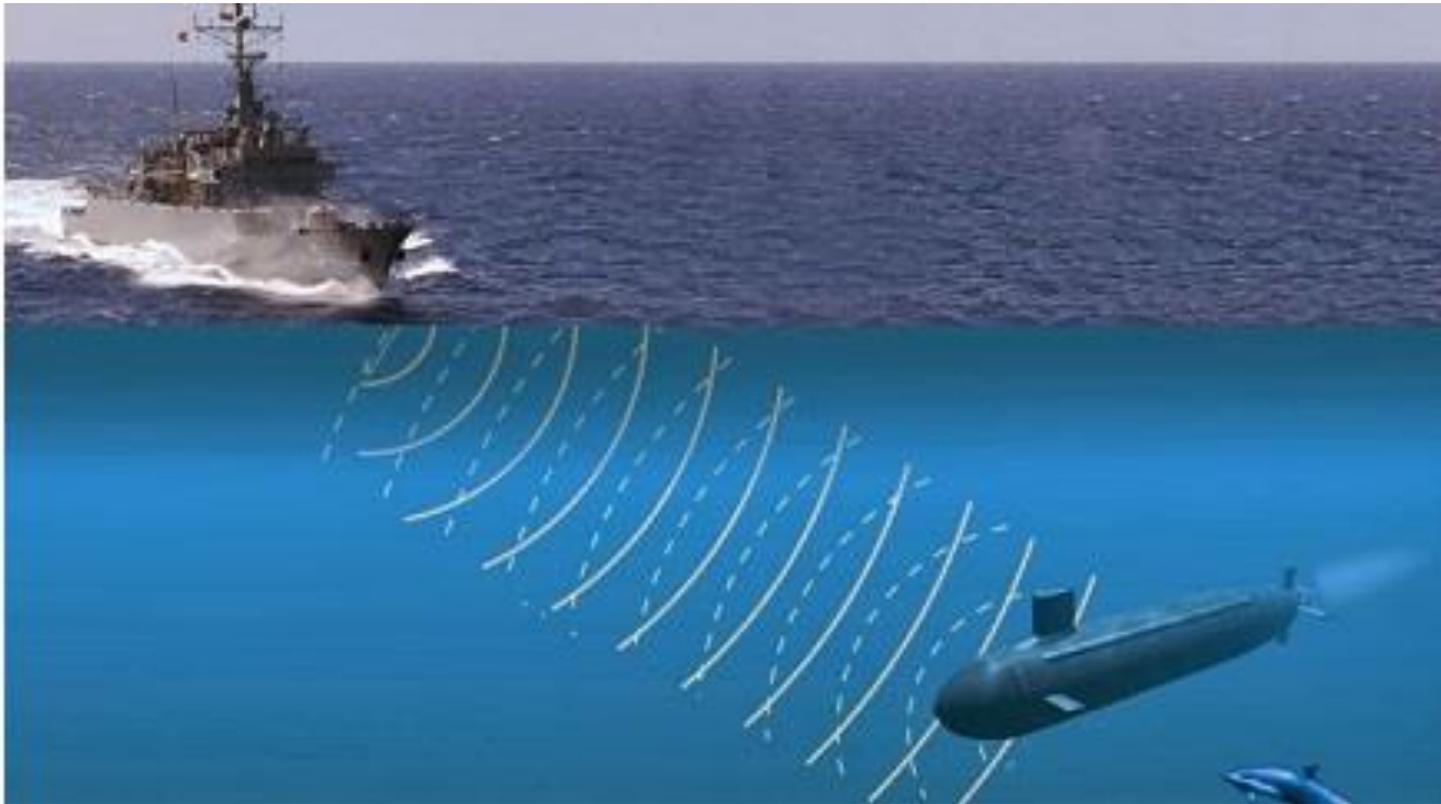
POCUS

- Médico atiende al paciente
- Respuestas a cuestiones clínicas simples
- Ventanas seleccionadas
- Tiempo aprox. 1-5 min
- Interpretación simple

ECOGRAFÍA TRADICIONAL

- Experto en ecografía
- Exámenes completos
- Múltiples cortes
- Tiempo aprox. 20 min
- Informe detallado

Origen de la ecografía está basado en los fundamentos del sonar de la 1º Guerra Mundial...



Origen de la ecografía está basado en los fundamentos del sonar de la 1ª Guerra Mundial...

- **1947:** Primeras imágenes ecográficas de un cráneo humano
- **1958:** Primeras imágenes ecográficas de enfermedades abdominales
- **1960:** Ecografía en radiología, cardiología y obstetricia
- **1990:** Inicio de «point of care US» Ecógrafos más compactos y baratos.
- **2010:** Gran desarrollo e implantación en muchas especialidades de POCUS por avance en la tecnología.

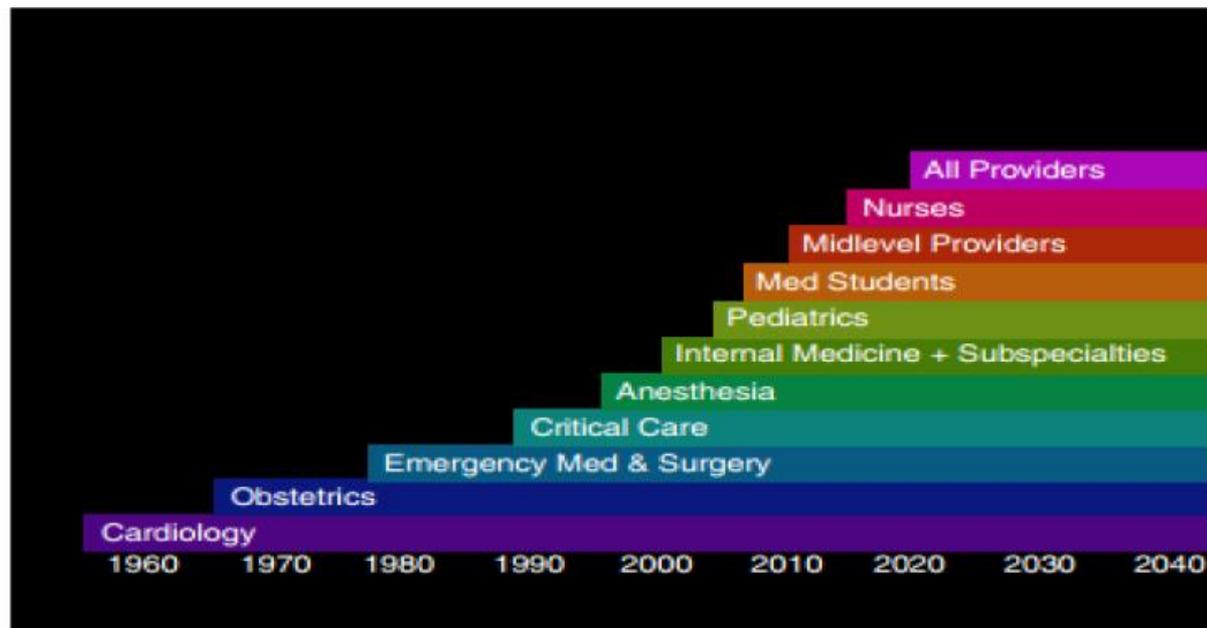


Figure 1.4 Integration of point-of-care ultrasound in medicine specialties.

Article types

- Clinical Trial
- Review
- Customize ...

Text availability

- Abstract
- Free full text
- Full text

Publication dates

- 5 years
- 10 years
- Custom range...

Species

Format: Summary Sort by: Most Recent Per page: 20

Send to Filters: Manage Filters

See 4 citations found by title matching your search:

- [Point-of-care ultrasound in the airway assessment: A correlation of ultrasonography-guided parameters to the Cormack-Lehane Classification.](#) Rana S et al. Saudi J Anaesth. (2018)
- [Response to the Letter to the Editor on "Point-of-Care Ultrasonography Findings and Care Use Among Patients Undergoing Ultrasound-Guided Shoulder Injections".](#) Lee SW et al. Am J Phys Med Rehabil. (2018)
- [Point-of-Care Ultrasonography Findings and Care Use Among Patients Undergoing Ultrasound-Guided Shoulder Injections.](#) Lee SW et al. Am J Phys Med Rehabil. (2018)

Sort by:

Best match

Most recent

Results by year



Search results

Items: 1 to 20 of 1303

<< First < Prev Page 1 of 66 Next > Last >>

Download CSV

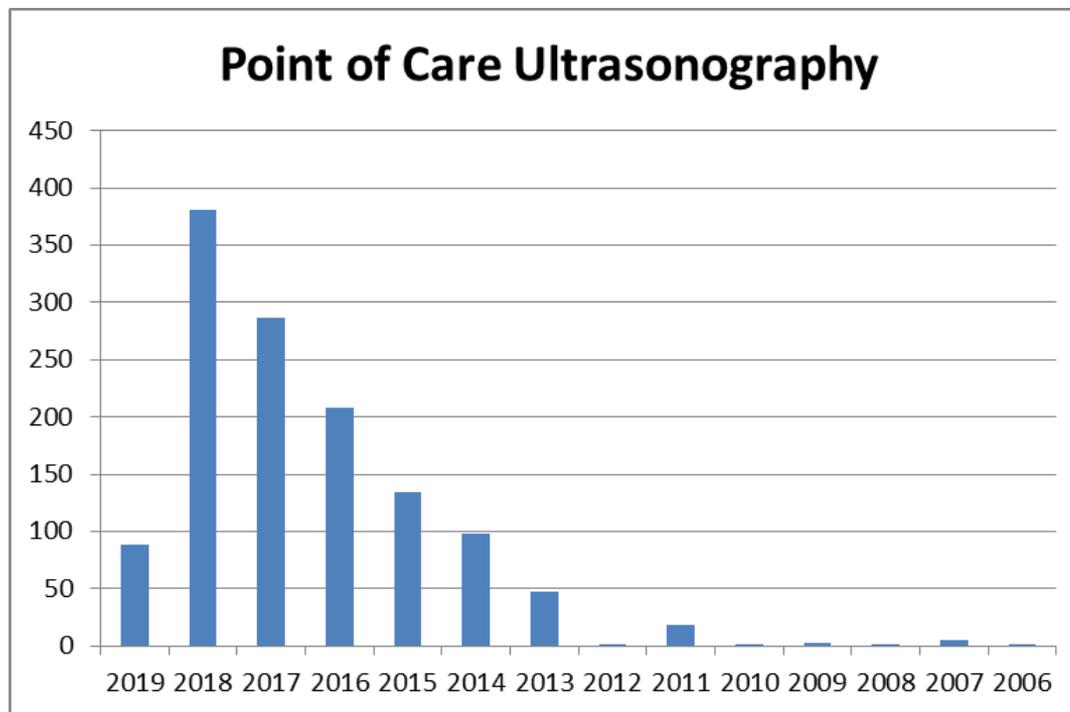


Table 1. Selected Applications of Point-of-Care Ultrasonography, According to Medical Specialty.*

Specialty	Ultrasound Applications
Anesthesia	Guidance for vascular access, regional anesthesia, intraoperative monitoring of fluid status and cardiac function
Cardiology	Echocardiography, intracardiac assessment
Critical care medicine	Procedural guidance, pulmonary assessment, focused echocardiography
Dermatology	Assessment of skin lesions and tumors
Emergency medicine	FAST, focused emergency assessment, procedural guidance
Endocrinology and endocrine surgery	Assessment of thyroid and parathyroid, procedural guidance
General surgery	Ultrasonography of the breast, procedural guidance, intraoperative assessment
Gynecology	Assessment of cervix, uterus, and adnexa; procedural guidance
Obstetrics and maternal–fetal medicine	Assessment of pregnancy, detection of fetal abnormalities, procedural guidance
Neonatology	Cranial and pulmonary assessments
Nephrology	Vascular access for dialysis
Neurology	Transcranial Doppler, peripheral-nerve evaluation
Ophthalmology	Corneal and retinal assessment
Orthopedic surgery	Musculoskeletal applications
Otolaryngology	Assessment of thyroid, parathyroid, and neck masses; procedural guidance
Pediatrics	Assessment of bladder, procedural guidance
Pulmonary medicine	Transthoracic pulmonary assessment, endobronchial assessment, procedural guidance
Radiology and interventional radiology	Ultrasonography taken to the patient with interpretation at the bedside, procedural guidance
Rheumatology	Monitoring of synovitis, procedural guidance
Trauma surgery	FAST, procedural guidance
Urology	Renal, bladder, and prostate assessment; procedural guidance
Vascular surgery	Carotid, arterial, and venous assessment; procedural assessment

Sesión de formación continuada SARTD

* FAST denotes focused assessment with sonography for trauma. febrero 2019

CLASIFICACIÓN

PROCEDIMIENTOS ECOGUIADOS

- Accesos vasculares.
 - Vías periféricas
 - Vías venosas centrales
 - Vías arteriales.
- Traqueostomía percutánea en pacientes en UCI.
- Drenaje derrame pleural.
Toracocentesis
- Punción lumbar
- Bloqueos nerviosos

EXAMENES ASISTIDOS POR ECOGRAFÍA

- Ecocardiografía.
- US Pleural.
- US diafragmática.
- US gástrica.
- FAST extendido
- US vía aérea
- US nervio óptico



Perioperative point of care ultrasound in ambulatory anesthesia: thinking beyond nerve blocks

Ranjit Deshpande^a and Davinder Ramsingh^b

INDICATION FOR P-POCUS IN THE AMBULATORY SETTING

Table 1. Conditions that can be managed with P-POCUS

Preoperative	Post operative
Gastric content	Acute respiratory failure
Intravenous access	Pneumonia
Airway pathology	Acute hemodynamic instability
Difficult airway	Undifferentiated shock

P-POCUS, perioperative point of care ultrasound.



Perioperative point of care ultrasound in ambulatory anesthesia: thinking beyond nerve blocks

Ranjit Deshpande^a and Davinder Ramsingh^b

INDICATION FOR P-POCUS IN THE AMBULATORY SETTING

Table 1. Conditions that can be managed with P-POCUS

Preoperative	Post operative
Gastric content	Acute respiratory failure
Intravenous access	Pneumonia
Airway pathology	Acute hemodynamic instability
Difficult airway	Undifferentiated shock



P-POCUS, perioperative point of care ultrasound.

ACCESOS VASCULARES ECOGUIADOS

- Ventajas
 - ↓ tiempo de realización del procedimiento, menor número de punciones, menor tasa de fallos, complicaciones precoces e infecciones.
- Indicaciones
 - Catéter venoso central: de elección
 - Línea Arterial: ¿de elección?
 - **Acceso venoso periférico**
 - El US no está indicado de rutina, de 2º elección.
 - Indicaciones US: Obesos, usuarios a drogas iv, múltiples cateterizaciones previas, deshidratación, niños, tto con quimioterapia.

ACCESOS VASCULARES ECOGUIADOS

PACIENTE PEDIÁTRICO

- A menor edad: ↓ calibre de vasos : ↑ dificultad de canalización VVP.
- US en accesos difíciles mejora las tasas de éxito (Bebés: éxito > 95%)
- Guías de buena práctica clínica y documentos de consenso: uso sistemático de la ecografía como 1º elección para la canalización de CVC, PICC, de catéteres arteriales, y VVP
- Escala DIVA (Difficult Intravenous Access)

PREDICTOR						
Vena visible después de torniquete	Visible	0	No visible		2	
Vena palpable después de torniquete	Palpable	0	No palpable		2	
Edad	>= 3 años	0	1 – 3 años:	1	< 1 año	3
Antecedente de prematuridad	No prematuro	0	Prematuro		3	



- ✓ Puntuación 0-10
- ✓ > 4 ptos: 54% probabilidad fallo
- ✓ > 8 ptos: > 90% probabilidad fallo. Se recomienda técnicas adicionales desde el primer intento.

