

## Bloqueo en el plano transverso abdominal

Dr. Juan Salvador Vilchis-Rentería,\* Dra. Ma. Guadalupe Zaragoza-Lemus\*\*

\* Profesor Titular *Fellow*. Hospital de Traumatología y Ortopedia, IMSS, Monterrey, NL.

\*\* Anestesióloga Algóloga Postgrado en Anestesia Regional.

### INTRODUCCIÓN

El bloqueo en el plano transverso abdominal (PTA) es un bloqueo periférico que involucra los nervios de la pared abdominal anterior y proporciona analgesia desde la piel hasta el peritoneo parietal, produciendo pérdida sensitiva desde el xifoides hasta la sínfisis del pubis. Forma parte del manejo multimodal para control del dolor postoperatorio en cirugía abdominal y ginecológica que implican incisiones por debajo de la línea media<sup>(1)</sup>.

Al momento los resultados en general han demostrado reducciones clínicas significativas del dolor y de los requerimientos de opioides postoperatorios, así como de algunos efectos relacionados con las reacciones secundarias (sedación, náusea y vómito postoperatorios)<sup>(2)</sup>.

### ANATOMÍA

La pared abdominal anterior (piel, músculos, peritoneo parietal) está inervada por las ramas anteriores de los 6 nervios torácicos inferiores (T7 a T12) y el primer nervio lumbar (L1). Las ramas terminales de estos nervios somáticos transcurren a través de la pared abdominal lateral dentro de un plano entre el músculo oblicuo interno y músculo transverso abdominal llamado plano transverso abdominal (PTA) que delimita el paquete neurovascular<sup>(3)</sup> (Figura 1).

Para el bloqueo, el plexo abdominal es accesible a través del denominado triángulo de Petit, definido en el borde medial por el músculo oblicuo interno que forma un desnivel superior y crea un pequeño receso sobre la cresta ilíaca posterior a la línea medio axilar, el límite posterior es el músculo dorsal ancho (*latissimus dorsi*); la parte inferior del triángulo es la cresta ilíaca y el peritoneo descansa directamente sobre el músculo más profundo<sup>(4)</sup>.

### TÉCNICA

El primer paso para realizar el bloqueo PTA guiado por ultrasonido es identificar los músculos de la pared abdominal anterolateral (Figura 2). El músculo oblicuo externo es habitualmente el más ecogénico. Los músculos oblicuo externo e interno típicamente se extienden más allá que el músculo transverso abdominal. La grasa retroperitoneal (aparición hipoeoica) descansa por debajo de la parte posterior del músculo transverso abdominal. Las capas por debajo del músculo transverso abdominal son en orden la *fascia transversalis*, grasa extraperitoneal y peritoneo.

El acceso al plano neurovascular guiado por ultrasonido es considerado un bloqueo básico, puede realizarse tanto en posición supina como lateral. El abordaje lateral es la mejor forma de proporcionar acceso más allá del borde posterior del músculo transverso abdominal. La posición lateral es

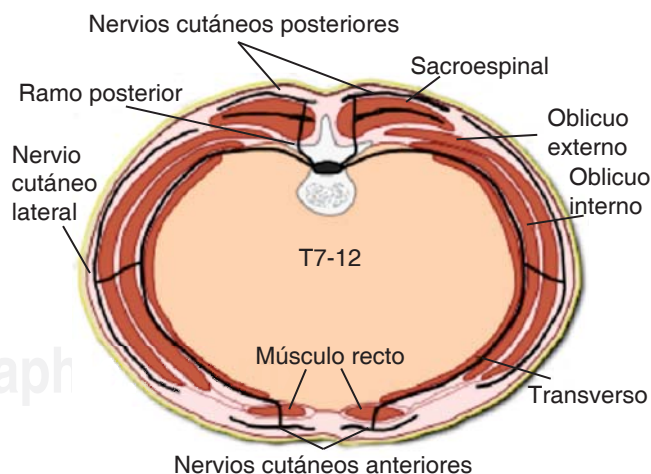


Figura 1. Sección transversal de la pared abdominal.

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/rma>



**Figura 2.** Sonoanatomía de la pared abdominal anterolateral.

más intuitiva para el operador y retrae el tejido superficial del transductor por efecto de gravedad, lo que facilita su realización en pacientes obesos.

El abdomen es expuesto entre el margen costal y la cresta ilíaca, se recomienda usar el transductor lineal de alta frecuencia (6-15 MHz), debido a que la estructuras anatómicas están relativamente poco profundas.

Después de preparar la piel (asepsia) el transductor (cubierto con plástico estéril) se coloca en un plano axial (transverso) arriba de la cresta ilíaca en la región de la línea axilar anterior a nivel de la cicatriz medioumbilical, realizando un ligero movimiento posterolateral para una localización óptima del plano fascial transverso abdominal.

Se identifican las tres capas musculares de la pared abdominal: el músculo oblicuo externo (más superficial), el músculo oblicuo interno (capa más prominente) y el músculo transverso abdominal. La cavidad peritoneal se encuentra profunda al músculo transverso abdominal y puede destacarse por la presencia de los movimientos peristálticos (Figura 2).

