

## ¿Es seguro realizar el bloqueo del compartimento del psoas?

Dra. María Isabel Vasquez

\* Anestesióloga Clínica CES. Coordinadora Comité Anestesia Regional SCARE. Vicepresidente LASRA Internacional.

El bloqueo del compartimento del psoas o lumbar posterior, es el bloqueo del plexo lumbar en su parte más proximal, obteniendo bloqueo de las raíces nerviosas a nivel de L2, L3 y L4, aproximadamente. Su principal indicación son las cirugías mayores de miembro inferior.

En general, las cirugías de cadera y rodilla son un reto para los anestesiólogos, pues la mayoría de las ocasiones son pacientes ancianos, con comorbilidades importantes y son cirugías que tienen un patrón doloroso alto en el postoperatorio. Usualmente se han manejado con conductivas o anestesia general con analgesia multimodal postoperatoria con opioides potentes. El bloqueo del compartimento del psoas, se ha considerado una alternativa para estas cirugías. La mayoría de las veces, si se quiere utilizar como técnica anestésica, debe ir asociado a un bloqueo del nervio ciático. Este bloqueo en sí, ya sea solo o acompañado ha tenido cierto rechazo por los clínicos, por su complejidad y la posibilidad de efectos secundarios y/o complicaciones.

### EVIDENCIA

Uno de los primeros metaanálisis<sup>(1)</sup> se realizó en el 2008 y en él se pretendió evaluar la eficacia y la seguridad del bloqueo en cirugías de miembro inferior, comparado con las técnicas convencionales. Para la anestesia intraoperatoria, se comparó con las anestesiología general y neuroaxial y para la analgesia postoperatoria, con los opioides neuroaxiales y con el bloqueo del nervio femoral.

En cirugías de cadera no hubo evidencia suficiente para soportar que el bloqueo del compartimento del psoas más del ciático con sedación, fuera una alternativa mejor que la anestesia general o la anestesia neuroaxial. Para la analgesia, el bloqueo del compartimento del psoas, redujo el dolor por

4 a 8 horas y este efecto pudo prolongarse al colocar un catéter. Hubo evidencia de que el bloqueo del psoas continuo fue equivalente al bloqueo epidural continuo, sin los efectos secundarios de la epidural. La dosis única del bloqueo del psoas fue superior a la dosis única del bloqueo femoral, pero inferior a los opiáceos intratecales.

En cirugías de rodilla, en cuanto a la anestesia intraoperatoria, sólo se pudo concluir que es probable que el bloqueo del psoas, asociado al bloqueo ciático y sedación, sea equivalente a la anestesia general o a la anestesia neuroaxial para las artroscopías simples de rodilla, pero la evidencia fue conflictiva cuando se trató de artroplastías. En cuanto a la analgesia postoperatoria se concluyó que es probable que el bloqueo continuo del psoas sea superior a la PCA de opiáceos. Cuando se comparó con otros bloqueos, la efectividad del bloqueo del psoas asociado a un bloqueo ciático fue equivalente al bloqueo epidural. Comparado con el bloqueo femoral, no hubo mucha diferencia, pero asociados al bloqueo ciático, el bloqueo del psoas fue superior.

Unos años después, los mismos autores hacen un artículo de revisión del bloqueo<sup>(2)</sup>, donde comentan que el abordaje posterior es mucho más efectivo que el abordaje anterior. Este abordaje anterior es el descrito por Winnie en el año 1973, pero en realidad, el cubrimiento del nervio obturador por esta vía es muy bajo. También aclaran que para proveer anestesia, se requiere asociar a un abordaje alto del nervio ciático, y más en cirugía de cadera, debido a que la porción posteromedial de la cápsula de la articulación, está inervada parcialmente por el nervio ciático. Si no se bloquea el ciático, es de gran valor para la analgesia. En ocasiones, el bloqueo del compartimento del psoas con un ciático, es insuficiente para la cirugía de cadera y la posible explicación a esto, es la variable inervación del sitio quirúrgico por

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

los dermatomas T12 L1, por lo que si no se quiere o no se puede dar anestesia general, se debe considerar un bloqueo de dicho dermatoma.