ACCESOS VASCULARES ECOGUIADOS

Development of the A-DIVA Scale:

A Clinical Predictive Scale to Identify Difficult Intravenous Access in Adult Patients Based on Clinical Observations

*Fredericus H. J. van Loon, MSc, Lisette A. P. M. Puijn, RN, Saskia Houterman, PhD,
and Arthur R. A. Bouwman, MD*

TABLE 5. Risk Factors, Definition, and the Additive Score

Risk Factor	Definition	Additive Risk Score
Palpable appearance	Is it impossible to identify the target vein by palpating the upper extremity?	1
History of difficult intravenous access	Was it difficult to insert a peripheral intravenous catheter in the past?	1
Visual appearance	Is it impossible to identify the target vein by visualizing the upper extremity?	1
Unplanned indication for surgery	Is the patient at an emergency indication for surgery?	1
Diameter of the vein \leq 2 millimeters	Does the target vein have a diameter of at most 2 millimeters?	1

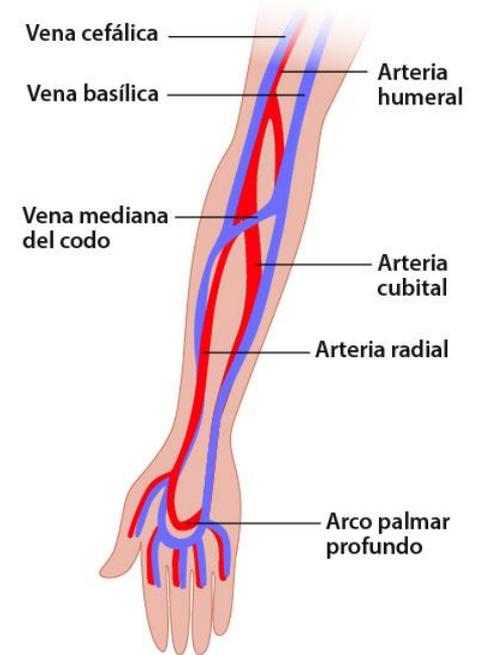
TABLE 6. Application of the A-DIVA Scale, With Patients Allocated to 1 of the 3 Subgroups (Low, Medium, or High Risk) Regarding Their Individual Score on the Additive A-DIVA Scale

A-DIVA Score	Patients (n = 881)	IV Failure (n = 182)	Relative Risk	95% CI
0–1 (low risk)	788	36 (5%)	0.49	0.43–0.56
2–3 (medium risk)	195	72 (37%)	1.38	1.24–1.55
4 plus (high risk)	80	74 (93%)	11.87	5.49–25.63

Relative risks and incidences were calculated for the subgroups.
CI = confidence interval

ACCESOS VASCULARES ECOGUIADOS

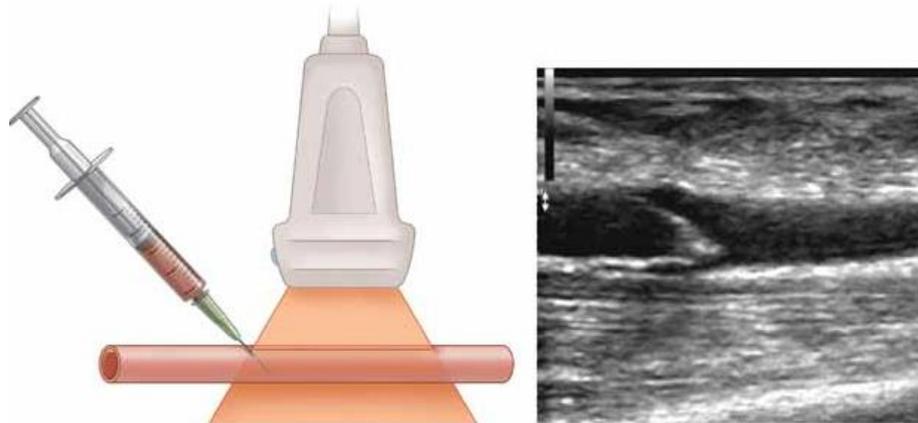
- VENTAJAS:
 - Localización del vaso objetivo
 - Detección de variables anatómicas
 - Guía en tiempo real
 - Detección de trombosis venosa
 - Descartar complicaciones inmediatamente posterior al procedimiento.



ACCESOS VASCULARES ECOGUIADOS

Abordaje «en plano»

- Más seguridad
- Mejor visualización de la aguja
- Dificultad en venas de pequeño calibre
- Elección en vías centrales

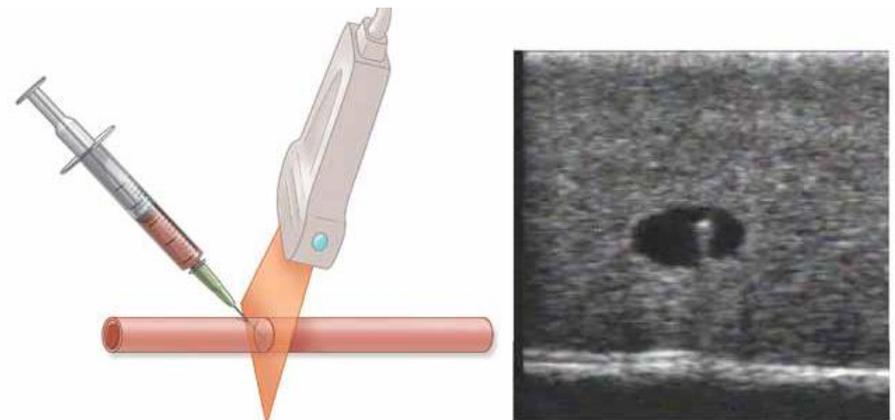


A In-plane view of the needle (long axis of the vessel)

Sesión de formación continuada SARTD
CHGUV. Valencia, 25 de febrero 2019

Abordaje «fuera de plano»

- Más facilidad
- ↑ Tasas éxito
- Dificultad para localizar la punta de la aguja.
- Elección en vías periféricas



B Out-of-plane view of the needle (short axis of the vessel)



Perioperative point of care ultrasound in ambulatory anesthesia: thinking beyond nerve blocks

Ranjit Deshpande^a and Davinder Ramsingh^b

INDICATION FOR P-POCUS IN THE AMBULATORY SETTING

Table 1. Conditions that can be managed with P-POCUS

Preoperative		Post operative
Gastric content		Acute respiratory failure
Intravenous access		Pneumonia
Airway pathology		Acute hemodynamic instability
Difficult airway		Undifferentiated shock

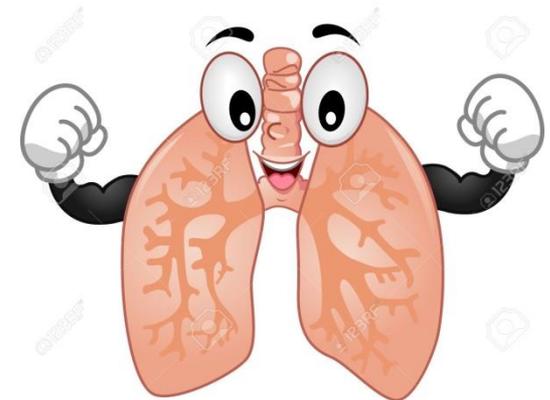
P-POCUS, perioperative point of care ultrasound.

ECOGRAFÍA PULMONAR

- Valoración:
 - ➔ Patología diafragmática: Disfunción diafragmática
 - ➔ Patología pleural: neumotórax, derrame pleural
 - Patología parénquima pulmonar: neumonía, edema, atelectasia, fibrosis
 - Correcto posicionamiento de TET: simple o TDL.

ECOGRAFÍA DIAFRAGMÁTICA

- Cirugía de hombro: Artroscopia de hombro
 - Valoración:
 - Función diafragmática
 - Sensibilidad (93%) y especificidad (100%) para disfunción nervio frénico
 - Diferenciar hipoquinesia y parálisis
 - Distinguir parálisis unilateral y bilateral.
 - Radiografía de tórax
 - Más sensible y específica
 - Más rápida
 - No irradiación
- ✓ Diagnostico precoz de patología
 - ✓ Toma de decisiones preventivas y terapéuticas precoces.



ECOGRAFÍA DIAFRAGMÁTICA

- Cirugía de hombro: Artroscopia de hombro

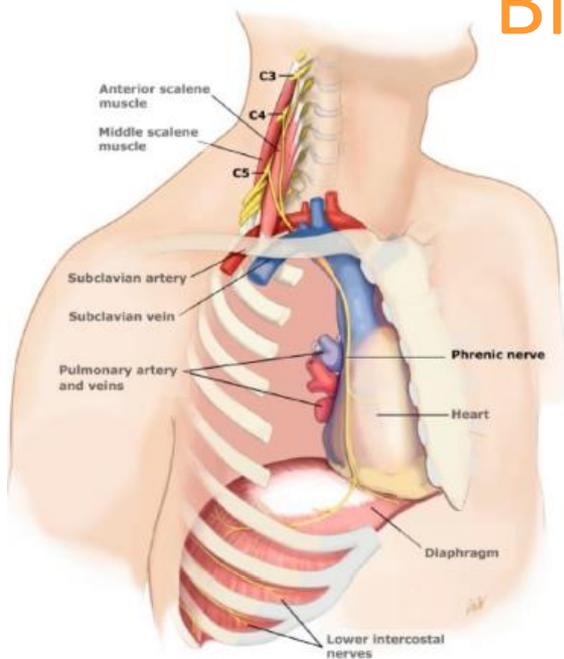
GOLD ESTÁNDAR: Bloqueo plexo braquial a nivel **INTERESCALÉNICO**.

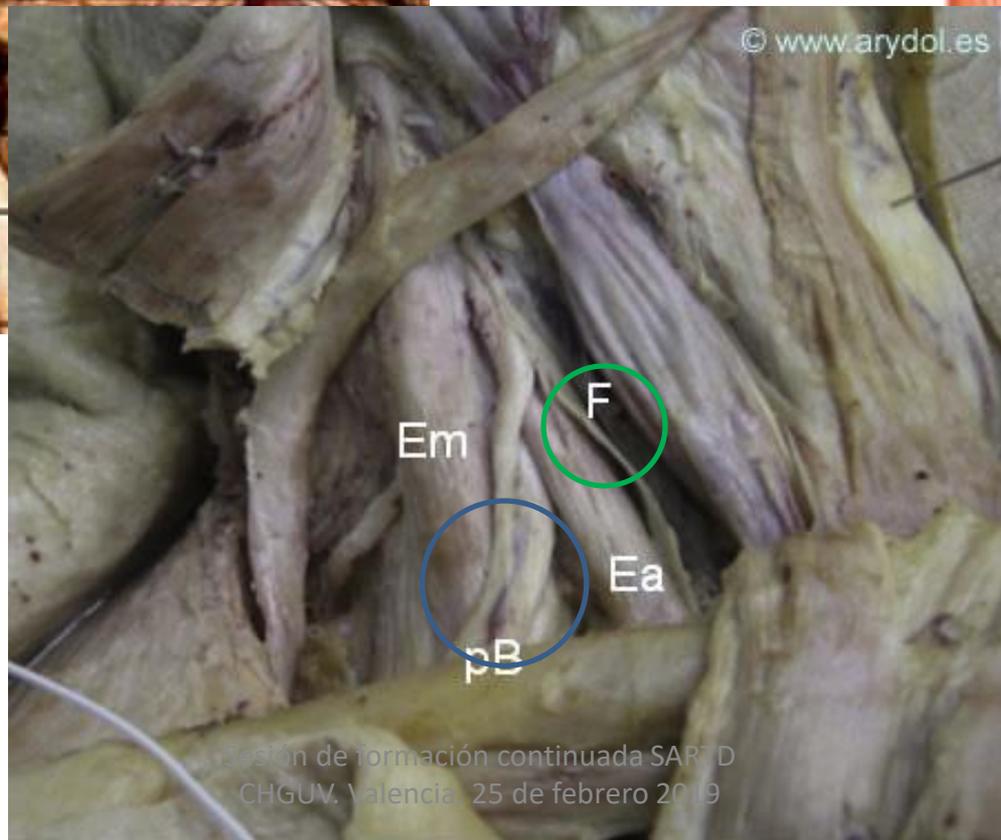
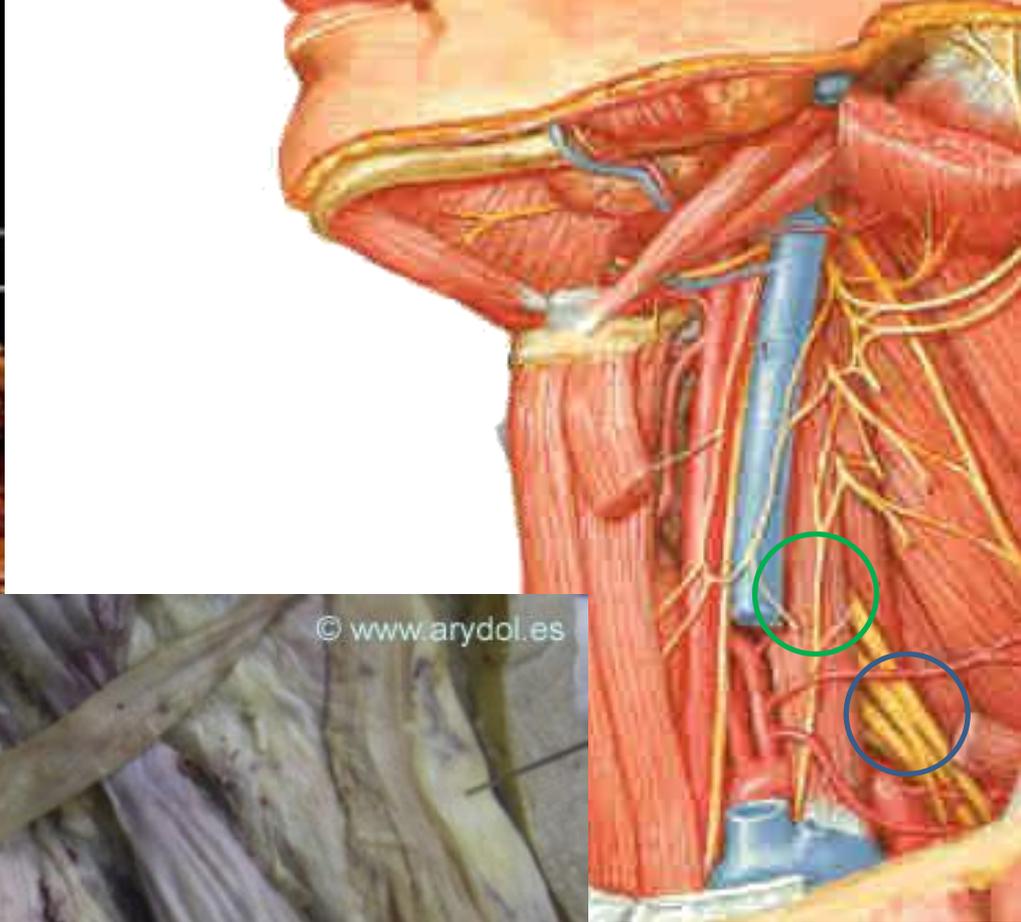
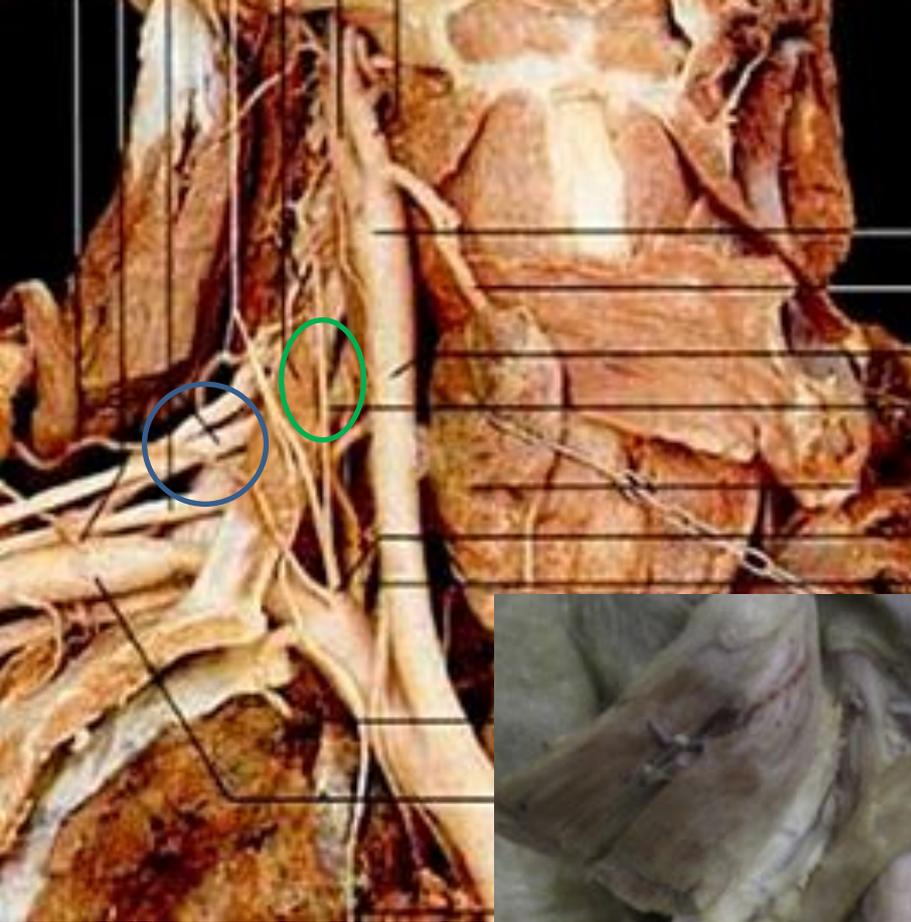