Una aguja para bloqueo de 0.80 × 100 mm 21G de bisel corto (alternativamente pueden emplearse agujas espinales o Tuohy) se inserta en plano con el transductor, en una dirección antero-posterior (técnica posterior). El punto de inserción se realiza ligeramente alejado del transductor para permitir una mejor visualización de la aguja<sup>(2)</sup>.

Es importante depositar el anestésico local en un sitio profundo en la fascia de tal forma que separe los músculos oblicuo interno del músculo transverso abdominal, realizando de esta manera una «hidrodissección» (1-2 mL de solución salina o anestésico local) que exponga adecuadamente el plano.

Un total de 20 mL de anestésico local se inyecta dentro del plano de cada lado; durante la inyección del anestésico local es recomendable escanear el abdomen de cefálico a caudal para determinar la extensión longitudinal de la difusión<sup>(3)</sup>.

El uso de grandes dosis de anestésico local en el bloqueo de PTA prolonga la duración de la analgesia y mantiene un bloqueo compartimental con una difusión de dermatomas dependiente del volumen de anestésico local inyectado<sup>(5)</sup>. El conocimiento hasta ahora de la fisiología detrás de la analgesia que proporciona el bloqueo de PTA y los datos sobre la difusión del anestésico más allá del compartimento PTA hacia el músculo cuadrado lumbar y dentro de la región paravertebral intratorácica hacen que la selección del anestésico para el bloqueo, sea muy variable<sup>(6)</sup>. Se recomienda el uso de ropivacaína 0.5 a 0.75%, sin exceder la dosis máxima de 3 mg/kg<sup>(7)</sup>.

## APLICACIONES

El bloqueo del plano transverso abdominal ha demostrado su utilidad como parte de un régimen analgésico multimodal después de cirugías abdominales como histerectomías, apendicetomías, hernias inguinales, esplenectomías y cesáreas entre otras<sup>(8-10)</sup>, el bloqueo en el plano transverso del abdomen forma parte de las recomendaciones 2016 realizadas por la Sociedad Americana del Dolor y la Sociedad Americana de Anestesia Regional para el manejo multimodal del dolor postoperatorio en laparotomías abiertas y cesáreas, con un factor de evidencia alto<sup>(11)</sup>.

## REFERENCIAS

1. Young MJ, Gorlin AW, Modest VE, Quraishi SA. Clinical implications of the transversus abdominis plane block in adults. *Anesthesiol Res Pract.* 2012;2012:731645.
2. Petersen PL, Mathiesen O, Torup H, Dahl JB. The transversus abdominis plane block: a valuable option for postoperative analgesia? A topical review. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2010;54:529-535.
3. Moeschler SM, Murthy NS, Hoelzer BC, Gazelka HM, Rho RH, Pingree MJ. Ultrasound-guided transversus abdominis plane injection with computed tomography correlation: a cadaveric study. *J Pain Res.* 2013; 6:493-496.
4. Abrahams MS, Horn JL, Noles LM, Aziz MF. Evidence-based medicine. Ultrasound guidance for truncal blocks. *Reg Anesth Pain Med.* 2010;35:S36-S42.
5. Borglum J, Jensen K, Christensen AF, Hoegberg LC, Johansen SS, Lonnquist PA, et al. Distribution patterns, dermatomal anesthesia, and ropivacaine serum concentrations after bilateral dual transversus abdominis plane block. *Reg Anesth Pain Med.* 2012;37:294-301.
6. Abdallah FW, Chan VW, Brull R. Transversus abdominis plane block. a systematic review. *Reg Anesth Pain Med.* 2012;37:193-209.

7. Griffiths JD, Barron FA, Grant S, Bjorksten AR, Hebbard P, Royse CF. Plasma ropivacaine concentrations after ultrasound-guided *transversus abdominis* plane block. *Br J Anaesth*. 2010;105:853-856.
8. Sharma P, Chand T, Saxena A, Bansal R, Mittal A, Shrivastava U. Evaluation of postoperative analgesic efficacy of *transversus abdominis* plane block after abdominal surgery: a comparative study. *J Nat Sci Biol Med*. 2013;41:177-180.
9. Vilchis RJ, González G, Romero GA, Cuellar LA. Ultrasound guided transversus abdominis plane block as unique analgesia for cesarean section. *Reg Anesth Pain Med*. 2013;38:353-A42.
10. Eslamian L, Jalili Z, Jamal A, Marsoosi V, Movafegh A. Transversus abdominis plane block reduces postoperative pain intensity and analgesic consumption in elective cesarean delivery under general anesthesia. *J Anesth*. 2012;26:334-338.
11. Chou R, Gordon DB, de Leon-Casasola OA, Rosenberg JM, Bickler S, Brennan T, et al. Management of postoperative pain: a Clinical Practice Guideline from the American Pain Society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists' Committee on Regional Anesthesia, Executive Committee, and Administrative Council. *J Pain*. 2016;17:131-157.