

Bloqueos intercostales y PECS en sarcomas

Dra. Leticia Leal Gudiño,* Dra. Lalilah Citlallis Castro Ortíz**

* Médico anestesiólogo. Instituto Nacional de Rehabilitación, México. D.F.

** Médico anestesiólogo. Hospital Civil Dr. Juan I. Menchaca, Guadalajara, Jalisco.

Los bloqueos interfaciales a nivel del tórax son una alternativa válida en ciertas cirugías de sarcomas. Se pueden realizar bajo visualización con ultrasonido y tienen características únicas: se realizan con el paciente dormido, y se visualizan las estructuras y el sitio donde se deposita el anestésico local; son fáciles de efectuar y tienen pocas complicaciones. La analgesia/anestesia en cirugía de mama dependerá de la extensión de la cirugía. Para la inserción de prótesis subpectorales, el tejido dañado se limita al músculo pectoral mayor y al serrato, por lo que requerirá el bloqueo de los nervios pectoral lateral y medial. Para procedimientos más extensos como tumorectomías, mastectomías o ganglio centinela axilar será necesario bloquear los nervios intercostales. Para reconstrucciones con músculo dorsal ancho, el bloqueo debe incluir los nervios torácico largo y toracodorsal. Por anatomía, la fascia que rodea al músculo serrato se continúa con la fascia clavipectoral y con la fascia del dorsal ancho; al administrar una solución a nivel del plano del músculo serrato, ésta se difunde entre los músculos pectorales y entre músculos serrato y dorsal ancho, bloqueando los nervios pectorales hacia anterior y los nervios toracodorsal y torácico largo hacia lateral. La difusión del anestésico local hacia planos más profundos bloquea los nervios intercostales. Por lo tanto, es el bloqueo más completo para cualquier cirugía de mama^(1,2).

El nervio pectoral lateral (C5-C7) es el más grande, desciende hacia abajo y adentro y se divide en una rama que cruza oblicuamente la cara anterior de la arteria axilar, atraviesa la aponeurosis clavipectoral y aborda la cara profunda del músculo pectoral mayor; la otra rama se une al nervio pectoral medial formando el asa de los pectorales e intercambiando fibras nerviosas con este nervio. El nervio pectoral medial (C8 y T1) surge del cordón medial por detrás de la clavícula, desciende hacia abajo y adelante y se divide en una rama para el pectoral menor y otra para formar el asa de los pectorales.

De la convexidad del asa se desprenden ramas nerviosas que cruzan el borde superior del pectoral menor y se distribuyen en el músculo pectoral mayor, mientras otras alcanzan el pectoral menor y lo inervan. Desde la espalda al esternón viajan entre los músculos intercostales. Su rama lateral inerva al músculo serrato e intercostal externo hasta línea axilar media, mientras que la rama anterior cruza la arteria mamaria interna, perfora los músculos intercostal interno y pectoral menor para inervar la zona medial de la mama, a nivel de T2; no se divide y se llama nervio intercostobraquial. La inervación de la glándula mamaria está dispuesta de forma segmentaria, y proviene de las ramas cutáneo anterior y laterales de los nervios intercostales cuarto a sexto. Cranealmente participan las ramas del plexo cervical superficial con los nervios supraclaviculares. Las ramas cutáneas laterales del segundo al sexto nervio intercostal transitan a través de los músculos intercostales y a nivel de la línea medio axilar, pasan a tra-

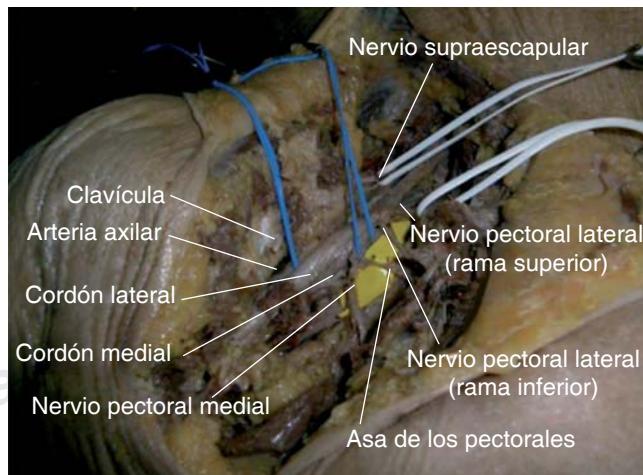


Figura 1. Disección anatómica.

**Figura 2.**

Abordaje Fajardo.

vés del músculo serrato anterior y se dividen en dos ramas, una anterior y otra posterior. Las ramas anteriores corren a lo largo de la fascia pectoral y perforan el borde lateral del músculo pectoral mayor antes de entrar en el parénquima de la mama. La cola axilar de la mama está inervada por ramas cutáneas laterales de los nervios intercostales del primer al cuatro y las ramas cutáneas del nervio intercostobraquial. Los nervios intercostales conducen fibras sensitivas para la piel mamaria, fibras simpáticas para los vasos sanguíneos y el músculo liso de la piel suprayacente y del pezón. La rama cutánea del cuarto nervio intercostal es reconocida como la más importante en la sensibilidad del pezón^(3,4).