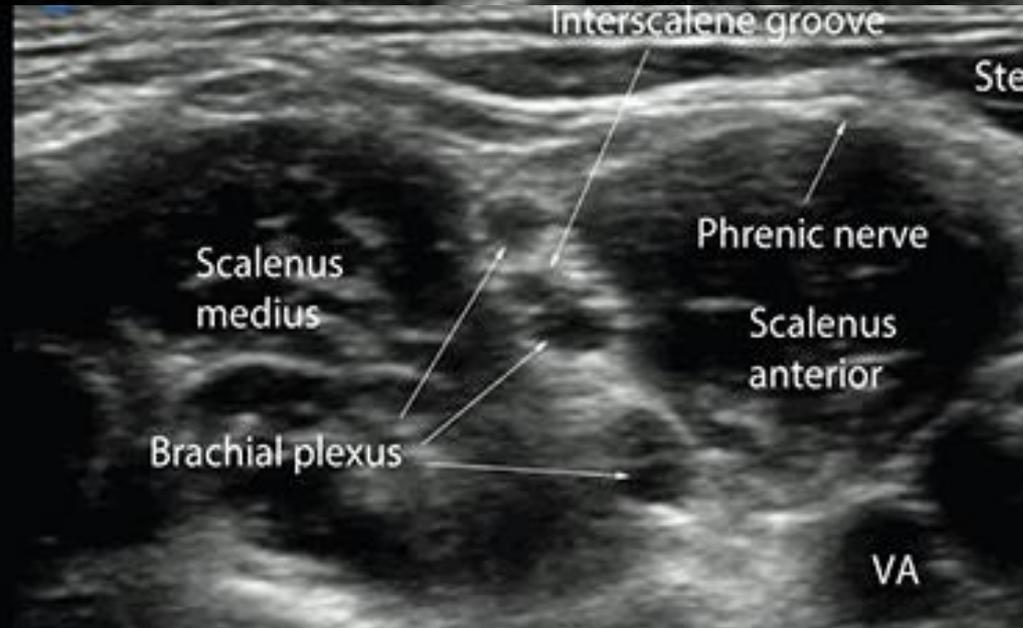
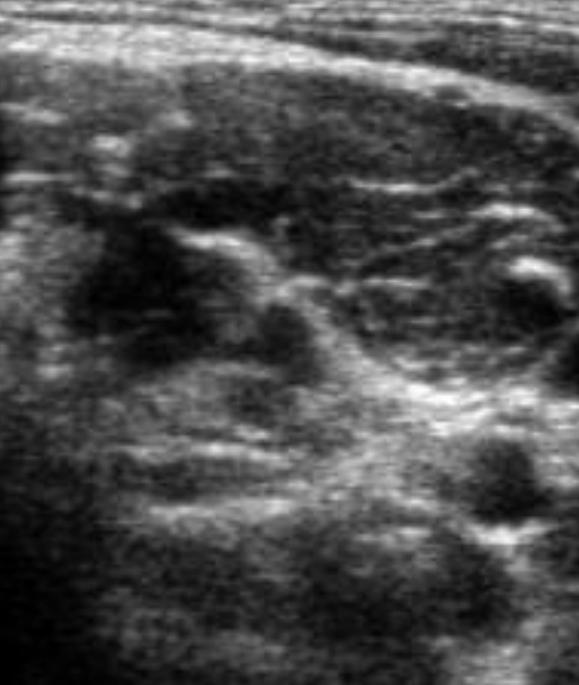
Bloqueo del nervio frénico
(45%- 100%)

Parálisis hemidiafragmática

Broncopatía, obesidad, enfermedades neuromusculares, desnutrición

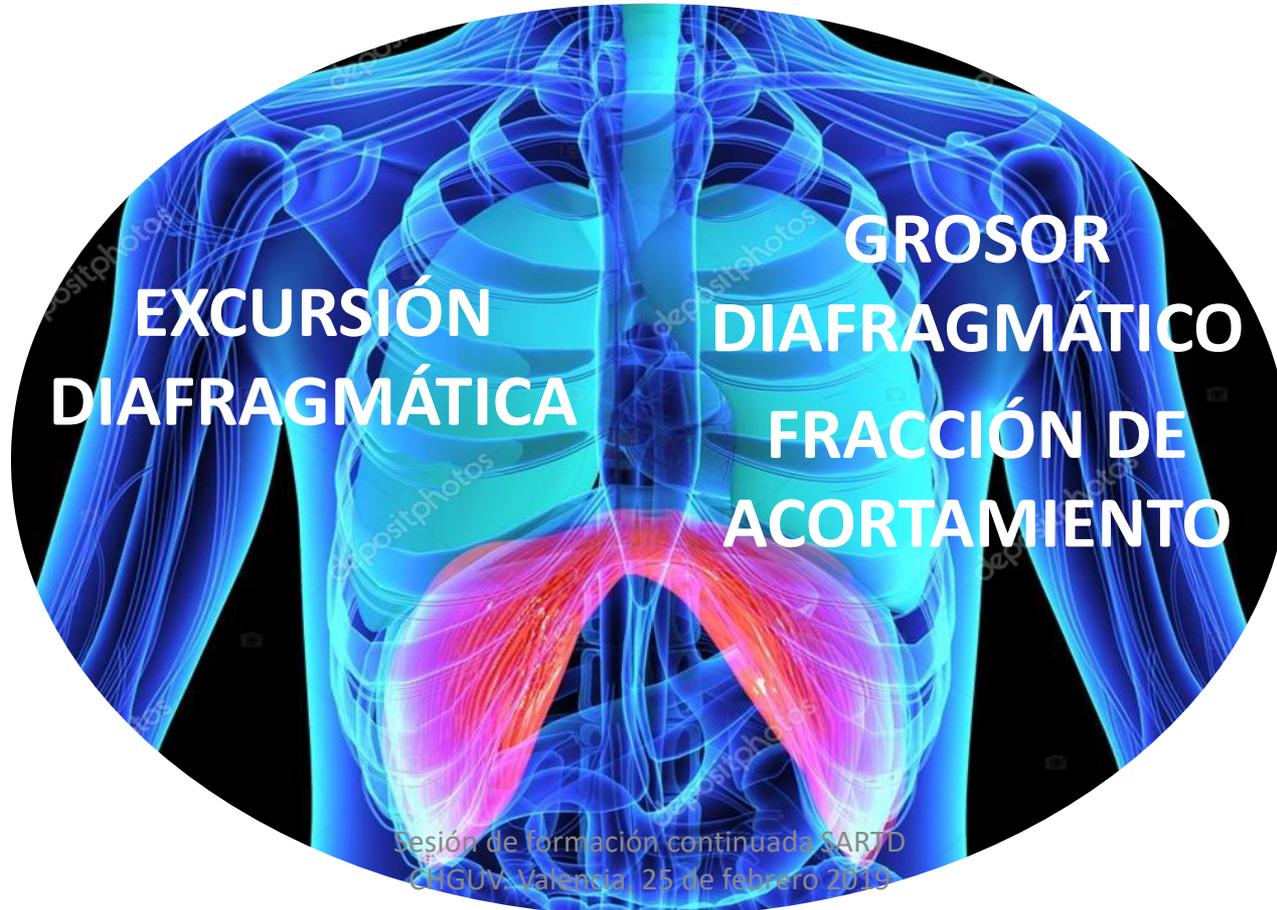






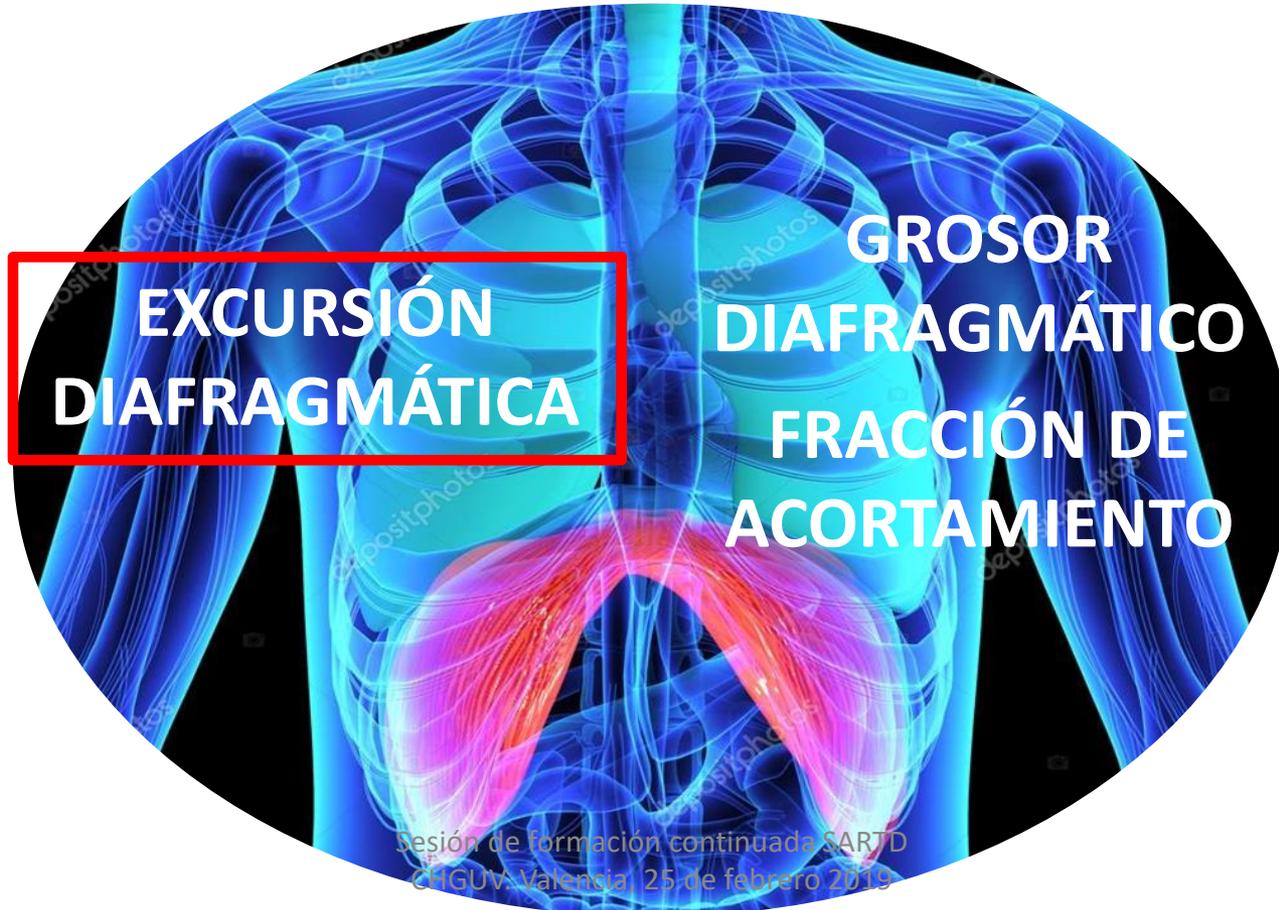
ECOGRAFÍA DIAFRAGMÁTICA

*Cuando el diafragma se contrae, su parte muscular experimenta un **engrosamiento** proporcional a dicha contracción y un **desplazamiento** hacia abajo con el fin de expandir la caja torácica...*



ECOGRAFÍA DIAFRAGMÁTICA

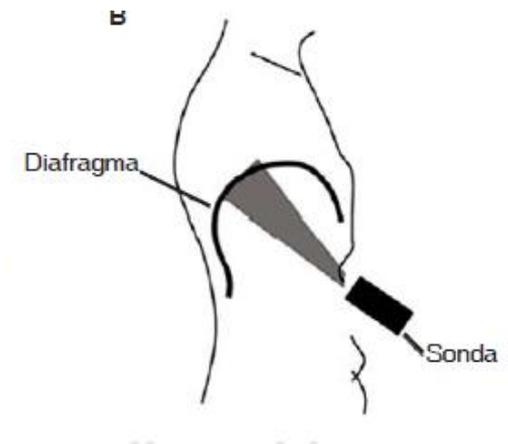
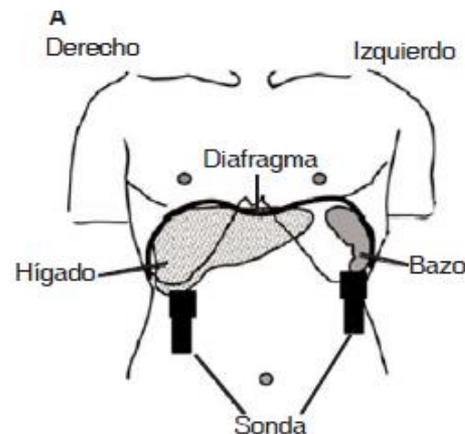
*Cuando el diafragma se contrae, su parte muscular experimenta un **engrosamiento** proporcional a dicha contracción y un **desplazamiento** hacia abajo con el fin de expandir la caja torácica...*



ECOGRAFÍA DIAFRAGMÁTICA

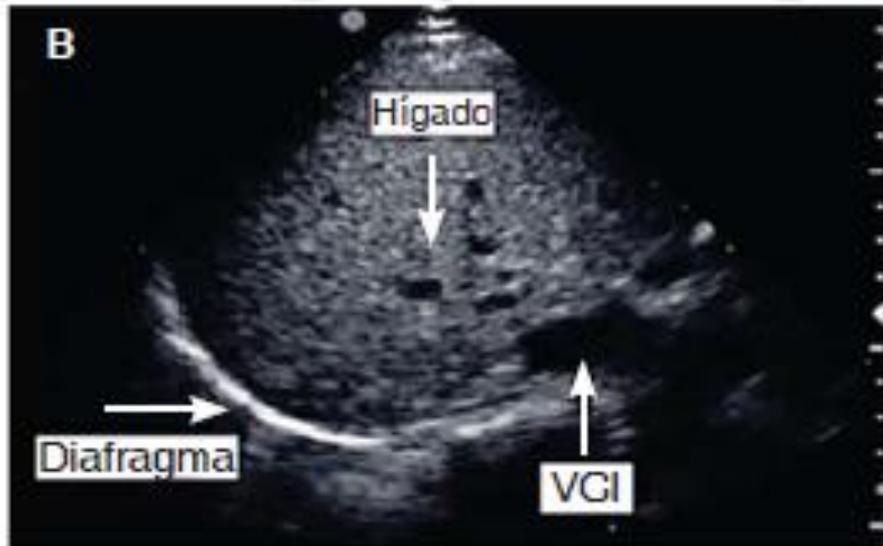
- **EXCURSIÓN DIAFRAGMÁTICA**

- Medición del movimiento/ desplazamiento
- Sonda convex o sectorial
- Línea claviclar media por debajo del reborde costal.

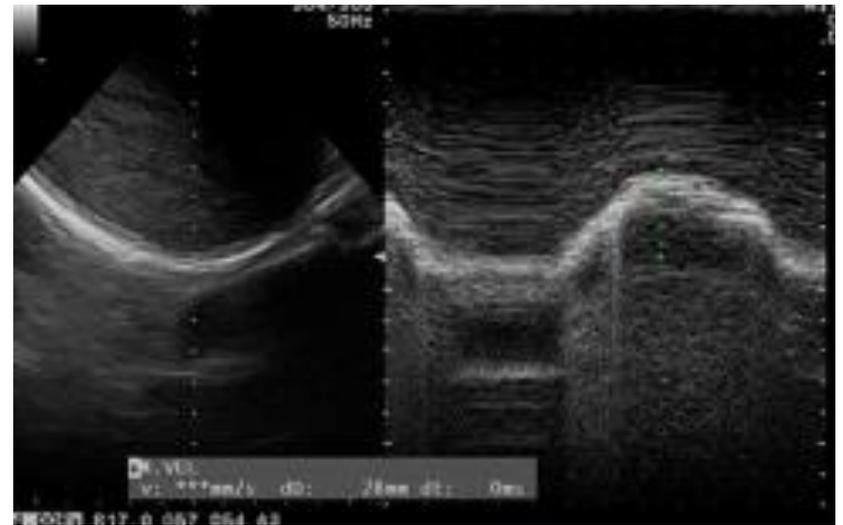


ECOGRAFÍA DIAFRAGMÁTICA

- EXCURSIÓN DIAFRAGMÁTICA



Evaluación anatómica
Modo bidimensional (B)



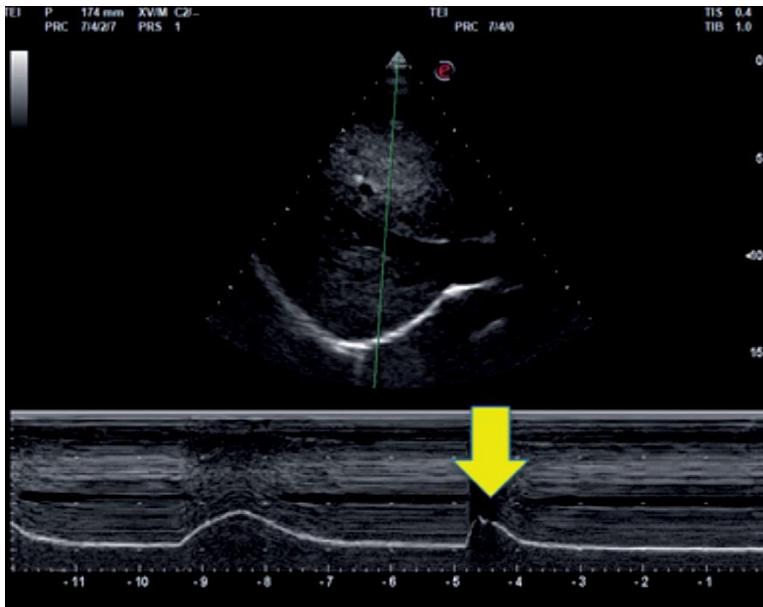
Evaluación funcional: Excursión
diafragmática (desplazamiento)
Modo movimiento (M)

Excursión diafragmática normal: Hombres 18 ± 3 mm ; Mujeres 16 ± 3 mm.

