



EFICACIA ANALGÉSICA Y LOCALIZACIÓN DEL CATÉTER EPIDURAL MEDIANTE EL USO DE ULTRASONIDO CON DOPPLER COLOR Y MODO M.



Díaz-Arizmendi Diana Elizabeth¹, Garduño-López Ana Lilia¹

¹ Departamento de Anestesia y Clínica de Dolor Postoperatorio del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán” (INCMNSZ).

Resumen

El catéter epidural (CE) continúa siendo un estándar analgésico para cirugías abdominales y torácicas, sin embargo, tiene una alta incidencia de falla en la colocación (30-50%) (1). La falta de detección temprana de ineficacia del CE puede favorecer el descontrol del dolor. El objetivo es evaluar la localización y la eficacia del CE mediante técnicas guiadas por ultrasonido (USG).

Introducción

El CE cuando funciona correctamente, provee una analgesia superior a otras técnicas principalmente en el dolor de tipo dinámico (2) útil para la mecánica respiratoria y recuperación rápida, sin embargo, su deficiencia en el efecto deseado por dificultades técnicas es alto principalmente en hospitales escuela. La valoración sensorial temprana, se puede ver modificada por efectos residuales de la anestesia, por otro lado, algunos pacientes les resulta difícil expresar las modificaciones de sensibilidad con pinprick o cold pressure (3). La epidurografía y el Tsui Test con neuroestimulación eléctrica pueden no ser accesibles para todos, por el equipo y costo (4). El principio Doppler color con líquido es una estrategia ultrasonográfica accesible y fácil de reproducir. Se ha utilizado para la localización adecuada de catéter en técnicas regionales y en catéteres vasculares (5). Elsharkawy et. Al, en un estudio retrospectivo, describieron 37 pacientes con el uso de doppler color y el modo M para determinar la posición del CE (6).

Objetivo

Evaluar la eficacia analgésica y localización del CE mediante Doppler color y Modo M.

Material y Métodos

En agosto como parte del proyecto Pain Out, los pacientes que otorgaron su consentimiento, >18 años programados para cirugía abdominal y una vez colocado el CE, se les realizó un escaneo tóraco-lumbar por el mismo equipo médico, mediante pasos secuenciales (Código QR1).

Resultados

Se registraron 29 pacientes, 23 (79%) fueron mujeres, la media de edad fue de 51.8 ± 17 años; la distancia medida de piel a complejo posterior fue de 4.8 ± 0.55 cm. La falla del CE fue en el 10.3%. La mejor posición para la evaluación con Doppler color fue la transversa. En la tabla 1 se describe el uso de Doppler color comparado con el Modo M. En la tabla 2 se reporta la sensibilidad, especificidad, los valores predictivos positivos y negativos de ambas estrategias diagnósticas.

En éste estudio el uso del Modo M y el Doppler color resultaron ser útiles, son técnicas complementarias y no invasivas para la comprobación adecuada del CE. Se requieren más estudios para la confirmación de estos resultados.

