

# Técnicas de Infiltraciones Analgésicas

Prof. Antonio Montero

## Introducción

Más del 75% de los miembros de la Asociación Internacional para el estudio del Dolor son especialistas en anestesiología. Ello se debe a que históricamente, las primeras clínicas de tratamiento del dolor fueron creadas como clínicas de bloqueos nerviosos.

## Indicaciones de las Técnicas de Bloqueos Nerviosos

Los bloqueos nerviosos se emplean en dolor agudo y crónico

En dolor agudo son útiles en obstetricia, dolor postoperatorio, traumatismos, pacientes quemados y pacientes con dolor de origen médico (angina de miocardio, pancreatitis)

En dolor crónico se utilizan para abolir la conducción y acciones del Sistema Nervioso Simpático (dolor isquémico, síndrome doloroso regional complejo, neuralgia postherpética) es útil en la infiltración de los puntos trigger del síndrome miofascial, en pacientes con dolor de columna vertebral y en pacientes con dolor oncológico.

## Consideraciones previas a la realización de bloqueos nerviosos

Se debe realizar en un área ó quirófano con material de reanimación disponible.

Se debe mantener la comunicación verbal con el paciente durante la realización.

Disponer de acceso venoso.

Considerar las posibles contraindicaciones: negativa del paciente, alergias, infección en zona de punción, coagulopatía.

## **Dolor Cráneo-Facial**

A nivel craneal y en dolores cefálicos en zona occipital y hemicraneal, se utiliza el bloqueo del nervio occipital mayor (nervio de Arnold). El lugar de inyección se sitúa en un punto superior a la línea nuchal, a unos 2,5 cm de la línea media y medial al latido de la arteria occipital.

A nivel facial el bloqueo más utilizado es el bloqueo del ganglio de gasser o trigeminal situado a nivel del foramen oval. El ganglio y sus tres ramas (oftálmica, maxilar y mandibular) inervan la mitad anterior del cuero cabelludo, la cara, conjuntiva, córnea, iris, glándula lacrimal, calota, dientes, mandíbula, maxilar, cara, lengua y músculos masticadores. Cada una de las ramas trigeminales pueden bloquearse de modo aislado una vez se exteriorizan, a nivel supraorbitario, infraorbitario y mentoniano respectivamente

Las principales indicaciones son la neuralgia del trigémino y el dolor oncológico oro/facial

## **Dolor en Extremidades Superiores**

El plexo responsable de la inervación de la extremidad superior es el plexo braquial. El bloqueo de este plexo se utiliza en casos de distrofia simpática refleja de extremidad superior con el fin de conseguir un bloqueo simpático mantenido (para ello se hace necesario un catéter en el plexo braquial) y una analgesia adecuada a la hora de seguir un programa de rehabilitación de la extremidad afectada. El plexo braquial se encuentra justo por detrás de la arteria subclavia y sale de la columna cervical entre los músculos escaleno anterior y medio. El bloqueo puede realizarse a nivel supraclavicular, infraclavicular y axilar.

## **Dolor Torácico**

En dolor del tórax podemos utilizar el bloqueo interpleural, el bloqueo paravertebral ó el bloqueo intercostal.

El bloqueo interpleural proporciona analgesia torácica unilateral implicando múltiples nervios intercostales y la cadena de ganglios simpáticos torácicos. La técnica consiste en la inserción de un catéter en el espacio interpleural a través de una aguja epidural, introducida a nivel de la línea axilar media deslizándose por debajo de la costilla. Se inyecta cada 4 h 10-20 ml de bupivacaína al 0,25%. La adicción de epinefrina al AL disminuye los niveles plasmáticos de AL. Se utiliza en dolores por herpes zoster, pancreatitis crónica y dolor oncológico (pulmón, mama, mieloma, esófago). Posibles complicaciones a tener en cuenta son el neumotórax (2%) y la toxicidad sistémica.

El bloqueo paravertebral es útil en pacientes con dolor en columna dorsal, caja torácica y pared abdominal. Puede utilizarse en el herpes agudo y en fracturas costales. También se utilizan en pacientes con dolor crónico postoracotomía o postraumático. La inyección de un volumen adecuado a través del catéter producirá un bloqueo de dos o tres segmentos. La dosis usada es de 20-30 ml de bupivacaína al 0,25% o 10 ml al 0,5%.

El bloqueo intercostal es particularmente útil en la diferenciación del dolor visceral torácico o abdominal del dolor somático causado por alteraciones del tórax o pared abdominal. Se usa en dolor agudo postraumático o postoperatorio en la pared torácica o abdominal, siendo muy efectivo en el dolor intenso causado por fracturas costales múltiples o del esternón, dolor torácico asociado con pleuritis y herpes zoster agudo.