Disfunción diafragmática: excursión < 11 mm o una excursión negativa (o movimiento paradójico).

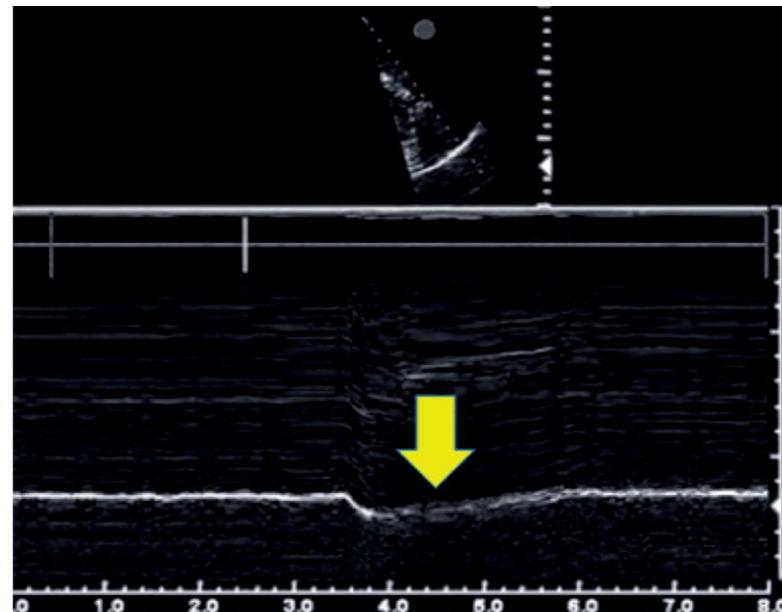
ECOGRAFÍA DIAFRAGMÁTICA

- EXCURSIÓN DIAFRAGMÁTICA



Movimiento caudal del diafragma durante la inspiración

PARESIA

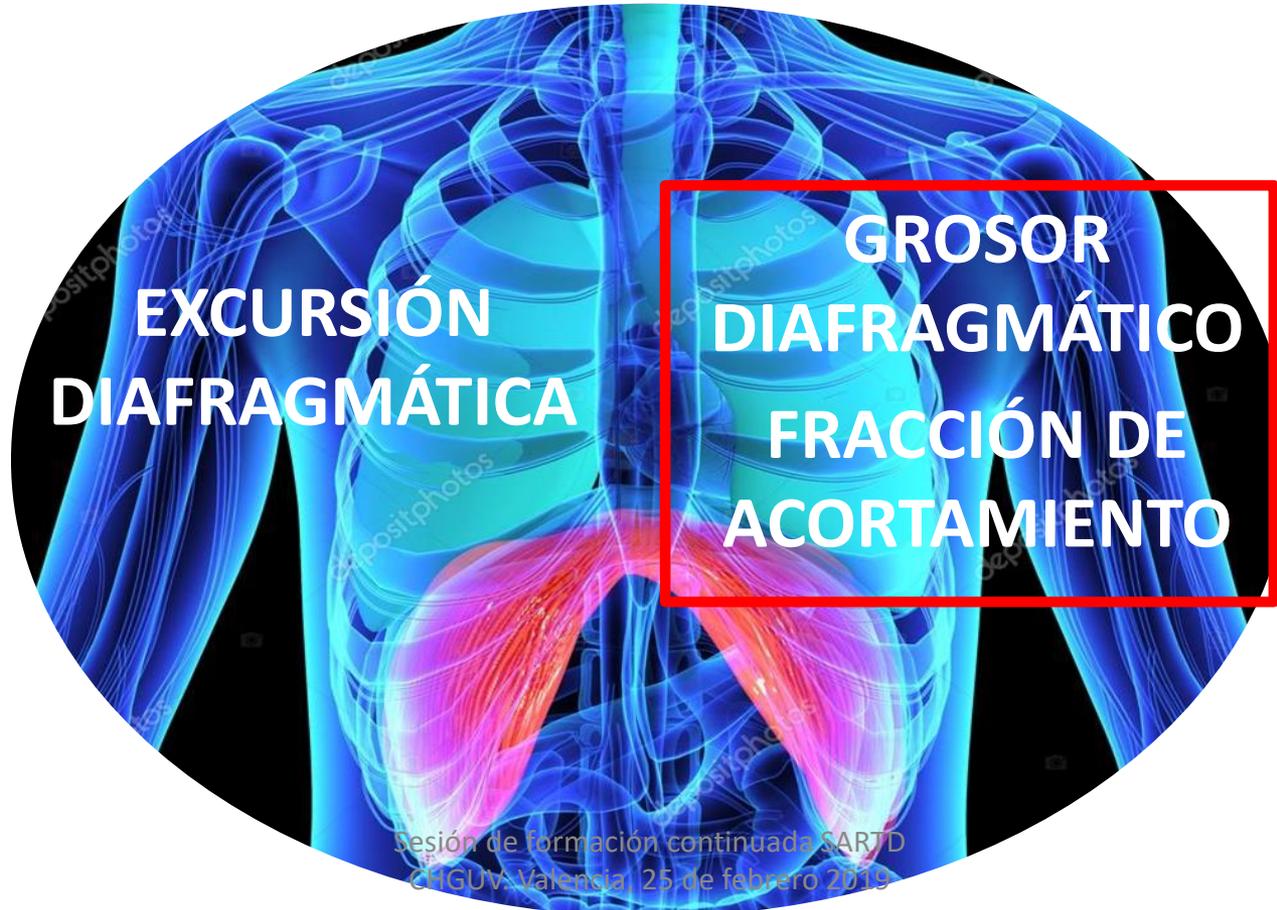


Movimiento craneal del diafragma durante la inspiración

PARÁLISIS

ECOGRAFÍA DIAFRAGMÁTICA

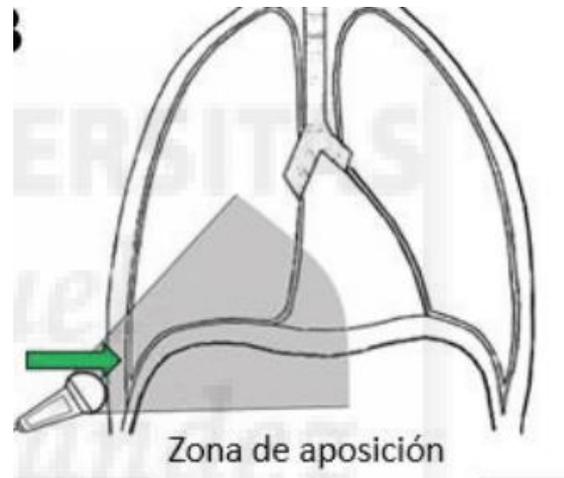
*Cuando el diafragma se contrae, su parte muscular experimenta un **engrosamiento** proporcional a dicha contracción y un **desplazamiento** hacia abajo con el fin de expandir la caja torácica...*



ECOGRAFÍA DIAFRAGMÁTICA.

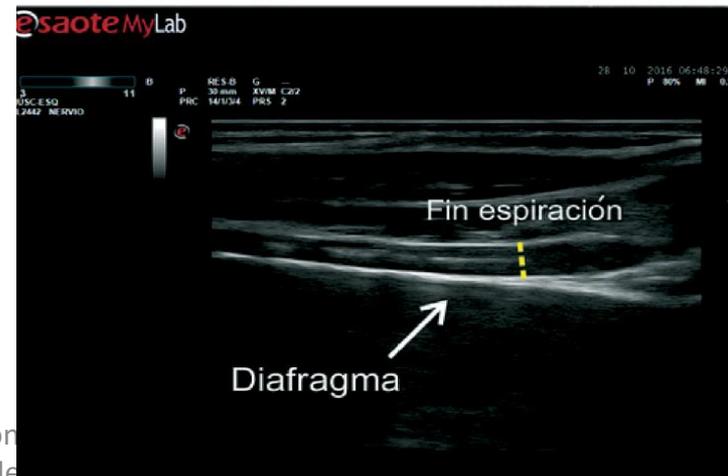
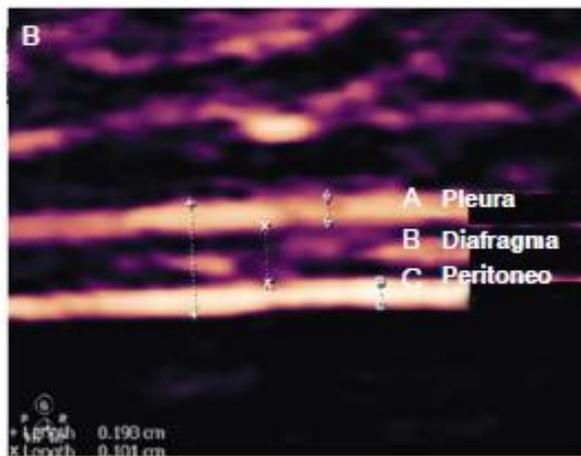
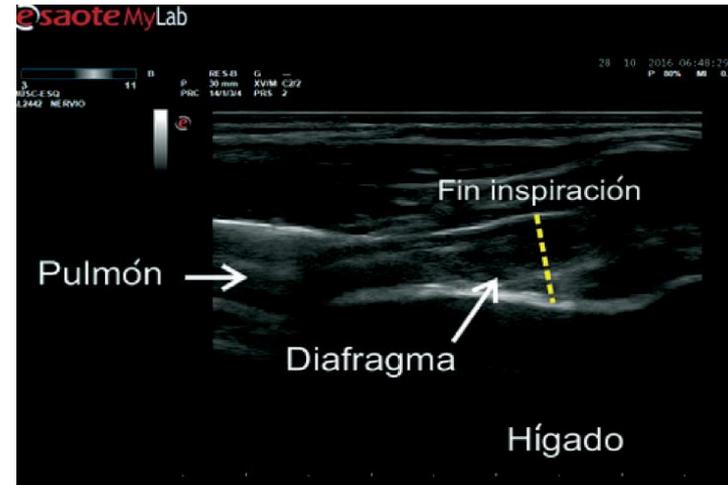
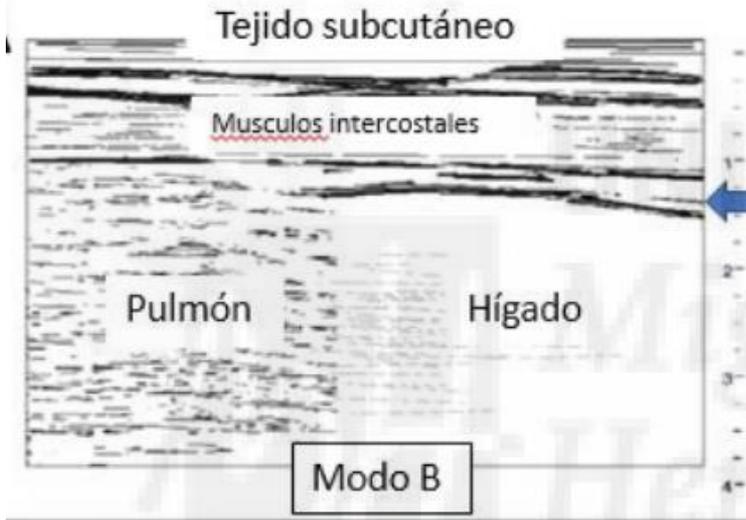
- **GROSOR DIAFRAGMÁTICO**

- Medición del engrosamiento (Contracción)
- Sonda lineal
- 8-10º espacio intercostal, línea medioaxilar.
«Zona de aposición»



ECOGRAFÍA DIAFRAGMÁTICA.

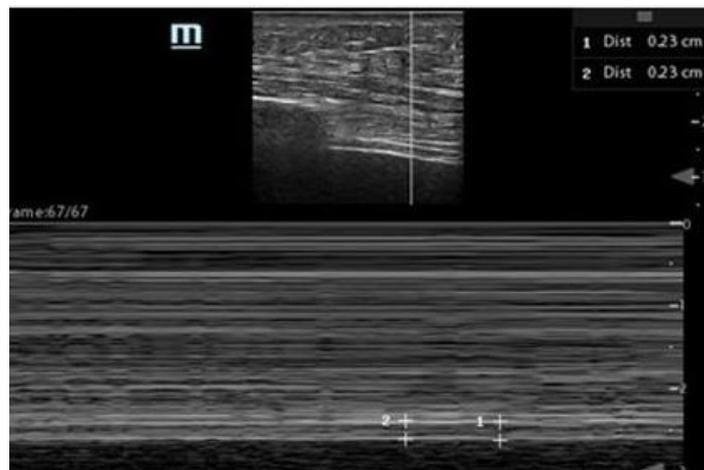
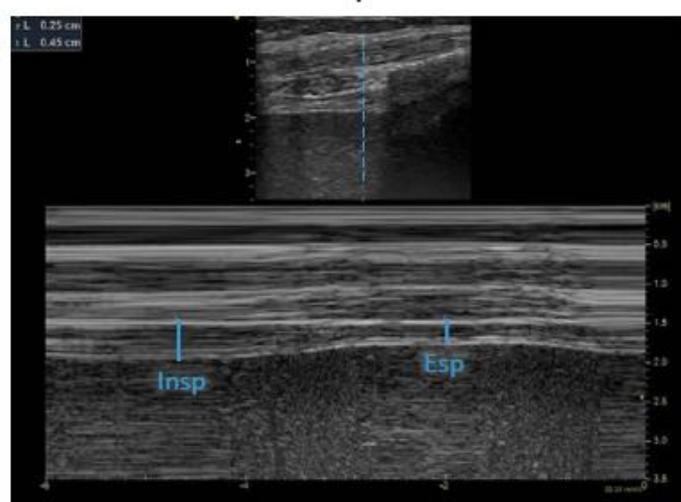
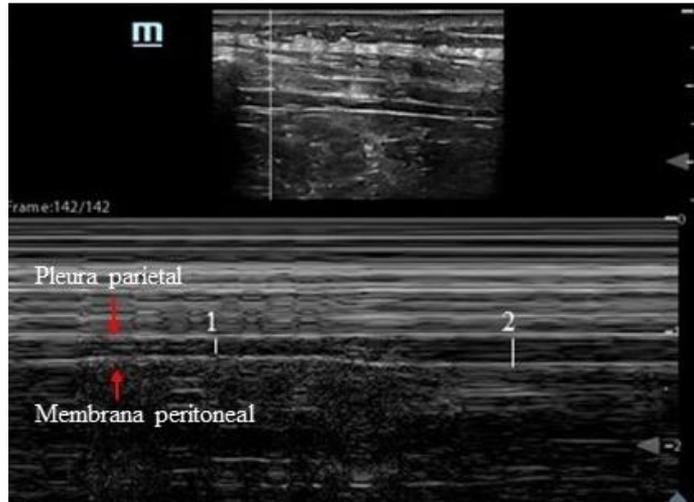
- **GROSOR DIAFRAGMÁTICO (MODO B)**



formación con
/alencia, 25 de

ECOGRAFÍA DIAFRAGMÁTICA.

- **GROSOR DIAFRAGMÁTICO (MODO M)**



Valores normales del grosor diafragmático:

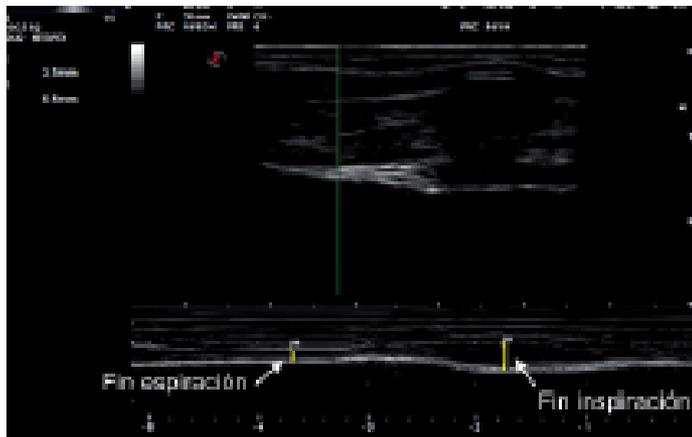
- ✓ Espiración normal: 2-2,8 mm
- ✓ Inspiración máxima: 4 mm
- ✓ Atrofia diafragmática: < 2mm

ación continuada SARTD

ECOGRAFÍA DIAFRAGMÁTICA.