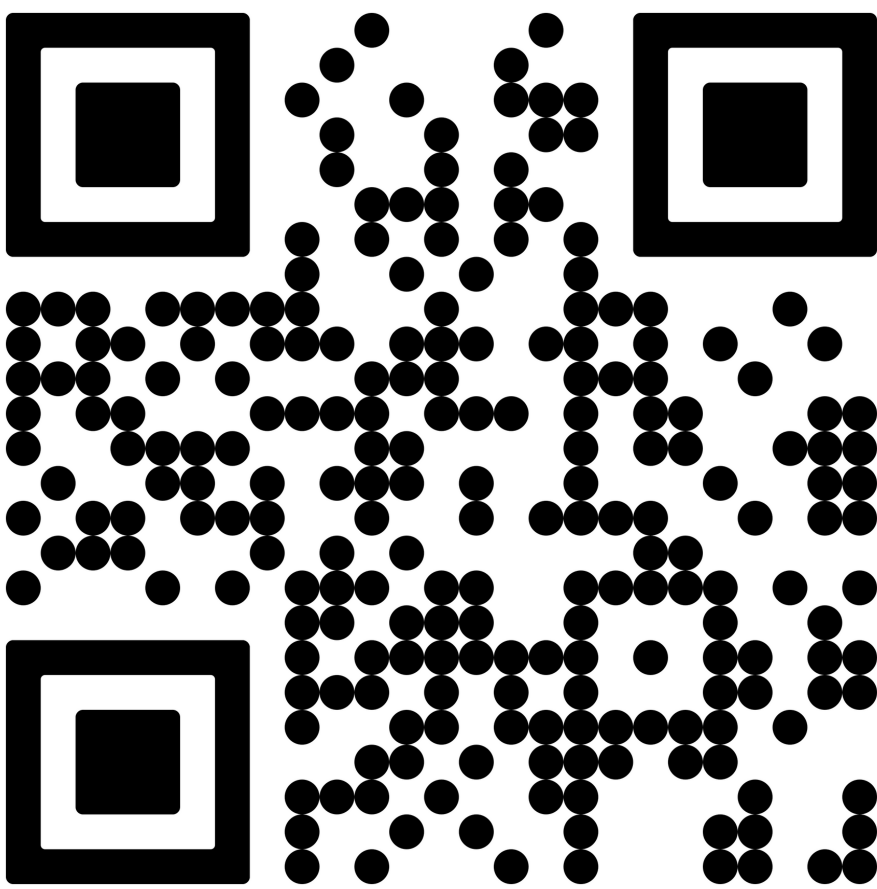
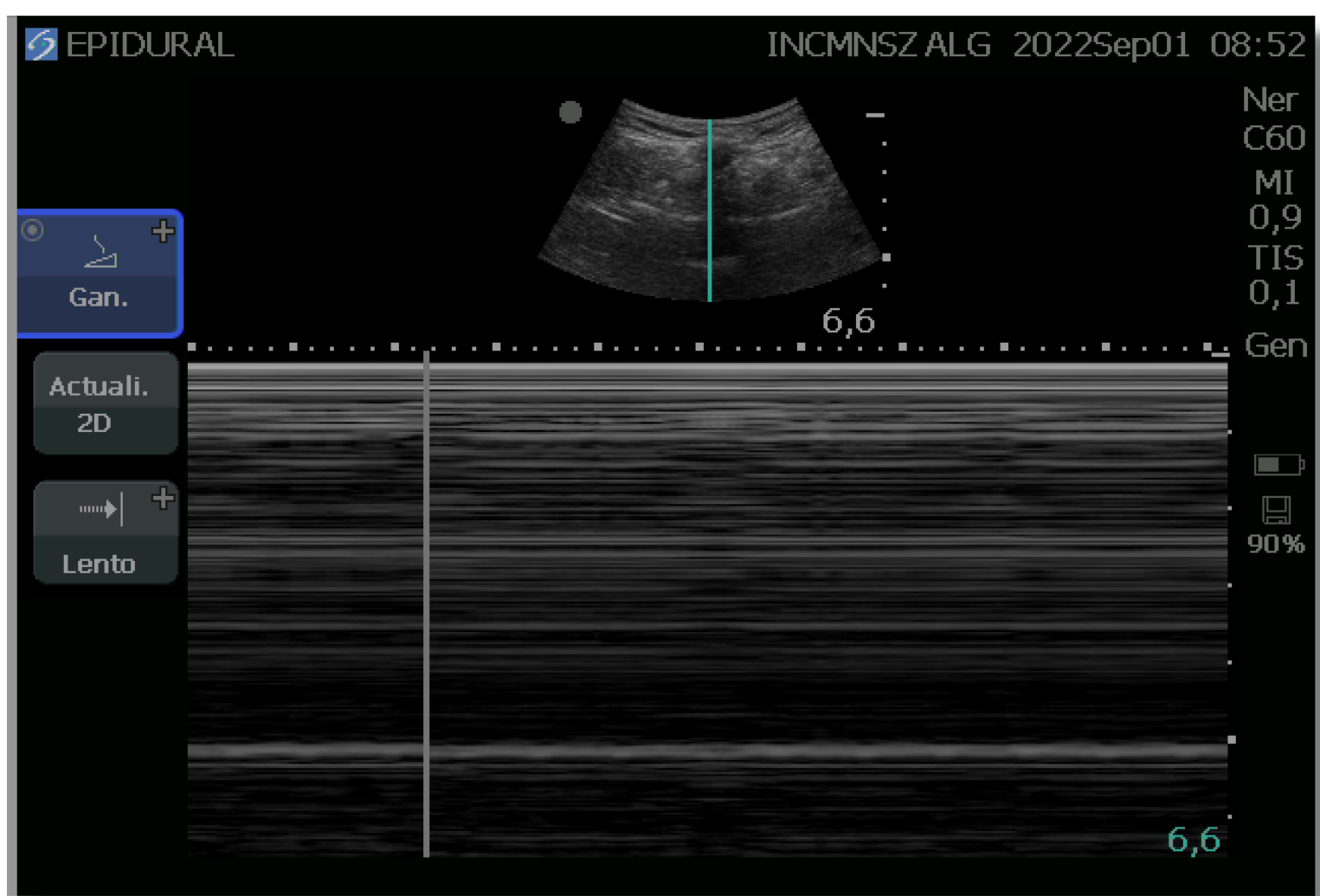