Bloqueo pectoral I. El objetivo es depositar el anestésico local en el plano interfascial entre la hoja profunda de la fascia pectoral y la fascia clavipectoral; es decir, entre los músculos pectorales mayor y menor. Permite el bloqueo sensitivo de ambos músculos. El paciente se ubica en decúbito supino con el brazo ipsilateral pegado al cuerpo y la cabeza girada hacia el lado contrario. Existen dos abordajes: *Abordaje coracoideo*: el transductor se ubica bajo la clavícula, medial a la apófisis coracoides, similar a la posición para bloqueo infraclavicular. Bajo el tejido subcutáneo se observan el músculo pectoral mayor, el pectoral menor en profundidad, se observa la vena y arteria axilar. Se introduce la aguja por el borde superior del transductor en un ángulo de 45°, en dirección a la línea hiperecogénica entre ambos músculos pectorales. *Abordaje infraclavicular*: Pérez y col. describen un acceso diferente. Se ubica el transductor bajo el tercio externo de la clavícula, transversal al eje del paciente. Se identifican los músculos pectoral mayor y menor; con Doppler se ubica la arteria toracoacromial y la vena cefálica. En un plano más profundo se visualizan las costillas y la pleura. La aguja se introduce desde medial a lateral en un ángulo de 45°, alejándose lo más posible de estructuras como la pleura y vasos sanguíneos. El nervio pectoral lateral se encuentra lateral a la arteria. La hoja posterior se despega fácilmente con la infiltración del fluido. Es en este plano donde se logra el bloqueo de los nervios pectorales medial y lateral, pues ambos atraviesan la hoja profunda de la fascia pectoral para inervar al músculo pectoral mayor. Este acceso tiene por

ventaja la menor probabilidad de punción de vasos y pleura por su orientación de medial a lateral. La simple inyección en el plano interfascial de los pectorales no es suficiente para alcanzar las ramas anteriores de los nervios intercostales, por lo que se creó el Pecs I modificado o Pecs II. **Bloqueo pectoral II.** Pretende producir un bloqueo a nivel axilar mediante dos punciones. La primera, corresponde a un bloqueo Pecs I, y luego, otra punción que se realiza entre el pectoral menor y el músculo serrato. El transductor se ubica bajo el tercio lateral de la clavícula. Se visualizan el músculo subclavio, la arteria y la vena axilar, y luego se desplaza hacia la axila, hasta identificar el músculo pectoral menor. Se cuentan las costillas moviéndose hacia distal y lateral hasta alcanzar el borde lateral del pectoral menor. Sobre la tercera costilla podemos ver la continuación del ligamento de Gerdy y bajo el otro músculo cubriendo las costillas 2, 3 y 4, el serrato anterior. Este es el punto de entrada y se deposita el anestésico entre los músculos pectoral menor y serrato. Es un abordaje que permite bloquear los nervios pectorales, intercostobraquial, intercostales 3-6 y el nervio torácico largo^(5,6).

Desroches et al., mediante la disección en cadáveres, han demostrado la posibilidad de bloquear bajo visión ecográfica los nervios pectorales con una sola punción. Ubicando el transductor 4 cm caudal a la apófisis coracoides con su margen medial en línea media clavicular, se inserta la aguja *in plane* en dirección medial a lateral, perpendicular al músculo pectoral menor. Se deposita la solución en tres sitios. Primero, en la zona profunda y lateral del pectoral menor; luego, retirando la aguja hasta que la punta se ubica en el segundo sitio, entre ambos pectorales. Por último, dirigiéndose hacia la superficie, se infiltra en la fascia posterior del músculo pectoral mayor⁽⁷⁾.

Fajardo y col. sugieren el bloqueo eco guiado de las ramas cutáneas anteriores (BRCA) y laterales (BRCL) de los nervios intercostales en la región anterolateral del tórax. En el BRCL se ubica el transductor en tercio externo de la clavícula a nivel del segundo espacio intercostal; ligeramente oblicuo al cuerpo, se ubican las mismas estructuras que al realizar un bloqueo pectoral II. Se observa tejido subcutáneo, el músculo pectoral mayor, menor y serrato, y por último, los músculos

intercostales. Destaca que el sitio donde se ubica la punta de la aguja es entre los músculos serratos e intercostales. Se desplaza el transductor hacia caudal para bloquear las ramas del espacio tercero a quinto. En el BRCA la sonda se coloca

en la línea paraesternal. Se observa músculo pectoral mayor y luego los intercostales, pleura y pulmón. La aguja ingresa desde el borde caudal hasta el plano interfascial entre los músculos pectorales e intercostales.

LECTURAS RECOMENDADAS

1. Diéguez GP, Fajardo PM, López AS, Alfaro TP, Pensado CAP. Ultrasound-assisted approach to blocking the intercostal nerves in the mid-axillary line for non-reconstructive breast and axilla surgery. Rev Esp Anestesiol Reanim. 2013;60:365-370.
2. Blanco R, Fajardo M, Parras MT. Ultrasound description of Pecs II (modified Pecs I): A novel approach to breast surgery. Rev Esp Anestesiol Reanim. 2012;59:470-475.
3. Prakash KG, Saniya K. Anatomical study of pectoral nerves and its implications in surgery. J Clin Diagn Res. 2014;8:AC01-AC05.
4. Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery. 2012;65:e1193-e1198.
5. Bashandy, Ghada Mohammad Nabih; Abbas, Dina Nabil. Pectoral nerves I and II blocks in multimodal analgesia for breast cancer surgery: a randomized clinical trial. Reg Anesth Pain Med. 2015;40:68-74.
6. Fajardo PM, Blanco DR, García MFJ. The usefulness of ultrasound-guided pectoral nerve block for postoperative pain control in reconstructive breast surgery. Rev Esp Anestesiol Reanim. 2012;59:578-580.
7. Clinical Anatomy. 2013;26:49-55.