Es necesario bloquear no tan solo el nervio correspondiente a la metámera dolorosa sino también el inmediato superior e inferior. Para la analgesia continua utilizamos bolus de 20 ml de bupivacaina al 0,5% con adrenalina. La técnica se realiza con el paciente en decúbito

lateral, la aguja se inserta a 7 cm de la línea media en el ángulo costal. La incidencia de neumotórax es del 0,1-4%; otras complicaciones son la taquifilaxia a las 24-48 h de iniciada la terapéutica, y la toxicidad por reabsorción sistémica.

### **Dolor de Columna y Extremidades Inferiores**

Los bloqueos más utilizados incluyen el bloqueo epidural lumbar y caudal, el bloqueo subaracnoideo y el bloqueo de articulaciones posteriores.

El bloqueo epidural tanto a nivel lumbar como caudal, se utilizan en clínica del dolor básicamente para la administración de corticosteroides y/o AL, en pacientes con patología de columna vertebral (incluso en metástasis). La administración de corticoides a nivel epidural, debe realizarse por debajo de la metámera correspondiente a la raíz. En oncología se utiliza para la administración de opioides combinados o no con AL con la ayuda de un catéter epidural provisional o permanente.

El acceso epidural es así mismo el utilizado para implantar los sistemas modulares estimuladores a nivel de cordones posteriores, indicados en dolores benignos isquémicos, y tras cirugía fallida de columna

Las indicaciones de infiltración de facetas articulares incluyen dolorimiento focal sobre la faceta articular, dolor crónico en región inferior de la espalda, dolor en espalda con evidencia de enfermedad discal y artritis de faceta y síndrome postlaminectomía sin aracnoiditis o enfermedad discal. Las complicaciones son pocas, incluyen la infección, reacción alérgica y el dolor radicular transitorio. Para realizar la técnica se coloca al paciente en decúbito prono rotado 45° para visualizar la faceta en su óptima oblicuidad. Se debe bloquear la articulación afectada y la inmediata superior (rama articular superior de la rama medial).

El bloqueo subaracnoideo se utiliza con frecuencia para administrar mórficos en dolores oncológicos rebeldes a la vía oral. Para la administración de opioides espinales de forma continuada o en bolus se utilizan sistemas implantables sofisticados que permiten el relleno periódico del reservorio y mejoran de forma sustancial la calidad del vida del paciente y el control de su dolor.

### **Bloqueos del Sistema Nervioso Simpático**

El SNS puede ser bloqueado o infiltrado a diferentes niveles, en función de la ubicación del dolor y del proceso patológico susceptible de bloqueo. El bloqueo puede realizarse a nivel del ganglio estrellado o cervico-torácico en dolores de la región superior del torax, a nivel del plexo celiaco para el dolor abdominal, del simpático lumbar en dolor del abdomen inferior, y a nivel del plexo hipogástrico superior y del ganglio de Walter en dolores pélvicos y perineales

#### **Bloqueo del Ganglio Estrellado o Cervico-Torácico**

El ganglio estrellado formado por la fusión del ganglio cervical inferior y del primer ganglio torácico, es el responsable de la inervación simpática de la cabeza, cuello y extremidad superior, así como de la región superior del torax, como es el caso del dolor de la enfermedad de Paget y el dolor anginoso. Indicado en síndrome de Raynaud, espasmo vascular del brazo, herpes zoster facial o cervical y dolor del miembro fantasma de la extremidad superior.

El bloqueo se realiza por abordaje anterior a nivel de la apófisis transversa de C6. La aguja debe introducirse de 2 cm a 3 cm hasta contactar con el tubérculo de C6. Debido a las importantes estructuras vecinas, tanto vasculares como nerviosas, la utilización de agentes neurolíticos está prácticamente contraindicada, por lo que normalmente se utiliza anestésico local entre 5 y 10 ml de bupivacaína al 0,25%.

La interrupción de la inervación del ganglio estrellado producirá la aparición del Síndrome de Horner: miosis, ptosis palpebral y enoftalmo. Las complicaciones pueden ser afonía por bloqueo del nervio recurrente laríngeo, bloqueo del plexo braquial, bloqueo del frénico, neumotorax, inyección epidural, subaracnoidea o en la arteria vertebral.

### **Bloqueo del Ganglio Celiaco**

El ganglio celiaco provee de fibras autónomas eferentes a todas las vísceras abdominales excepto a los órganos pélvicos. Las fibras aferentes comprenden los nervios espláncnicos, el neumogástrico derecho y el frénico.

Está indicado en dolores de las vísceras del abdomen superior, fundamentalmente el páncreas, aunque también se benefician de este bloqueo los dolores procedentes del hígado, vesícula biliar, epiplón, mesenterio y el tracto intestinal desde duodeno hasta la porción transversa del intestino grueso.

El bloqueo del plexo celiaco puede realizarse por dos vías de acceso diferentes, la anterior y la posterior.