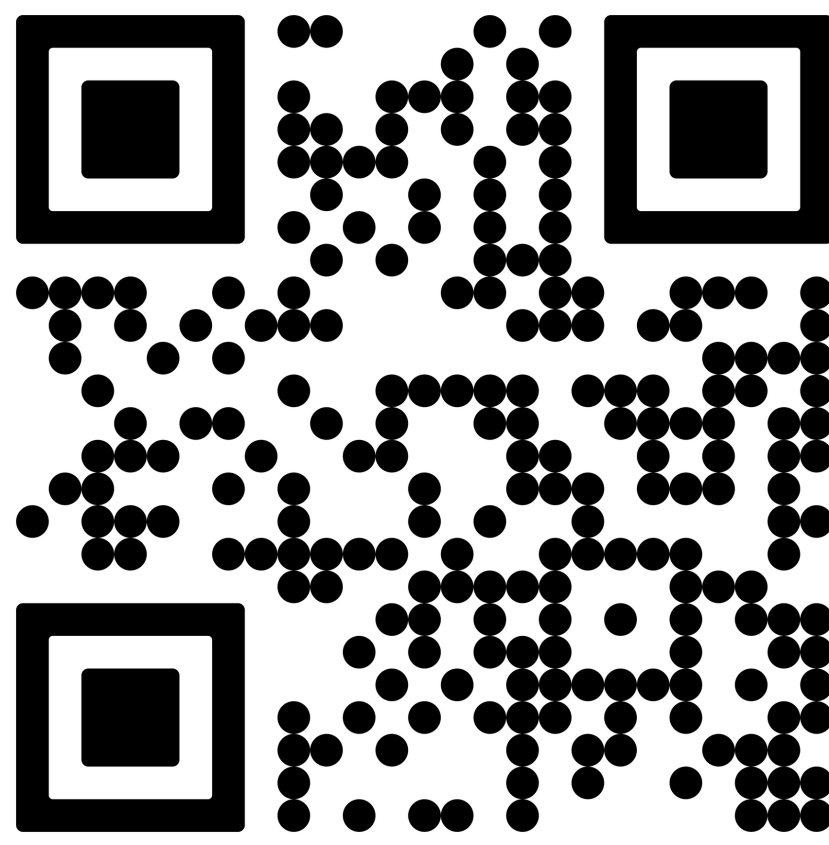