- **FRACCIÓN DE ACORTAMIENTO**
 - Evalúa los cambios en el engrosamiento.
 - Valor normal: > 35%

$$\text{FEDI} = [(\text{Grosor al final de la insp} - \text{grosor al final de esp}) / \text{grosor al final de la esp}] \times 100$$



ECOGRAFÍA DIAFRAGMÁTICA.

	EXCURSIÓN	ENGROSAMIENTO	FRACCIÓN ACORTAMIENTO
SONDA	Convex o sectorial	Lineal	Lineal
ABORDAJE	SUBCOSTAL	8º-9º EIC	8º-9º EIC
MODO	B-M	B-M	B-M
VALOR NORMAL	1,5-2 mm	1,8-3 mm	> 35%
EVALUACIÓN	Movimiento	Contracción	Contracción
VENTILACIÓN	Espontánea	Espontánea/ VM	Espontánea/ VM

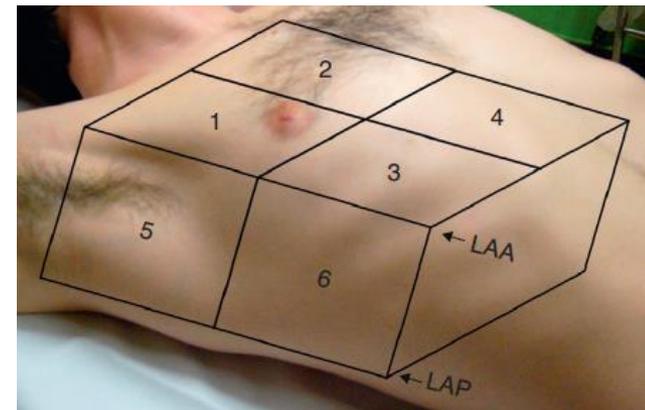
Tabla resumen de abordaje y valores normales para la evaluación sonográfica del diafragma

ECOGRAFÍA PLEURAL.

- Descartar neumotórax:
 - Simpatectomías
 - Biopsias pleurales/ pulmonares
 - Colocación de Port a Cath
- Ecografía vs. Radiografía
 - Sensibilidad 90% US / 70% RxTx
- Técnica
 - Sonda lineal vs Sonda convex
 - Decúbito supino
 - Estudio sistemático por cuadrantes

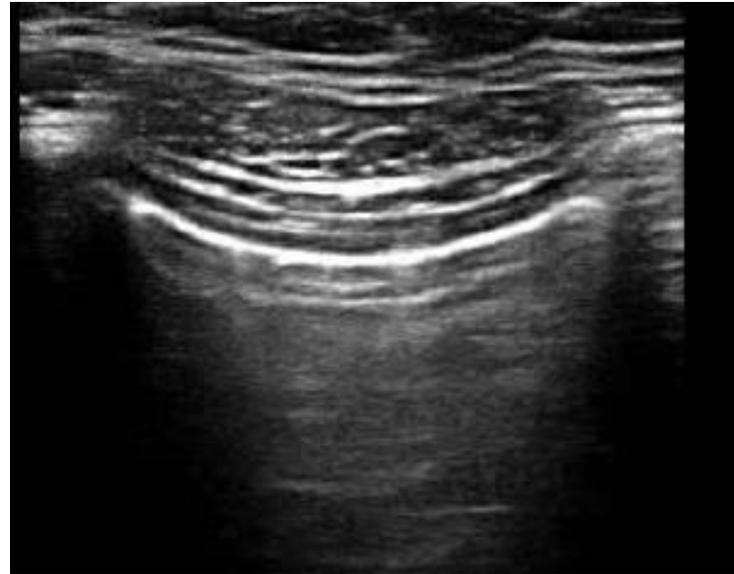
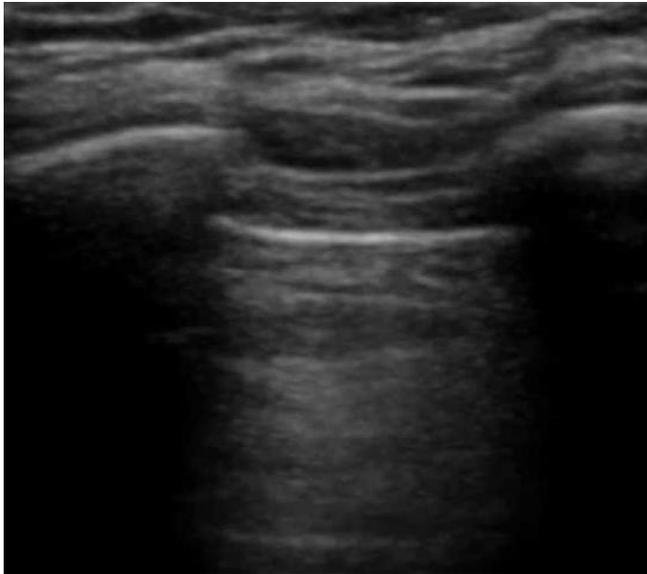


El diagnóstico ecográfico de neumotórax se basa en el análisis y combinación de los artefactos: deslizamiento pulmonar, líneas B, punto pleural y pulso pulmón → diagnosticar o descartar de forma segura la presencia de neumotórax.



ECOGRAFÍA PLEURAL.

- «Lung sliding» o deslizamiento pulmonar

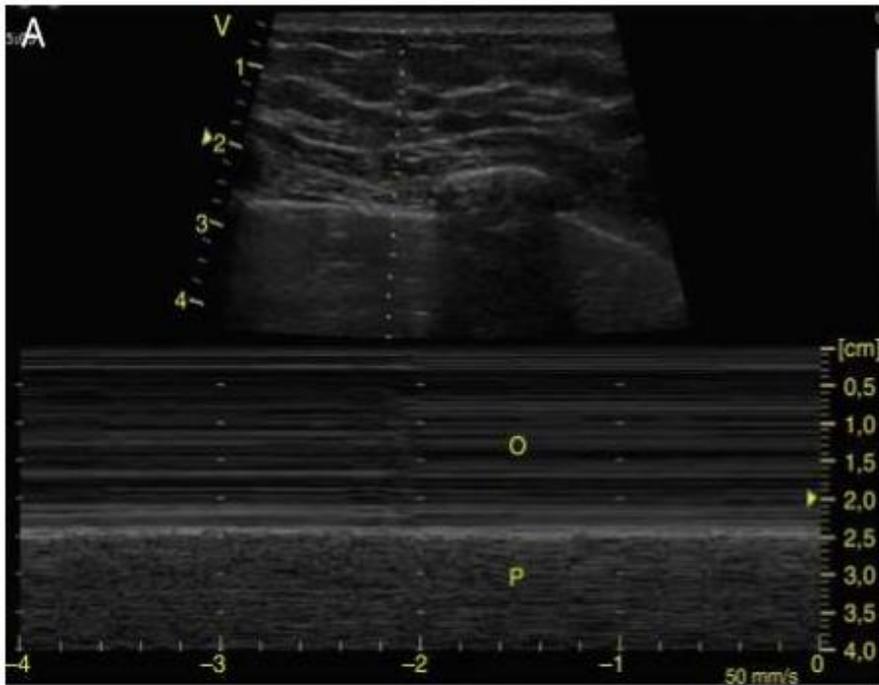


«Lung sliding» excluye el neumotórax con un VPN y S del 100%.
Su ausencia, sin embargo, no es sinónimo de neumotórax.

ECOGRAFÍA PLEURAL.

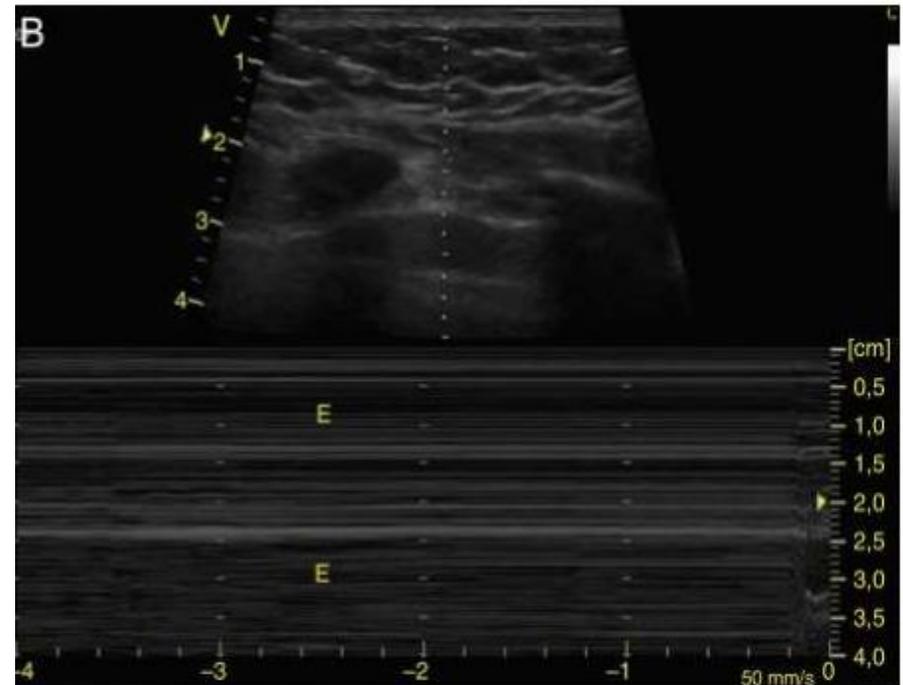
- **SIGNO DE LA PLAYA**

Pulmón normal



- **SIGNO DE LA ESTRATOSFERA**

Neumotórax

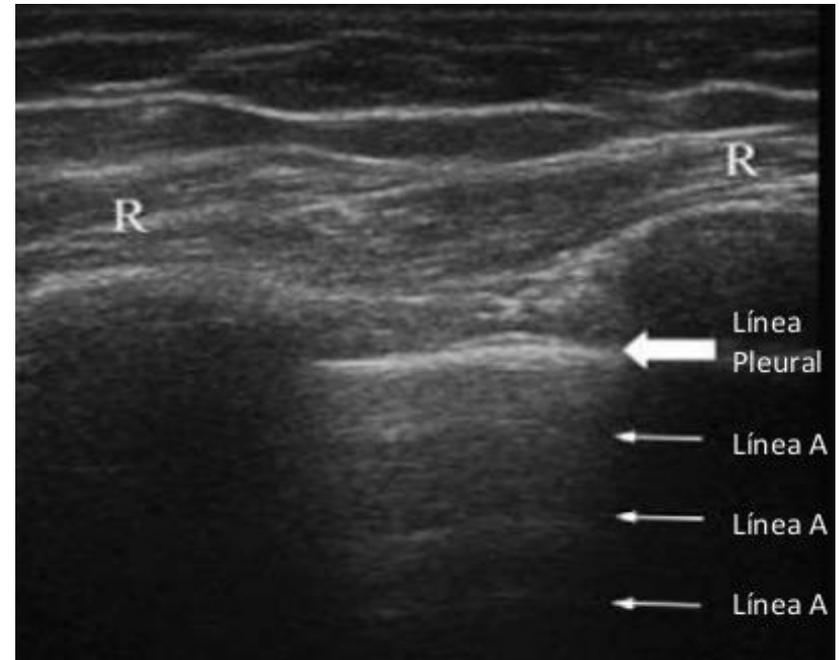


ECOGRAFÍA PLEURAL.

- Líneas B



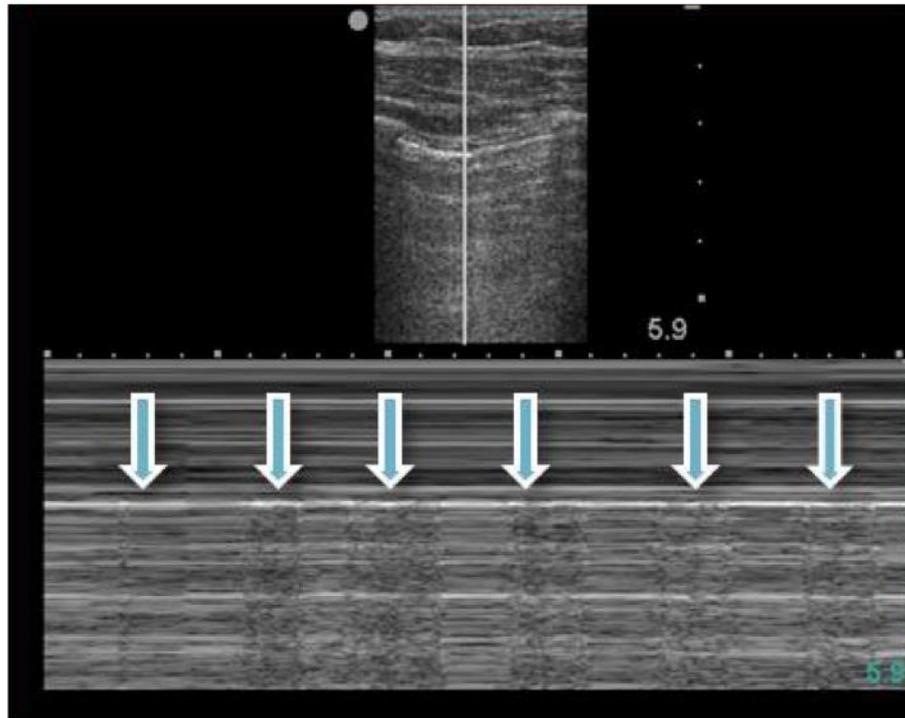
- Líneas A



La presencia de líneas B
excluye neumotórax.

ECOGRAFÍA PLEURAL.

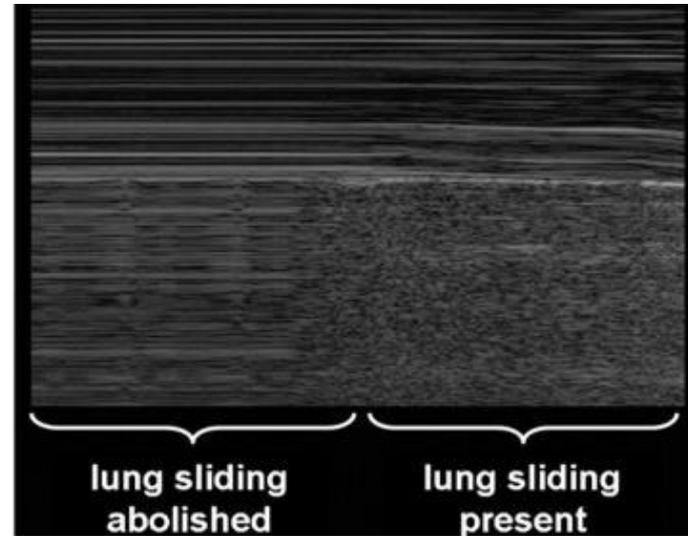
- Signo del pulso pulmonar/pleural «*Lung Pulse*»



«*Lung Pulse*» excluye la presencia de neumotórax

ECOGRAFÍA PLEURAL.