A pesar de las bondades del bloqueo del compartimento del psoas, muchos anestesiólogos no lo usan o lo hacen en muy pocas ocasiones, ya que las complicaciones y efectos secundarios son muy importantes, y aunque no son tan frecuentes, si hay que tenerlos en cuenta. El efecto colateral más frecuente es la difusión epidural y se ha reportado una incidencia entre un 3 y 27%. Un abordaje muy medial o muy cefálico (L2-L3) parece ser factor predisponente para esto. También ha habido reportes más recientes que describen que volúmenes muy grandes también pueden ser un factor importante para la diseminación epidural. Otro factor es la presión durante la inyección y si es mayor de 20 o si está asociada a la diseminación epidural o anestesia neuroaxial, llevando a raquídea total.

Otra complicación es el hematoma retroperitoneal, el cual puede ocurrir con la punción única o con la remoción de un catéter en el psoas. La mayoría de las veces se relaciona con pacientes que reciben anticoagulantes o antiplaquetarios. A estos pacientes se les debe aplicar las Guías de Anticoagulación con respecto al bloqueo del neuroeje. También se puede presentar el hematoma sub-capsular renal, el cual se ha descrito luego de abordajes cercanos a L3. Se debe recordar que el riñón derecho es más caudal que el izquierdo. Por último, la complicación más severa es la inyección vascular inadvertida de anestésico local con la subsecuente toxicidad, convulsiones y arritmias o paro cardíaco. La mejor manera para evitarla, es la aspiración previo a la inyección, un test negativo a la epinefrina y la inyección fraccionada.

En cirugías de artroplastía de cadera en pacientes de alto riesgo se ha demostrado que la anestesia regional disminuye el riesgo de sangrado y de trombosis venosa profunda<sup>(3)</sup>, así como la necesidad de Unidades de Cuidados Intensivos o especiales en los postoperatorios. Aunque la espinal continua comparada con la epidural continua, ha favorecido la extensión en la duración de los procedimientos, ha permitido el manejo del dolor más allá del postoperatorio inmediato y ha disminuido los tiempos de latencia, puede tener dificultades en la estabilidad hemodinámica, por el mayor bloqueo simpático en pacientes críticamente enfermos. Es por esto que el bloqueo combinado del compartimento del psoas y nervio ciático, provee una adecuada anestesia para fracturas de cadera, con un bloqueo simpático limitado y con menos parálisis vesical. Sin embargo, la técnica tiene reportadas las complicaciones no deseadas y ya mencionadas anteriormente. El uso de ultrasonido ha facilitado la correcta posición de la aguja y puede reducir los efectos indeseables. Además, permite la visualización del anestésico local en tiempo real, disminuyendo el número de intentos y mejorando la calidad del bloqueo.

## ANATOMÍA<sup>(4)</sup>

La extremidad inferior tiene innervación por dos plexos: El lumbar y el sacro. El plexo lumbar está formado por 4 raíces L1, L2, L3 y L4 y puede tener contribuciones de T12 y L5. Cuando sus ramas salen por los agujeros de conjunción, se forma el plexo por encima del músculo psoas. Aunque sus ramas son varias, para miembro inferior son importantes los nervios fémoro cutáneo lateral (L1L2), femoral (ramos posteriores de L2, L3 y L4) y obturador (ramos anteriores de L2, L3 y L4). En un principio se pensó que existía un compartimento paravertebral como tal para estas raíces y se habló del compartimento del psoas<sup>(5)</sup>, luego se definió por anatomía que realmente estos nervios van dentro del músculo psoas<sup>(6)</sup>.

## TÉCNICA CON NEUROESTIMULACIÓN

Abordajes: aunque ha habido múltiples abordajes para este bloqueo con marcas anatómicas y neuroestimulación, el utilizado en esta revisión es el abordaje de Capdevilla, el cual le hace una modificación a la descripción inicial de Winnie. El paciente se coloca en decúbito lateral, con la cadera y las rodillas flexionadas, colocando el lado que se quiere bloquear hacia arriba. Se toma como referencia principal las apófisis espinosas y se unen con una línea. Luego se traza otra línea perpendicular a ésta, que une las crestas ilíacas. Por último se hace una tercera línea paralela a la de las espinosas a 4 cm de ésta. El sitio de punción es donde se intercepta esta tercera línea con la de las crestas ilíacas, y corresponde aproximadamente a L4. La aguja entra perpendicular a la piel o ligeramente caudal. El neuroestimulador se enciende desde el inicio a 1 mA y 2 Hz. El primer movimiento que se encuentra es el correspondiente a los músculos paravertebrales. Cuando esta contracción desaparece, debemos estar atentos, pues pueden ocurrir dos eventos: o encontramos la contracción deseada o chocamos con la apófisis transversa. En caso de esta última opción, se camina la apófisis hasta que se siente que se traspasa y máximo 2 cm más adelante, se encuentra la contracción buscada. La contracción que se busca es la del músculo cuádriceps en el muslo anterior, y debe encontrarse a 0.7 mA. Ojalá no más bajo, para evitar la diseminación epidural, por estar muy cerca de la línea media y del espacio epidural. En este punto se realiza la inyección del anestésico, titulado, aspirando cada 2 o 3 cm y con bajas presiones.