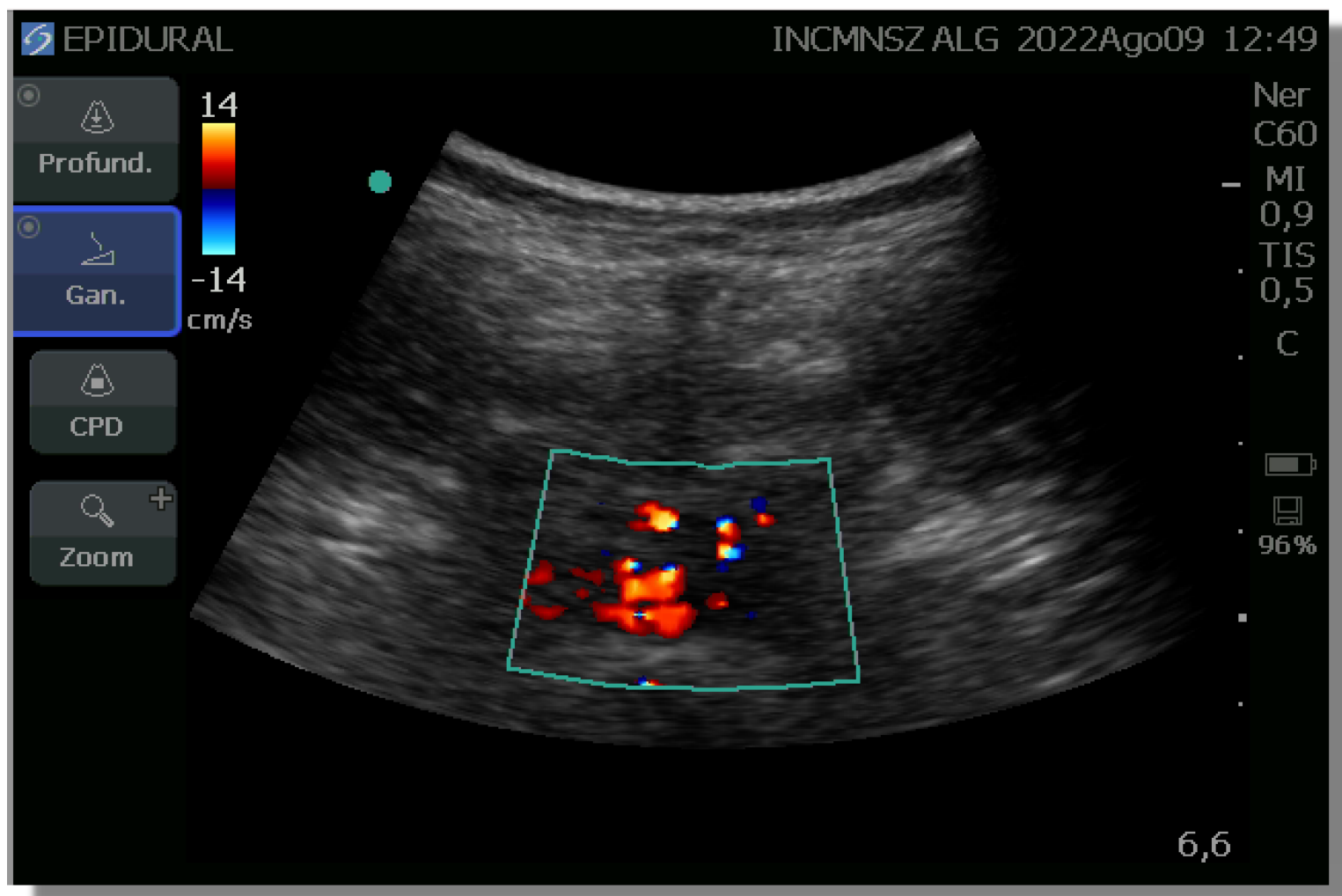
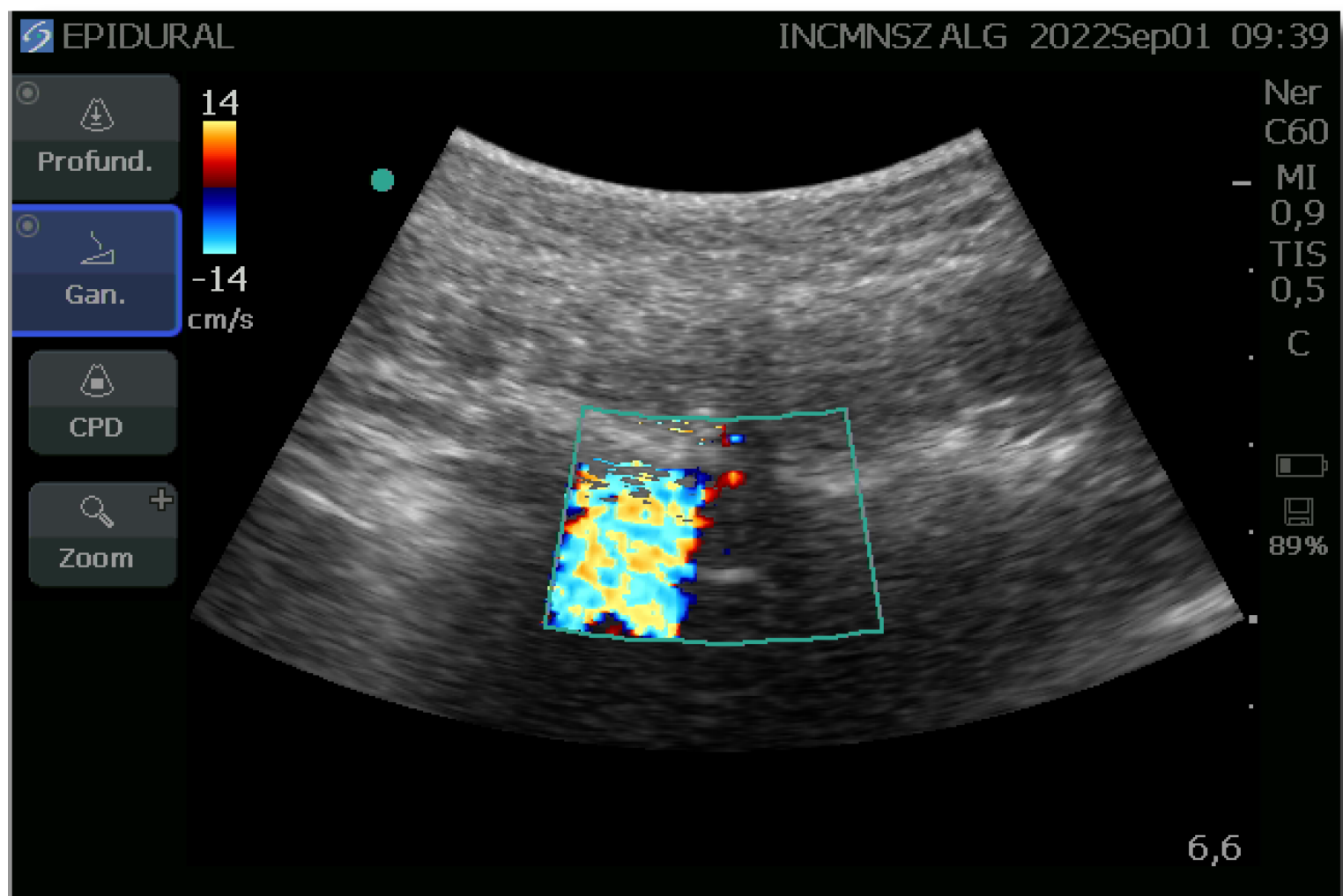