- Signo del Punto pleural «*Lung Point*»

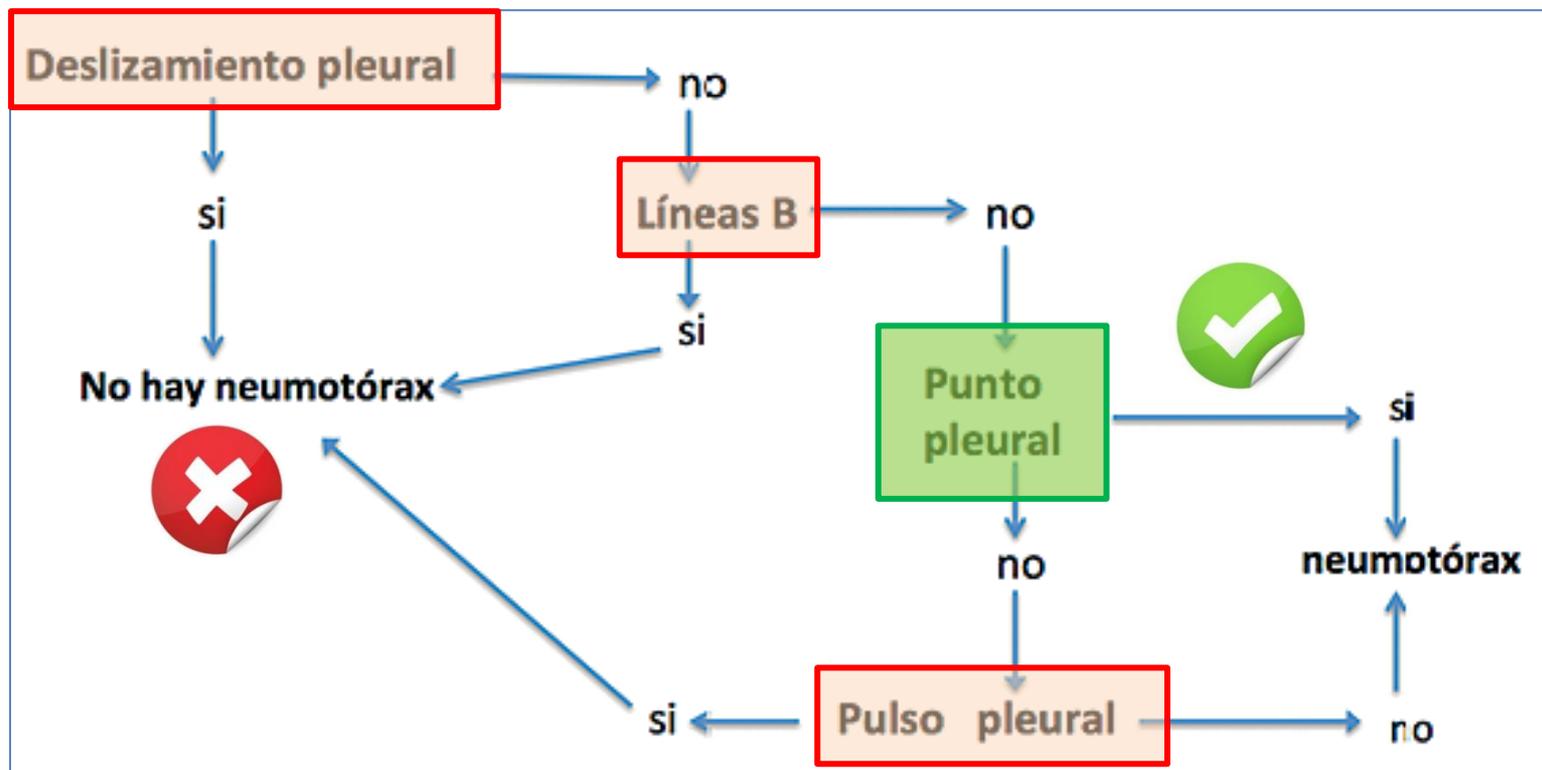


El signo del Punto pulmón confirma el diagnóstico de neumotórax.

ECOGRAFÍA PLEURAL.

ALGORITMO DIAGNÓSTICO NEUMOTÓRAX

El diagnóstico ecográfico de neumotórax se basa en el análisis y combinación de los artefactos.





Perioperative point of care ultrasound in ambulatory anesthesia: thinking beyond nerve blocks

Ranjit Deshpande^a and Davinder Ramsingh^b

INDICATION FOR P-POCUS IN THE AMBULATORY SETTING

Table 1. Conditions that can be managed with P-POCUS

Preoperative	Post operative
Gastric content	Acute respiratory failure
Intravenous access	Pneumonia
Airway pathology	Acute hemodynamic instability
Difficult airway	Undifferentiated shock

P-POCUS, perioperative point of care ultrasound.

ECOGRAFÍA GÁSTRICA

- Evaluar la calidad y magnitud del contenido gástrico
- Determinar el riesgo de broncoaspiración.
 - Incidencia entre el 0,1-19%.
 - Basado en tiempos de ayuno preoperatorio
 - Procedimientos de urgencia/ emergencia.
 - Procedimientos electivos que no siguen las pautas de ayuno
 - Adherencia cuestionable a las instrucciones de ayuno
 - Patologías que pueden retrasar el vaciamiento gástrico
 - Ayuno preoperatorio desconocido

LIMITACIONES → Anatomía gástrica alterada: Gastrectomía o bypass, banda gástrica, gran hernia hiatal, funduplicatura...



ECOGRAFÍA GÁSTRICA

- **POSICIÓN:**

- Decúbito supino.
- Decúbito lateral derecho: Aumenta el contenido en el antro -> ↑ la sensibilidad de la prueba para detectar pequeños volúmenes.

- **SONDA:**

- Adultos: sonda convex;
- Pediatría: sonda lineal.

- **EXPLORACIÓN:**

- Transductor en epigastrio, plano sagital.
- Barrer ampliamente desde margen subcostal izquierdo a derecho para identificar sistemáticamente las estructuras.



ECOGRAFÍA GÁSTRICA.

Sonoanatomy for gastric ultrasound

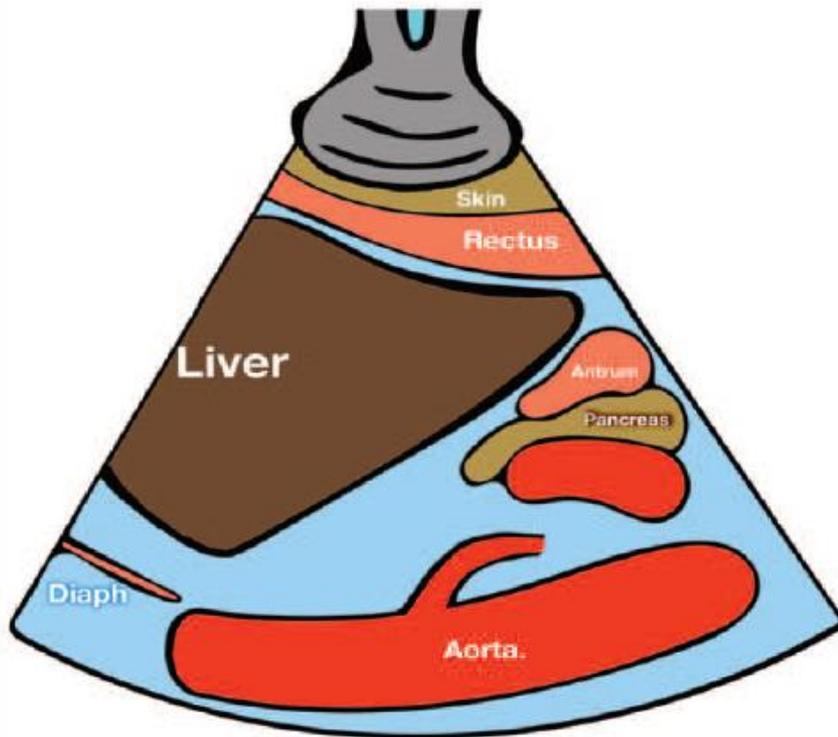
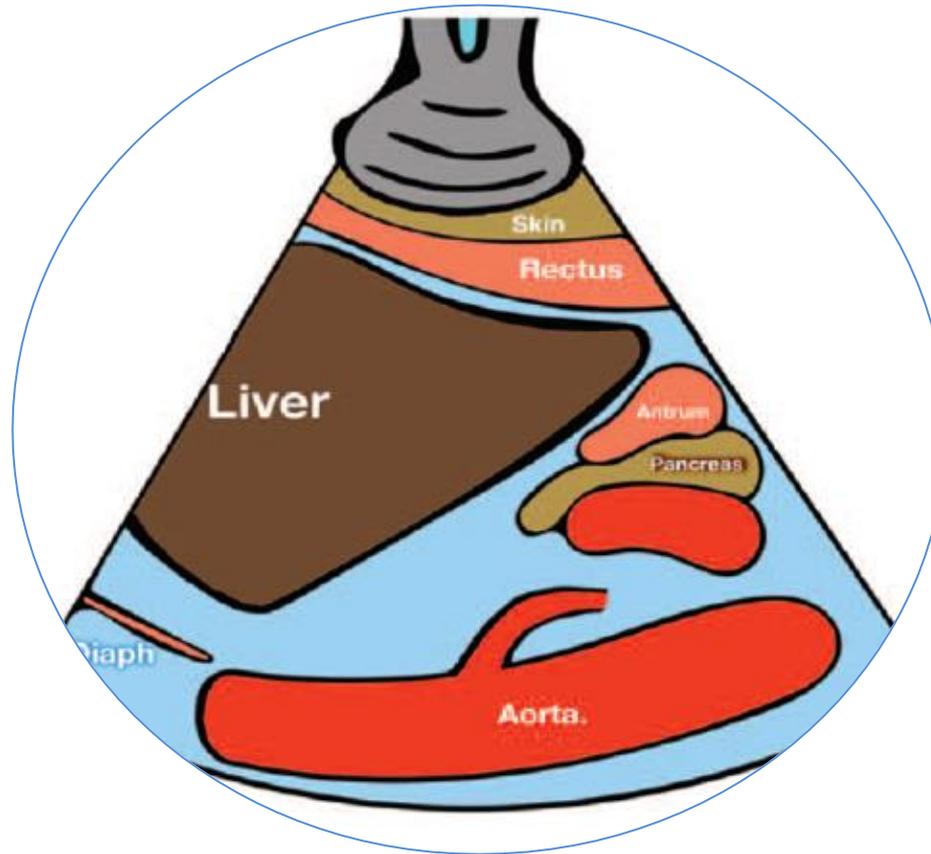


FIGURE 5. Sonoanatomy for gastric ultrasound.

ECOGRAFÍA GÁSTRICA.

Evaluación
cualitativa

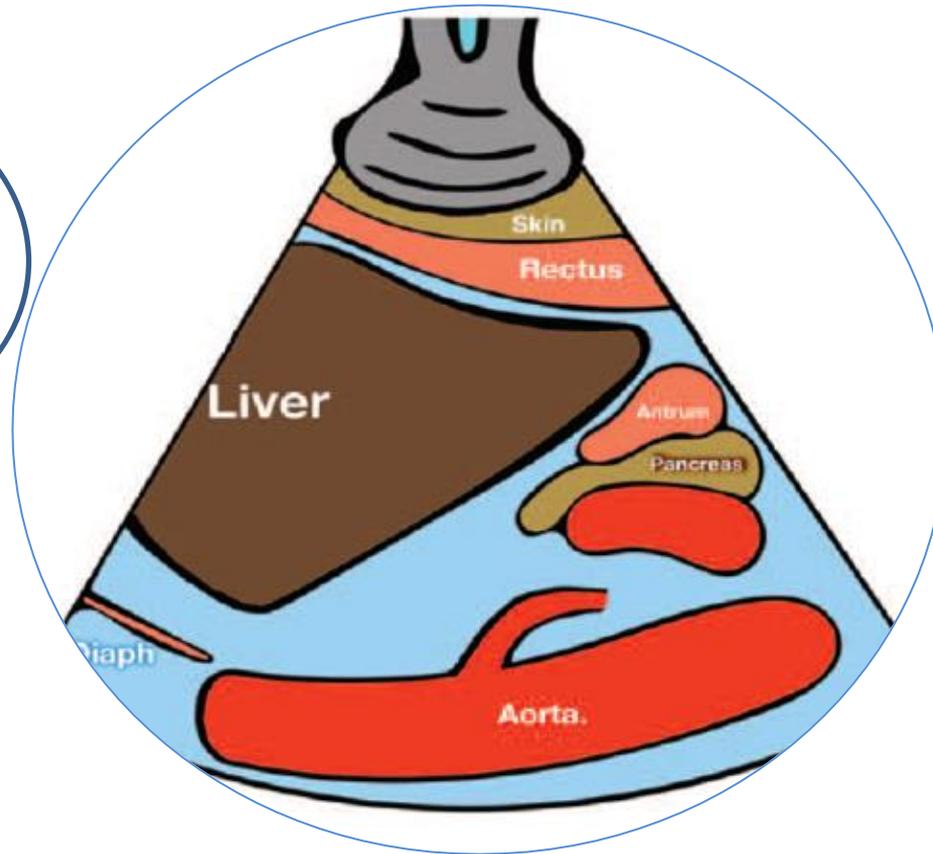


Evaluación
cuantitativa

Evaluación semicuantitativa

ECOGRAFÍA GÁSTRICA.

Evaluación
cualitativa



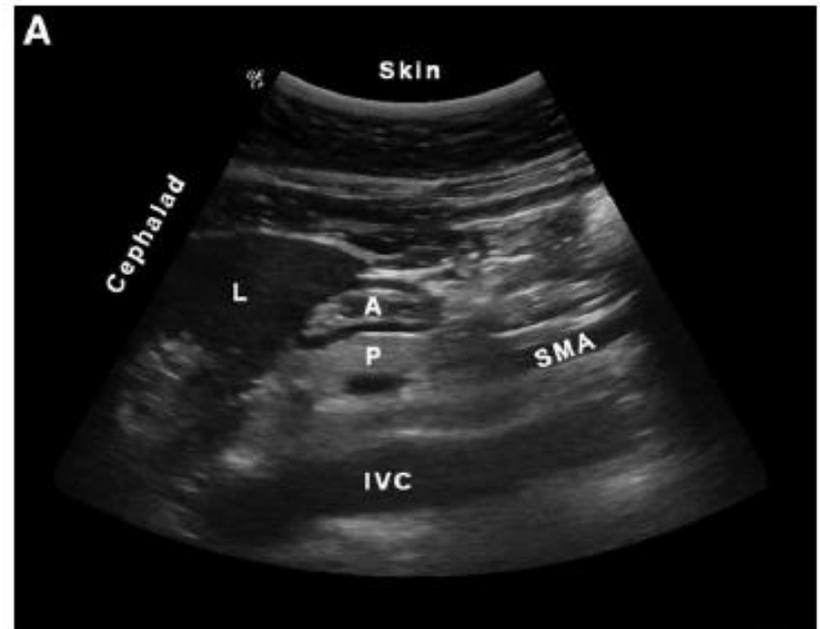
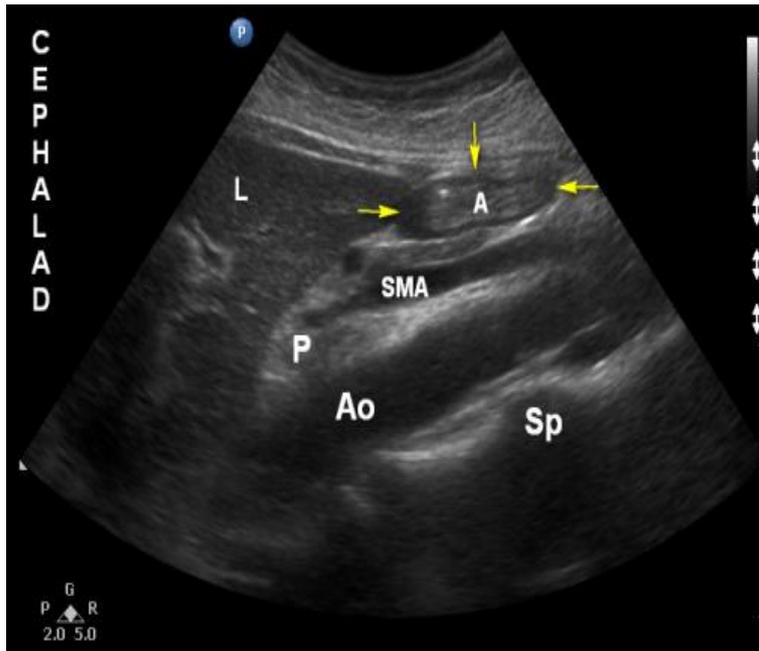
Evaluación
cuantitativa

Evaluación semicuantitativa

ECOGRAFÍA GÁSTRICA.

EVALUACIÓN CUALITATIVA

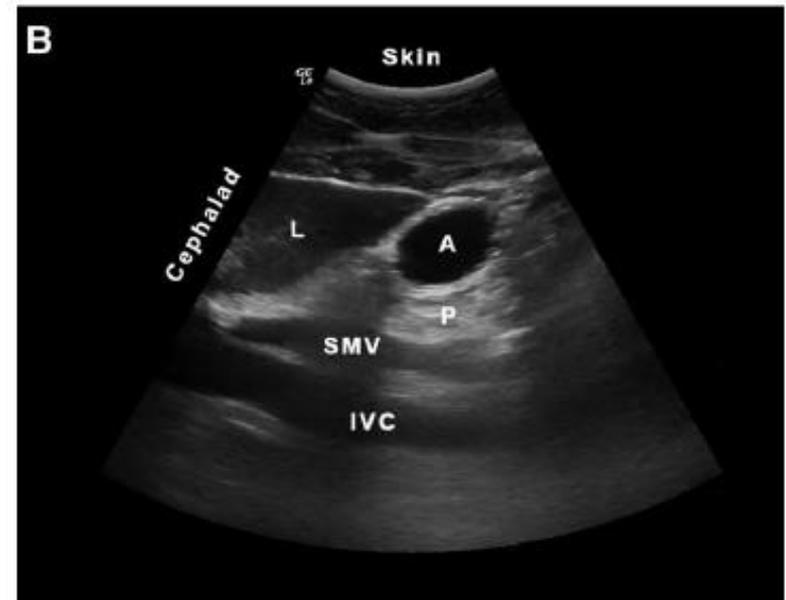
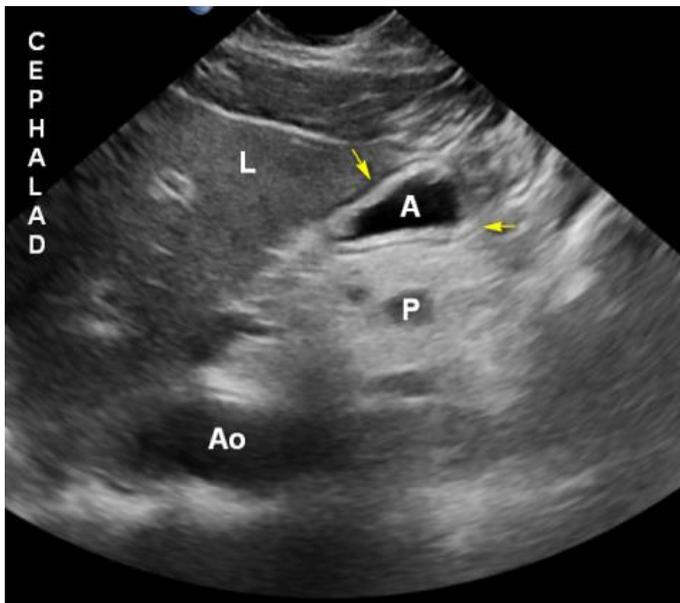
Estómago vacío: Antro colapsado, paredes yuxtapuestas
«Ojo de buey»



ECOGRAFÍA GÁSTRICA.