## TÉCNICA CON ULTRASONIDO

Karmakar<sup>(7)</sup> dice que se puede identificar la región paravertebral lumbar con el transductor en plano longitudinal. Utiliza inicialmente la técnica asistida para tomar medidas, identificando las apófisis transversas en forma de tridente, lo que le permite saber la profundidad a la que se encuentra

el músculo psoas, y además poder identificar el riñón para evitarlo. Marhofer<sup>(8)</sup> expone la importancia de utilizar el ultrasonido para evitar los efectos secundarios. La mayoría de los autores utiliza las dos herramientas, neuroestimulación y ultrasonido, para estar completamente seguros del sitio de aplicación del anestésico local, y para disminuir las posibles complicaciones. Además, se considera la técnica estándar para este bloqueo.

Ha habido una gran cantidad de descripciones buscando realizar el bloqueo en tiempo real para la inserción de la aguja. La técnica más apreciada es tal vez la descrita por el doctor Vicente Roques en su página de youtube<sup>(9)</sup>, colocando el paciente en decúbito lateral, con el lado que se quiere bloquear hacia arriba. Primero se ubica con el transductor convexo, en corte transversal, la vértebra lumbar correspondiente a L4. Siguiendo una línea se traslada poco a poco el transductor hasta

la fosa lumbar de ese lado, donde se continúa observando la apófisis transversa, que toma forma de «cabeza de conejo», siendo el cuerpo vertebral la cabeza y la apófisis transversa, las orejas. El músculo psoas se encuentra anterior al cuerpo vertebral y el área a la cual debe llegar la aguja es anterior a la apófisis transversa, cerca al cuerpo vertebral. Se comprueba con el neuroestimulador la contracción del músculo cuádriceps en la parte anterior del muslo, antes de inyectar el anestésico local. Es muy importante observar la distribución del líquido con el ultrasonido.

El volumen recomendado es de 20 a 30 mL con cualquiera de las técnicas, ya que es un espacio amplio. La recomendación es utilizar siempre epinefrina como marcador vascular. Recordar que las presiones deben ser bajas al inyectar, aspirar cada 2 o 3 cm e inyectar lento, para evitar las posibles complicaciones.

## REFERENCIAS

1. Touray ST, de Leeuw MA, Zuurmond WW, Perez RS. Psoas compartment block for lower extremity surgery: a meta-analysis. *Br J Anaesth*. 2008;101:750-760.
2. de Leeuw MA, Zuurmond WW, Perez RS. The psoas compartment block for hip surgery: the past, the present and future. *Anesthesiol Res Pract*. 2011; 2011:159541.
3. Aksoy M, Dostbil A, Ince I, Ahiskalioglu A, Alici HA, Aydin A, Kilinc OO. Continuous spinal anaesthesia versus ultrasound guide combined psoas compartment-sciatic nerve block for hip replacement surgery in elderly high-risk patients: a prospective randomized study. *BMC Anesthesiol*. 2014;14:99.
4. Vásquez MI, González MP. Ultrasonido: La nueva ventana hacia la anestesia regional y los accesos vasculares. Bogotá. Scare. 2011.
5. Chayen D, Nathan H, Chayen M. The psoas compartment block. *Anesthesiology*. 1976;45:95-99.
6. Kirchmair L, Lirk PJ, Colvin G, Mitterschiffthaler G, Moriggl B. Lumbar plexus and psoas major muscle: not always as expected. *Reg Anesth Pain Med*. 2008;33:109-114.
7. Karmakar MK, Ho AM, et al. Ultrasound-guided lumbar plexus block through the acoustic window of the lumbar ultrasound trident. *Br J Anaesth*. 2008;100:533-537.
8. Marhofer P, Harrop-Griffiths W, et al. Fifteen years of ultrasound guidance in regional anaesthesia-part 2: recent developments in block techniques. *Br J Anaesth*. 2010;104:673-683.
9. <http://www.youtube.com/user/VIRROES>.2015