Por vía posterior, el paciente se coloca en decúbito prono y se toma como referencia el borde inferior de la apófisis espinosa de L1 y el borde inferior de la 12ª costilla a ambos lados. Desde estos puntos laterales las agujas se dirigen hacia el borde superior de L1 en un ángulo de inclinación de 45°. El bloqueo se realiza con ayuda visual a poder ser con TAC y en su ausencia con fluoroscopia. Las agujas deben localizarse anterior al cuerpo vertebral de L1 a la altura del tronco arterial celiaco. Una vez comprobada la correcta ubicación de las agujas y la difusión del contraste radiológico, se administra como agente neurolítico alcohol diluido al 50%, 20 ml.

Por vía anterior el paciente se coloca en decúbito supino, como ayuda visual se utiliza la TAC o la Ecografía. El punto de punción se sitúa en epigastrio, aproximadamente a 1,5 cm

por debajo y a la izquierda de la apófisis xifoide, la aguja se introduce perpendicularmente hasta el tronco celiaco según las referencias de la tomografía ó de la ecografía. Una vez la aguja en región preaórtica, se administra 20 ml de agente neurolítico.

Las complicaciones del bloqueo del plexo celiaco son fundamentalmente neurológicas y más frecuentes por vía posterior, pueden aparecer trastornos sensitivos, dolores torácicos bajos, y dificultades para la micción, generalmente todos ellos transitorios.

La hipotensión moderada y el aumento de peristaltismo deben estar presentes como consecuencia del aumento de la capacidad esplácnica y el predominio del bloqueo simpático sobre el parasimpático.

### **Bloqueo Simpático Lumbar**

La cadena simpática lumbar se sitúa en el borde anterolateral de los cuerpos vertebrales desde la 2ª a la 4ª vértebra lumbar.

La técnica está indicada en dolores viscerales del tracto gastrointestinal distal y en estructuras viscerales pélvicas.

Para realizar la técnica se utiliza el abordaje paramedial, con el paciente en decúbito prono, marcando las apófisis de L2-L3 y L4. El punto de entrada se sitúa a 4-5 cm. Lateralmente a la línea media. Con la ayuda de fluoroscopia, la aguja se debe situar en el borde anterolateral del cuerpo vertebral y posteriormente se debe comprobar con contraste radiológico, si la ubicación es correcta se inyectan 5 ml de agente neurolítico.

Las complicaciones pueden ser la punción accidental vascular, subaracnoidea o renal, se puede producir lesión del plexo lumbar o neuritis del nervio genito-femoral.

### **Bloqueo del Plexo Hipogástrico Superior**

El plexo hipogástrico superior es una estructura nerviosa retroperitoneal situada bilateralmente a nivel del tercio inferior de la 5ª vértebra lumbar y tercio superior de la 1ª sacra. Se forma por la confluencia de la cadena simpática lumbar y el plexo aórtico, contiene así mismo fibras parasimpáticas originadas en las raíces dorsales de S2 a S4, juntamente con el plexo hipogástrico inferior inervan el uréter, la próstata, las vesículas seminales y los testículos, el sigma y el recto, el cuello uterino y la vagina.

Para realizar el bloqueo el paciente se coloca en decúbito prono. El punto de punción se sitúa a 5-7 cm bilateral de la línea media del interespacio L4-5, la aguja se introduce con ayuda radiológica hasta la porción anterolateral del cuerpo vertebral de L5. Se introducen de 2 a 4 ml de contraste radiológico por cada aguja y posteriormente 8 ml. de agente neurolítico bilateralmente.

Una técnica incorrecta puede originar punción vascular, subaracnoidea o renal.

### **Bloqueo del Ganglio Impar de Walter**

Se trata de un ganglio impar, donde finaliza la cadena simpática paravertebral, situado a nivel de la unión sacro-coccígea. Está indicado en dolores de estructuras perineales y pélvicas.

Para realizar el bloqueo, el paciente se coloca en decúbito lateral, el punto de entrada se sitúa en la línea media justo por encima del ligamento ano-coccígeo. La aguja curvada unos 30° se sitúa con la ayuda de fluoroscopia anterior a la curvatura cóncava del cóccix, próxima a la superficie anterior del hueso, hasta alcanzar la unión sacro-coccígea. Para verificar la correcta colocación se administra contraste radiológico y posteriormente agente neurolítico (fenol acuoso al 10%). Las complicaciones a evitar son la posible perforación del recto y la inyección periósea de la solución.

### **Lectura Recomendada**

- 1.- P. Gauthier-Lafaye. Anestesia Locorregional. Ed. Masson. Versión castellana del Profesor M. A. Nalda Felipe. Barcelona 1986.
- 2.- J.L. Aguilar, A. Montero, D. Samper. Anestesia Locorregional y Bloqueos Neurolíticos del Sistema Nervioso Autónomo. En Tratamiento del Dolor. Ed. MCR. Barcelona 1995.
- 3.- Suba Shain. Nerve Blocks. En Principles and Practice of Pain Management. Ed. C.A. Warfield. New York 1993.
- 4.- A. Montero, X. Vila. Bloqueos del sistema nervioso autónomo. En Medicina del Dolor. Ed. L. M. Torres. Ed. Masson. Barcelona 1997.