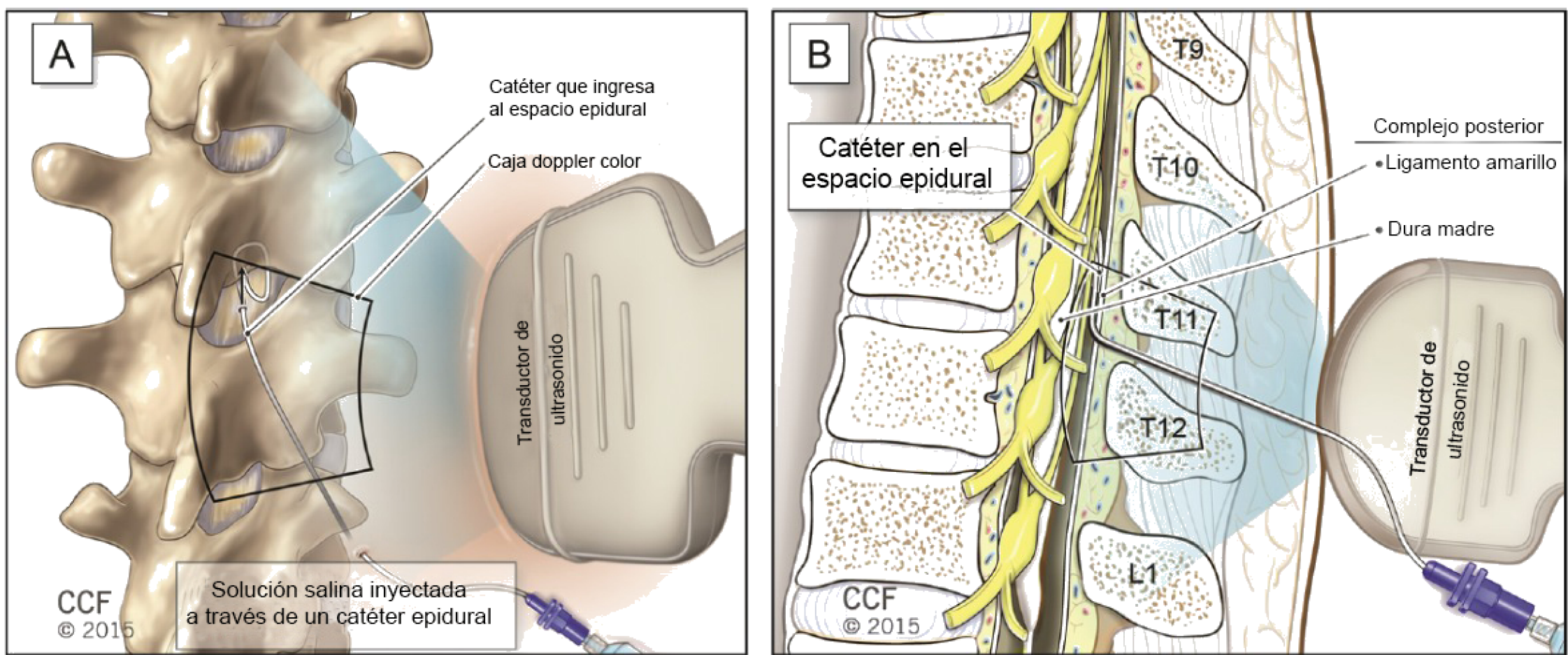
Tabla 1. Comparación Modo M y Doppler color