EVALUACIÓN CUALITATIVA

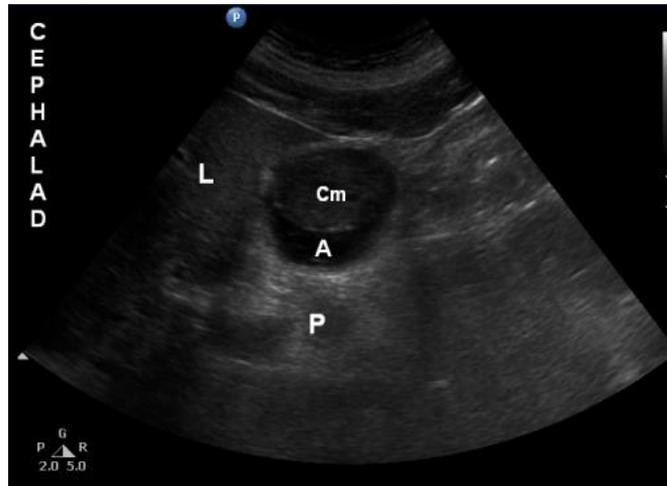
Secreciones gástricas basales y líquidos transparentes:
Antro distendido, anecoico, con paredes delgadas.



ECOGRAFÍA GÁSTRICA.

EVALUACIÓN CUALITATIVA

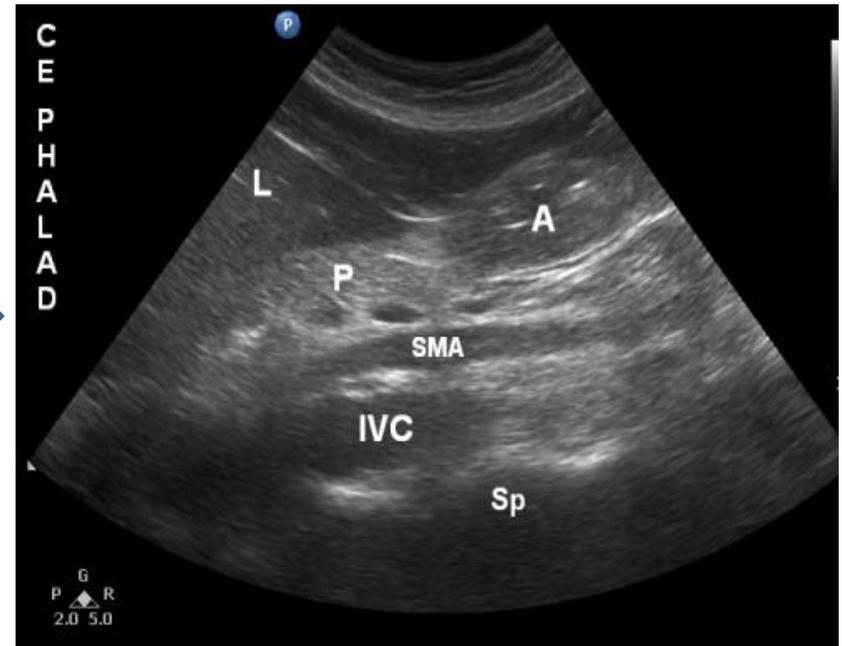
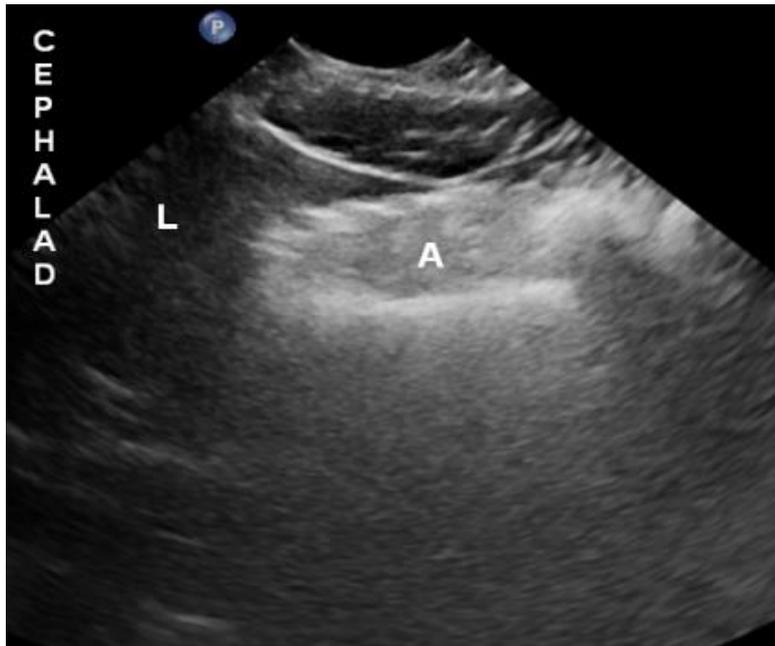
Líquido espeso: Contenido relativamente homogéneo de alta ecogenicidad.



ECOGRAFÍA GÁSTRICA.

EVALUACIÓN CUALITATIVA

Comida sólida: Antro distendido con patrón «vidrio esmerilado».



ECOGRAFÍA GÁSTRICA.

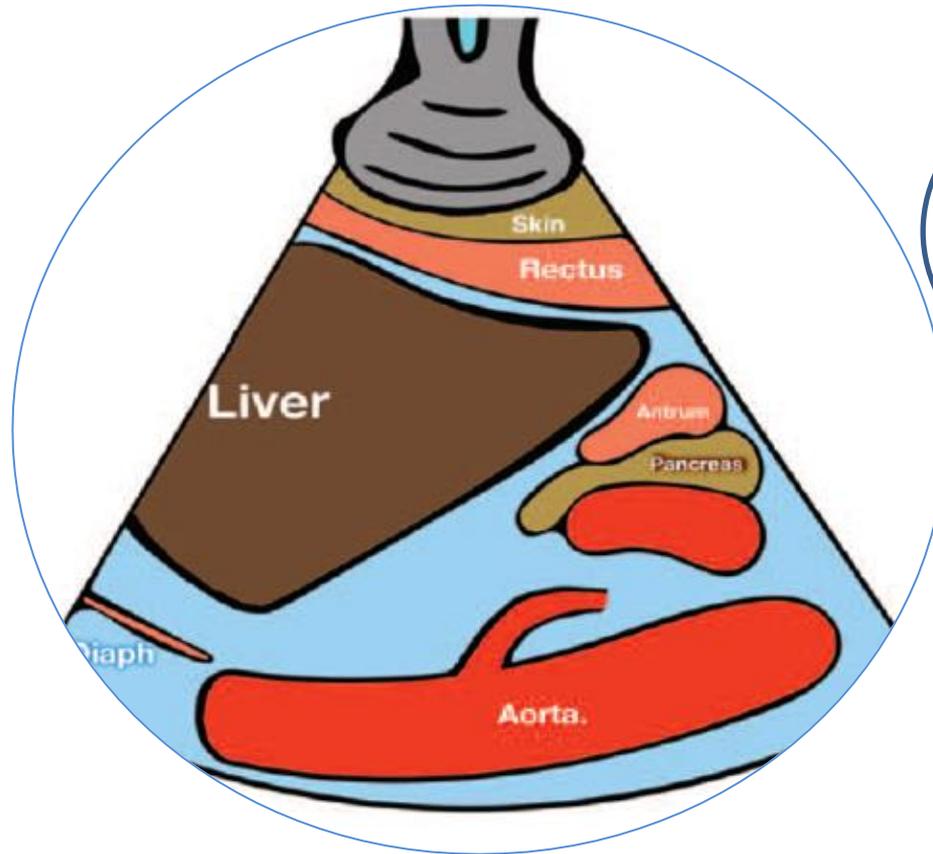
EVALUACIÓN CUALITATIVA

Table 2 Sonographic presentation of the antrum and contents

	Empty	Clear fluid	Milk or suspensions	Solid
Antral shape	Flat, collapsed, or round (bull's eye)	Round, distended	Round, distended	Round, distended
Antral wall	Thick, prominent muscularis propriae	Thin	Thin	Thin
Content	None (grade 0) or small amount of hypoechoic content (grade 1)	Hypoechoic	Hyperechoic	Hyperechoic Heterogeneous (mixed with air)
Peristalsis	None	Present (usually fast waves)	Present	Present (usually slow waves)

ECOGRAFÍA GÁSTRICA.

Evaluación
cualitativa



Evaluación
cuantitativa

Evaluación semicuantitativa

ECOGRAFÍA GÁSTRICA.

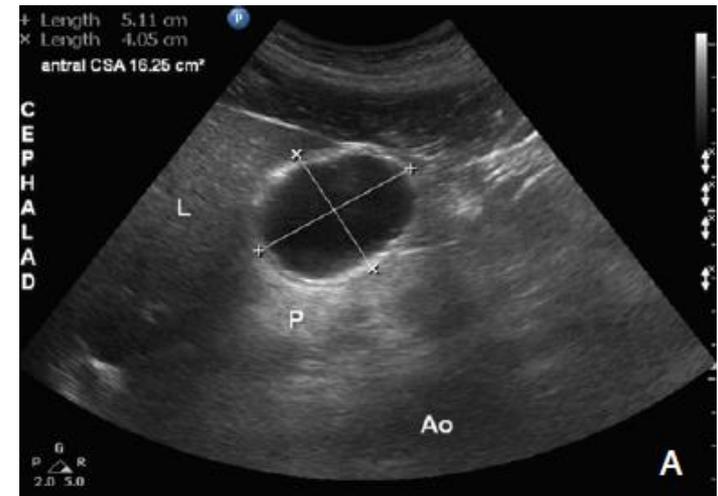
EVALUACIÓN CUANTITATIVA

- Correlación del tamaño del antro gástrico con el volumen a partir del área gástrica transversal (*Cross-sectional area, CSA*)
- Cálculo del CSA a partir de diámetro anteroposterior (AP) y craneocaudal (CC)

$$CSA = (AP \times CC \times \pi) / 4$$

MEDICIÓN:

- ✓ Plano sagital
- ✓ Antro en reposo (entre contracciones peristálticas)
- ✓ Pared gástrica completa (de serosa a serosa)
- ✓ Extrapolación: adultos, no gestantes, IMC < 40, volúmenes calculados.



ECOGRAFÍA GÁSTRICA

EVALUACIÓN CUANTITATIVA.

Table 5 Current models for GV assessment based on antral CSA. CSA, cross-sectional area; GV, gastric volume

	Bouvet and colleagues ³⁰	Perlas and colleagues ³¹
Formula	$GV \text{ (ml)} = -215 + 57 \log \text{ CSA (mm}^2) - 0.78 \text{ age (yr)} - 0.16 \text{ height (cm)} - 0.25 \text{ weight (kg)} - 0.80 \text{ ASA} + 16 \text{ ml (emergency)} + 10 \text{ ml (if antacid prophylaxis 100 ml)}$	$GV \text{ (ml)} = 27.0 + 14.6 \times \text{right-lateral CSA (cm}^2) - 1.28 \times \text{age (yr)}$
Scanning plane	Sagittal	Sagittal
Scanning position	Semi-sitting	Right lateral decubitus
Antral CSA measurement	Serosa to serosa	Serosa to serosa
Patient characteristics	Non-pregnant adults	Non-pregnant adults
Age (yr)	18–95	18–85
BMI (kg cm ⁻²)	14–31	19–40
Max. predicted volume (ml)	250	500
Correlation coefficient (<i>r</i>)	0.72	0.86
Reference standard	Nasogastric suction	Gastroscopy

ECOGRAFÍA GÁSTRICA EVALUACIÓN CUANTITATIVA.

Diámetros
CC y AP

CSA

Fórmulas

Volumen



$$CSA = (AP \times CC \times \pi) / 4$$

Perlas and colleagues²¹

$$GV \text{ (ml)} = 27.0 + 14.6 \times \text{right-lateral CSA} \text{ (cm}^2\text{)} - 1.28 \times \text{age (yr)}$$

Umbral estricto de volumen gástrico sobre el cual ↑ el riesgo de aspiración es controvertido.

Volúmenes < 1,5 ml/Kg se consideran normales en individuos en ayunas y son seguros.

ECOGRAFÍA GÁSTRICA

EVALUACIÓN CUANTITATIVA.

Diámetros
CC y AP

CSA

Fórmulas

Volumen

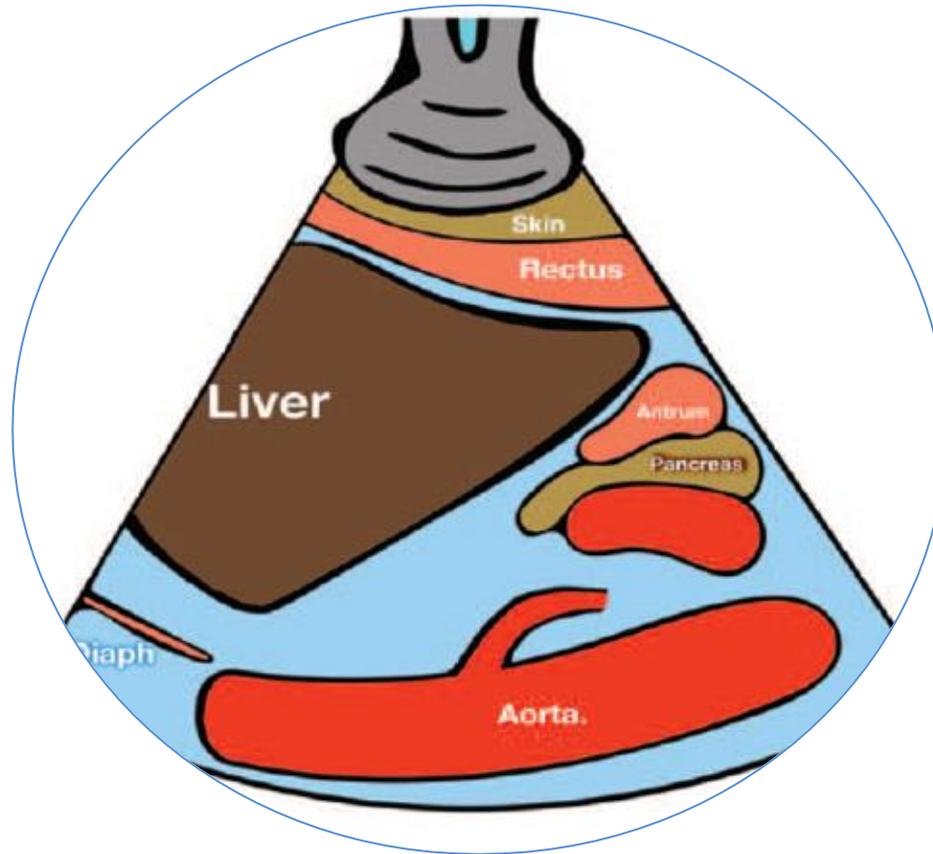
Cuadro I. Volumen gástrico predicho (mL) basado en la medición del área transversal del Antro Gástrico (ATG) (cm²) estratificado de acuerdo a la edad del paciente.

ATG	Edad (años)						
	20	30	40	50	60	70	80
3	45	32	20	7	0	0	0
5	74	62	49	36	23	10	0
7	103	91	78	65	52	40	27
9	133	120	107	94	82	69	56
11	162	149	136	123	111	98	85
13	191	178	165	153	140	127	114
15	220	207	194	182	169	156	143
17	249	236	224	211	198	185	173
19	278	266	253	240	227	214	202
21	307	295	282	269	256	244	231
23	337	324	311	298	285	273	260
25	366	353	340	327	315	302	289
27	395	382	369	357	344	331	318
29	424	411	398	386	373	360	347

Las áreas sombreadas representan el volumen gástrico basal promedio de los pacientes adultos.
CHGUV. Valencia, 25 de febrero 2019

ECOGRAFÍA GÁSTRICA.

