



Terapia implantable en dolor crónico

Acad. Dr. FIPP Ricardo Plancarte-Sánchez*

* Jefe de Clínica del Dolor y Cuidados Paliativos. Instituto Nacional de Cancerología. México.

Este tipo de técnicas presenta ventajas sobre los procedimientos neurodestructivos irreversibles, debido a que es muy efectivo en pacientes que presenten dolor difuso, debido a metástasis múltiples, la colocación de un catéter en médula espinal es más fácil de titular la dosis de los opioides y rotación de agentes analgésicos, así como disminución en los efectos secundarios por la misma disminución de la dosis por administración directa a sistema nervioso central.

MECANISMO DE ANALGESIA

La administración intraespinal de opioides modulan la transmisión del dolor por actuar sobre los receptores del cuerno posterior de médula espinal. La morfina fue el primer opioide intraespinal administrado, y es el estándar de comparación para otros analgésicos por vía intraespinal. El estímulo nocivo aferente converge en el cuerno dorsal de la médula espinal, donde la neurona nociceptiva primaria hace sinapsis con las interneuronas de amplio rango dinámico y las neuronas nociceptivas de segundo orden en el tracto espinaláxico. Los receptores opioides están concentrados en la médula espinal, específicamente en el asta dorsal en las láminas I, II, V y X. El agonismo de estos receptores opioides ayuda a suprimir el estímulo nociceptivo aferente en los sitios dolorosos. Específicamente, los opioides modulan los impulsos nociceptivos debido a los péptidos asociados con las vías del dolor, sustancia P, y las fibras aferentes de pequeño diámetro, los cuales condicionan disminución del dolor. En suma los opioides también actúan en las vías de transmisión del dolor por supresión de la excitabilidad post-sináptica de las neuronas de segundo orden a nivel de médula espinal. El objetivo de los opioides por vía espinal es la inhibición local de la transmisión nociceptiva a nivel de médula espinal.

Muchos fármacos se han utilizado y se han investigado como los analgésicos por vía espinal, sin embargo los estudios clínicos se encuentran muy limitados. Los opioides

han sido los más estudiados en este aspecto, sin embargo el único aprobado para administración espinal por la Food and Drugs Administration es la morfina. Otros opioides que tienen a bien usarse por vía espinal es: hidromorfona, fentanyl, sufentanil, meperidina y metadona. Sin embargo, debe tenerse precaución con meperidina y metadona debido a que los datos de seguridad son limitados.

El objetivo de los analgésicos intraespinales es el sistema de receptores localizado en la médula espinal. Específicamente para los opioides, los objetivos son los receptores opioides Mu localizados en el asta dorsal. Muchas de las propiedades farmacocinéticas y dinámicas de los opioides están relacionadas con su liposolubilidad, específicamente su habilidad para difundir a través de la duramadre, hacia el líquido cefalorraquídeo y alojarse dentro del asta dorsal. El coeficiente agua-aceite es un buen indicador de la hidrofильidad o hidrofobicidad del agente.

El uso de combinaciones con bupivacaína es útil cuando algunos síndromes dolorosos, sobre todo pacientes con dolor oncológico, no responden a la farmacoterapia única, considerando esta mezcla como el siguiente escalón. La mezcla de fármacos con diferentes mecanismos de acción puede producir sinergia, como es el caso de la unión de morfina y bupivacaína, disminuyendo los efectos secundarios asociados a los opioides. La bupivacaína no está relacionada a neurotoxicidad y es segura para el paciente.

Los alfa 2 agonistas son útiles en algunos casos de dolor crónico, su mecanismo de acción es similar al de los opioides, se unen a nivel presináptico en las aferentes primarias y en el ganglio de la raíz dorsal, a nivel de las fibras C, por un mecanismo aún no esclarecido, reduciendo la liberación de neurotransmisores, proteína C y péptido relacionados con el gen de la calcitonina, hiperpolarizando las neuronas del asta dorsal. Estas características especiales explican el por qué son efectivos contra la alodinia mecánica y dolor mediado por el simpático, en contraste con los opioides.