CARACTERÍSTICAS	MODO M n=29	DOPPLER COLOR n=29
VISUALIZACIÓN Y FUNCIÓN ADECUADA	22 (75.4%)	25 (86.2%)
NO SE VISUALIZÓ	7 (24.7%)	3 (10.5%)
• EPIDURAL FUNCIONAL *	1 (3.4%)	1 (3.4%)
• EPIDURAL DISFUNCIONAL **	6 (20.6%)	2 (6.8%)
DISTRIBUCIÓN COLOR UNILATERAL		7(24.13%)
• EPIDURAL FUNCIONAL *		1 (3.4%)
• EPIDURAL DISFUNCIONAL **		6(20.6%)
DISTRIBUCIÓN COLOR BILATERAL		18 (62%)
• EPIDURAL FUNCIONAL *		16 (55.1%)
• EPIDURAL DISFUNCIONAL **		2 (6.8%)
VISUALIZACIÓN PUNTA DEL CATÉTER		16 (55.1%)

* Escala verbal numérica (ENA) de dolor al momento de la evaluación <4, **ENA>5

Tabla 2. Pruebas diagnósticas para la localización y evaluación funcional del CE

Diagnóstico Catéter Epidural	Modo M	Doppler Color
Sensibilidad	91%	96%
Especificidad	83%	66%
Valor Predictivo (+)	95%	96%
Valor Predictivo (-)	28%	33%
Tasas de Falsos Positivos	17%	33%
Tasa de Falsos Negativos	8%	3%



Representación pictórica de la vista oblicua parasagital del espacio epidural (A) y la anatomía de la sección transversal (B), mostrando el doppler color y una visualización en modo M del catéter epidural

1. M.I. Robson and W.J. Fawcett. Identifying a correctly positioned thoracic epidural catheter for major open surgery. BJA Education. 20(10): 330e331 (2020)
2. Hermandes J, Holmann MW, Stevens MF, Lirk P. Failed epidural: causes and management. Br J Anaesth 2012; 109: 144e54
3. Weiss, Raphael, Popping, Daniel M. Is epidural analgesia still a viable option for enhanced recovery after abdominal surgery. Current Opinion in Anaesthesiology. October 2018 - Volume 31 - Issue 5 - p 622-629
4. Gray T, Leipold RW, Delorme S, Martin E, Motsch J. Imágenes por ultrasonido del espacio epidural torácico. Reg Anesth Pain Med 2002; 27:200-206
5. Curatolo M, Petersen-Felix S, & Arendt-Nielsen L (2000). Sensory assessment of regional analgesia in humans: a review of methods and applications. Anesthesiology, 93(6), 1517-1530.
6. Coleman JR, Hartmann P, Knaa M, Thiele RA, Salajegheh R, Hanson NA. Use of epidurography in the perioperative and acute pain setting. Reg Anesth Pain Med. 2022 Jul;47(7):445-448.
7. Kwoleff MK, Launcelott O, Tsui BCH. Determination of thoracic epidural catheter placement: electrical epidural stimulation (Tsui test) is simple, effective, and under-utilized. Can J Anaesth. 2019 Apr;66(4):360-364.
8. Antonakakis JO, Sites BD, Shiffman J. Ultrasound guided posterior approach for the placement of a continuous interscalene catheter. Reg Anesth Pain Med. 2009 Jan-Feb;34(1):64-8.
9. Elsharkawy, H., Sonny, A., Govindarajan, S.R. et al. Use of colour Doppler and M-mode ultrasonography to confirm the location of an epidural catheter - a retrospective case series. Can J Anesth/3 Can Anesth 64, 489-496 (2017).