Evaluación
cualitativa



Evaluación
cuantitativa

Evaluación semicuantitativa

ECOGRAFÍA GÁSTRICA

EVALUACIÓN SEMICUANTITATIVA.

- **ESTÓMAGO VACÍO**

- Antro GRADO 0: El antro se encuentra vacío en DS y DLD.
- Ausencia de contenido gástrico

- **LÍQUIDO CLARO**

- Antro GRADO 1:

- Antro vacío en DS pero que presenta contenido en DLD
- Sugiere la presencia de una pequeña cantidad de líquido
- El 75% de estos pacientes tienen un VG < 100 ml

- Antro GRADO 2:

- Contenido líquido tanto en DS como en DLD.
- Sugiere la presencia de un alto volumen gástrico
- El 75% de estos pacientes tienen un VG > 100 ml

- **LÍQUIDO ESPESO O CONTENIDO SÓLIDO**

BAJO
RIESGO

ALTO
RIESGO

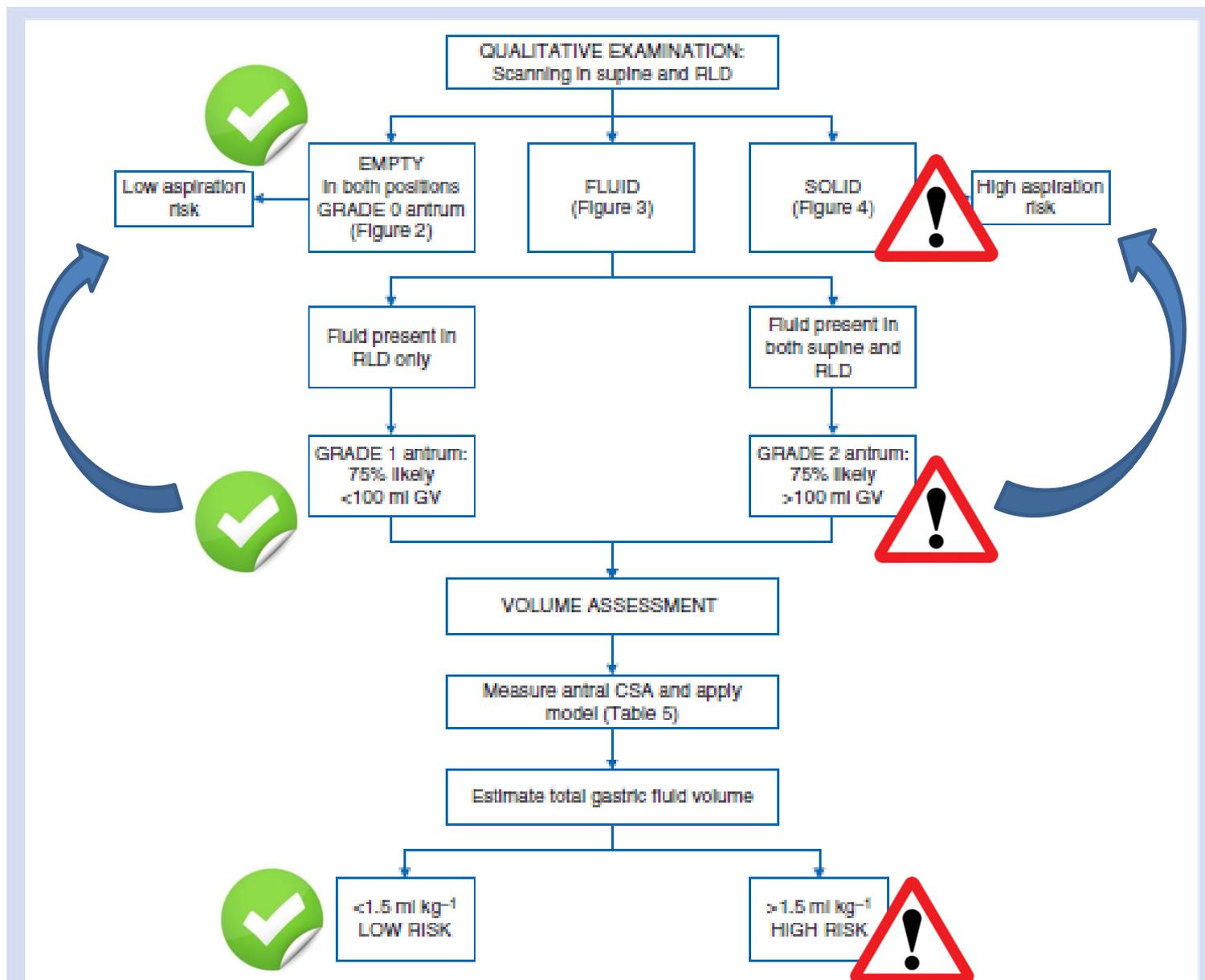
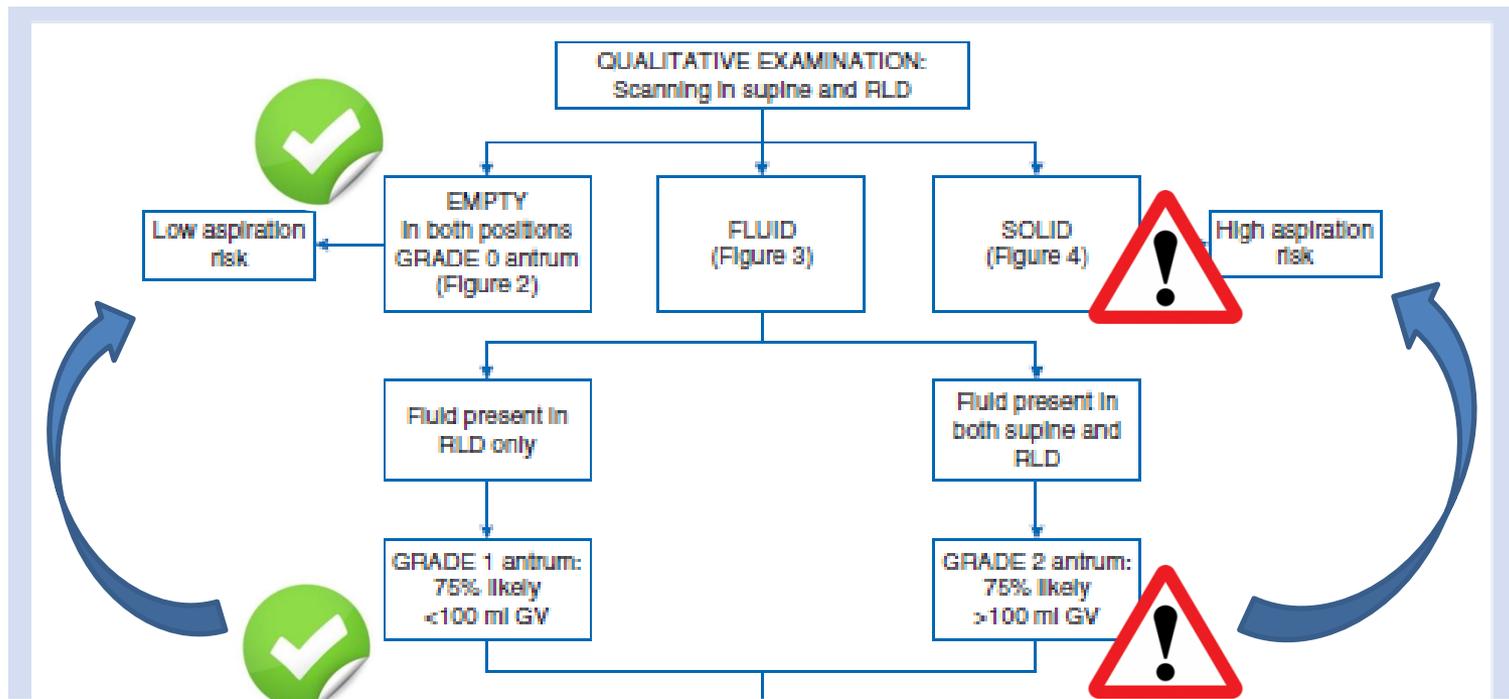


Fig 6 Suggested clinical algorithm for gastric ultrasound and aspiration risk assessment. CSA, cross-sectional area; GV: gastric volume; RLD, right lateral decubitus.



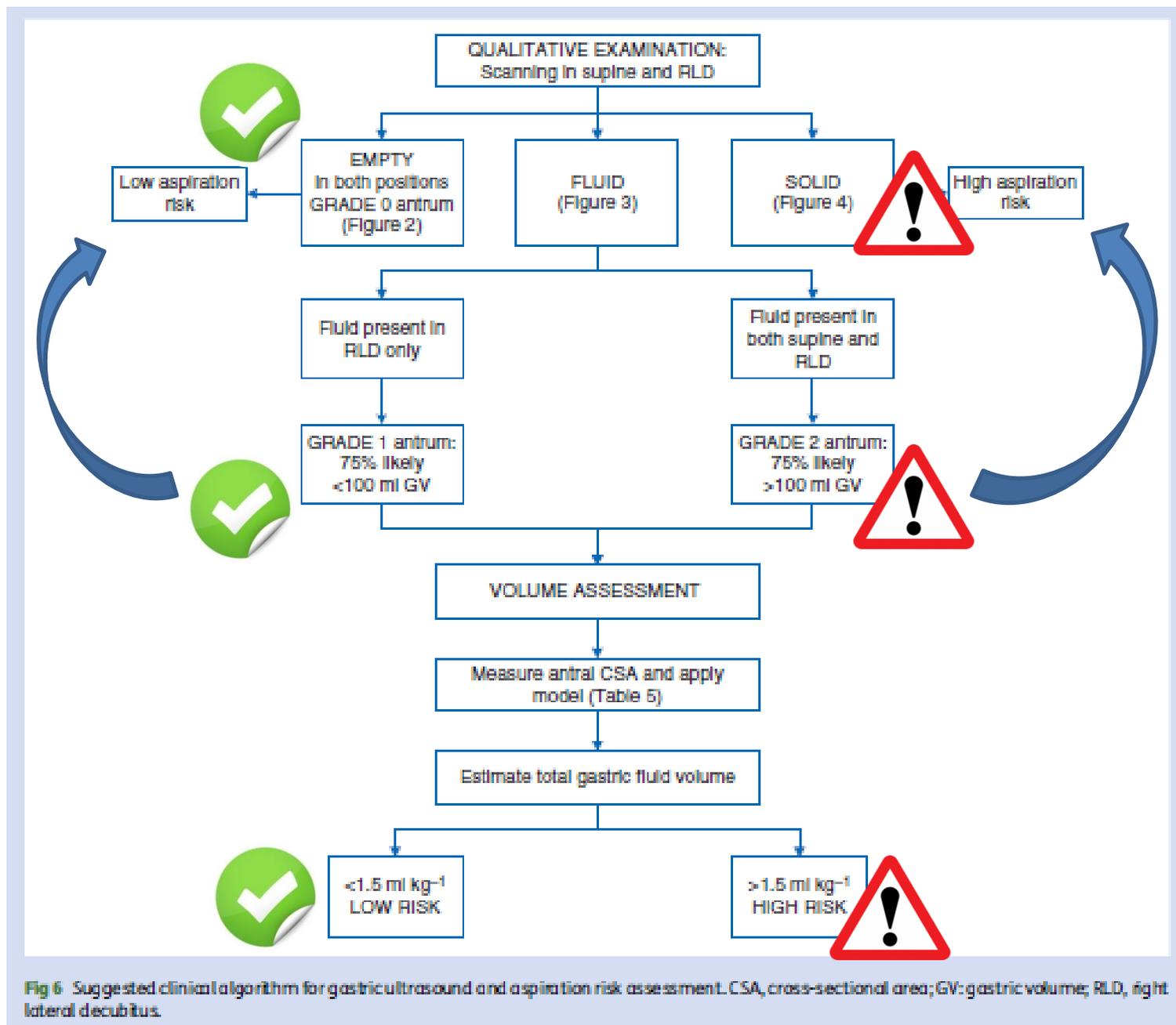
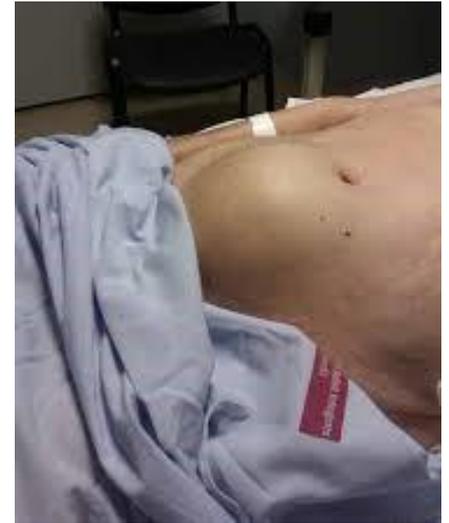


Fig 6 Suggested clinical algorithm for gastric ultrasound and aspiration risk assessment. CSA, cross-sectional area; GV: gastric volume; RLD, right lateral decubitus.

ECOGRAFÍA VESICAL:

- CMA prevalencia de retención urinaria es 0,5-5% →
Complicaciones graves
- Sospecha de RAO: clínica, palpación y percusión.
- Tratamiento: sondaje vesical (trauma uretral y la infección urinaria).
- Medición por US: alternativa fiable y válida para la estimación no invasiva del volumen de orina retenido.



ECOGRAFÍA VESICAL:

(Rev. Esp. Anesthesiol. Reanim. 2009; 56: 479-484)

ORIGINAL

Validez y fiabilidad de la ecografía vesical en la estimación no invasiva del volumen de orina en una Unidad de cirugía mayor ambulatoria

P. Cabezón Gil^a, L. López Yepes^b, C. Fernández Pérez^c, L. Barreales Tolosa^a, P. Montoya González^a, F. López Timoneda^a
Unidad de Cirugía Mayor Ambulatoria. Servicio de Anestesiología y Reanimación. ^aHospital Clínico San Carlos. Madrid. ^bHospital Ramón y Cajal. Madrid. ^cUnidad de Investigación. Servicio de Medicina Preventiva. Hospital Clínico San Carlos. Madrid.

Detecting postoperative urinary retention with an ultrasound scanner.

Rosseland LA¹, Stubhaug A, Breivik H.

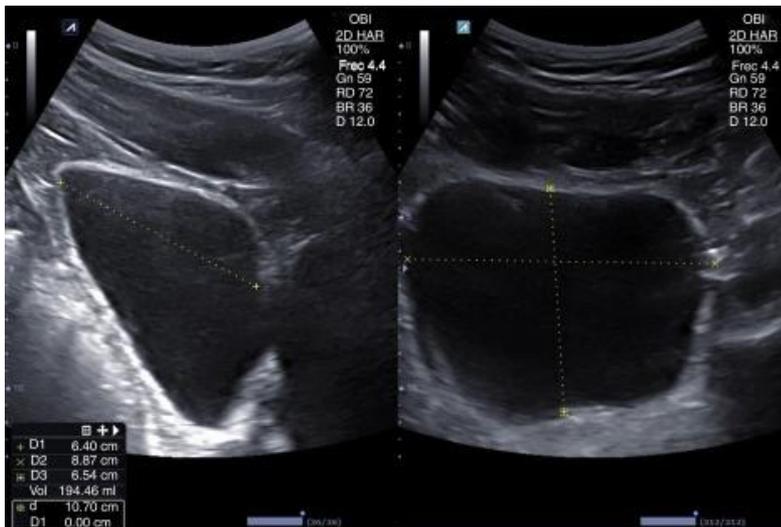
 Author information

- ↑ Fiabilidad y validez
- Buena concordancia entre estimaciones del volumen por US y tras vaciar vejiga.
- ↑ Costo-efectividad
- Ayuda a la toma de decisiones:
 - Evitar sondajes innecesarios
 - Detección precoz distensiones vesicales.
- Gran aceptación por parte del paciente.
- Acorta tiempo estancia en CMA.



ECOGRAFÍA VESICAL:

- Sonda Convex
- Paciente en decúbito supino
- Transductor a nivel suprapúbico.
- Exploración transversal y longitudinal: medición diámetros transversal, longitudinal y anteroposterior.



Fórmula del elipsoide

$$\text{Volumen} = 0,5 \times (L) \times (T) \times (AP)$$

L = diámetro longitudinal

T = diámetro transversal

AP = diámetro anteroposterior

400-600 ml: Capacidad normal en adulto

150 ml: Necesidad de micción

300 ml: Sensación imperiosa de orinar

> 500-600 ml: Indicación sondaje vesical?

CONCLUSIONES

- Gran desarrollo de ecografía Point of Care
- Múltiples aplicaciones en muchas especialidades
- Point of care es una buena herramienta diagnóstica y terapéutica que nos ayuda a la toma de decisiones clínicas.
- Ofrece muchas ventajas sin contraindicaciones
- Gran expansión en la medicina en el futuro



GRACIAS