INDICACIONES

Esta terapia es efectiva para dos grupos de pacientes especialmente: aquéllos con síndromes dolorosos refractarios y aquéllos con efectos secundarios intolerables debido a los opioides, sin embargo también debemos considerar a los siguientes grupos:

- Dolor crónico con fisiopatología conocida.
- Sensibilidad del dolor a terapias recientemente iniciadas.
- Falla de terapia conservadora.
- Evaluación psicosocial favorable.
- Respuesta favorable a las pruebas con opioides intratecales.

CONTRAINDICACIONES

- Infección sistémica.
- Coagulopatía.
- Alergias a medicamentos recientemente iniciados.
- Falla en las pruebas de opioides intratecales para obtener alivio del dolor.
- Pruebas de personalidad inusuales durante las pruebas.
- Pobre higiene personal.
- Pobre adaptabilidad del paciente.

NEUROESTIMULACIÓN PERIDURAL

Es el uso de estimulación eléctrica de la médula espinal mediante la colocación de un electrodo sobre los cordones

posteros y conectarlo a un generador de impulsos. La implantación del electrodo se realiza durante una hospitalización muy corta para estimulación de prueba y si es positiva se efectúa el implante definitivo, posteriormente el paciente debe acudir regularmente a la clínica para evaluación y ajustes del generador.

En este caso se debe evaluar y seleccionar correctamente a los pacientes debido a los altos costos del equipo y en aquellos que tengan sobrevida por arriba de un año, para justificar este costo.

CONCLUSIONES

Los procedimientos pueden ser diagnósticos y/o terapéuticos, por lo que debe seleccionarse adecuadamente al paciente para una eficacia a largo plazo. La precaución debe emplearse en todos los procedimientos. Los médicos deben entrenarse para la realización de estos procedimientos en talleres con cadáveres, cursos de actualización, experiencias previas con técnicas similares, seminarios, etc. Para entender las habilidades y posibles complicaciones que se pueden presentar al realizar los procedimientos, así como la habilidad para poder solucionarlos.

Los nuevos procedimientos intervencionistas están en constante desarrollo y promoviéndose por los especialistas en todo el mundo, por lo que cada vez tenemos más opciones para el alivio del dolor.

LECTURAS RECOMENDADAS

1. Bedder MD, Burchiel K, Larson A. Cost analysis of two implantable narcotic delivery systems. *J Pain Symptom Manage* 1991;6:368-73.
2. Farrow-Gillespie A, Kaplan KM. Intrathecal analgesic drug therapy. *Curr Pain Headache Rep* 2006;10:26-33.
3. Stearns L, Boortz-Marx R, Du Pen S, Friehs G, Gordon M, Halyard M, Herbst L, Kiser J. Intrathecal drug delivery for the management of cancer pain: a multidisciplinary consensus of best clinical practices. *J Support Oncol* 2005;3:399-408.
4. Deer T, Chapple I, Classen A, Javery K, Stoker V, Tonder L, Burchiel K. Intrathecal drug delivery for treatment of chronic low back pain: report from the National Outcomes Registry for Low Back Pain. *Pain Med* 2004;5:6-13.
5. Turner MS. Intrathecal drug delivery 2002. *Acta Neurochir Suppl*. 2003;87:29-35.
6. Krames E. Implantable devices for pain control: spinal cord stimulation and intrathecal therapies. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2002;16:619-49.
7. Sampson FC, Hayward A, Evans G, Morton R, Collett B. Functional benefits and cost/benefit analysis of continuous intrathecal baclofen infusion for the management of severe spasticity. *J Neurosurg* 2002;96:1052-7.
8. Winfree CJ. Spinal cord stimulation for the relief of chronic pain. *Curr Surg* 2005;62:476-81.
9. Taylor RJ, Taylor RS. Spinal cord stimulation for failed back surgery syndrome: a decision-analytic model and cost-effectiveness analysis. *Int J Technol Assess Health Care* 2005;Summer;21:351-8.
10. Mailis-Gagnon A, Furlan AD, Sandoval JA, Taylor R. Spinal cord stimulation for chronic pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2004;CD003783. Review.

