

# REVISIÓN DE LAS OPCIONES TERAPÉUTICAS INTERVENCIONISTAS EN EL MANEJO DEL DOLOR ONCOLÓGICO

Silverman JE, Gulati A. *An overview of interventional strategies for the management of oncologic pain.* Pain Manag. 2018 Sep;8(5):389-403.

Review

For reprint orders, please contact: [reprints@futuremedicine.com](mailto:reprints@futuremedicine.com)

## An overview of interventional strategies for the management of oncologic pain

Jonathan E Silverman<sup>1,2</sup> & Amitabh Gulati<sup>\*1</sup>

<sup>1</sup>Department of Anesthesiology and Critical Care, Memorial Sloan Kettering Cancer Center, New York, NY 100652, USA  
<sup>2</sup>Department of Anesthesiology, New York Presbyterian Hospital-Weill Cornell Medical Center, New York, NY 10065, USA  
\*Author for correspondence: [gulatia@mskcc.org](mailto:gulatia@mskcc.org)

**Pain Management**



**Practice points**

- Pain is a ubiquitous part of the cancer experience.
- An isolated pharmacologic approach to cancer pain management commonly provides suboptimal relief and is limited by intolerable side effects.
- Pain signals can be interrupted at their site of generation, along the afferent nerve, within the sympathetic chain or in the neuroaxis.
- Local anesthetic can provide valuable diagnostic information in addition to temporary relief, while sustained relief can be achieved with the addition of corticosteroid or through neurolysis with cryoablation, chemical denervation or radiofrequency thermocoagulation.
- Precision for targeting nerves within fascial planes may be improved with ultrasound guidance.
- Sympatholysis can provide significant pain relief, improve quality of life and reduce the need for analgesic medication.
- Multidisciplinary collaboration is vital to maximizing treatment of the most refractory cancer pain.
- Neuromodulation is currently the most dynamic area within pain management, but more data are needed before these modalities can be safely and effectively applied to the patient suffering from cancer-related pain.
- There is a need for high-quality data regarding the use of many cancer pain interventions.

El dolor es un componente ubicuo de la experiencia del cáncer, pudiendo ser el síntoma de presentación de la enfermedad o persistiendo a pesar de su curación.

El propósito de esta revisión es investigar estrategias intervencionistas para controlar el dolor refractario al tratamiento farmacológico conservador, así como valorar el vital papel de la multidisciplinariedad con el fin de maximizar el éxito terapéutico.

Las técnicas intervencionistas permiten interrumpir la señal del dolor en distintos puntos de su generación (nervios aferentes, cadena simpática, neuroeje...). La elección de dónde y cómo intervenir depende de múltiples variables entre las que se encuentran: consideraciones anatomo-patológicas, progresión de la enfermedad y la experiencia profesional.

## **NERVIOS PERIFÉRICOS**

El bloqueo de nervios periféricos exige un profundo conocimiento de la anatomía neuromuscular, siendo fundamental el uso de la ecografía para maximizar la precisión y seguridad del bloqueo. No obstante, aun estando guiado por ultrasonidos, no está exento de riesgos y complicaciones como el hematoma, el dolor por contacto directo con el nervio o el dolor por desaferenciación.

## **CADENA SIMPÁTICA**

Los mecanismos responsables del efecto analgésico derivado de la simpaticolisis pudieran ser los siguientes: inhibición de la hipersensibilidad adrenérgica, interrupción de los circuitos de retroalimentación nociceptivos positivos y reducción de la hiperexcitabilidad central.

Entre los ganglios simpáticos objetivo del tratamiento del dolor neuropático y visceral encontramos:

- **Ganglio estrellado**

Puede ser utilizado en el manejo del dolor y otras secuelas de neoplasias de cabeza y cuello, esófago y pecho. Entre los riesgos de este procedimiento encontramos: traumatismo con aguja de estructuras cercanas (arteria carótida, vertebral o tiroideas inferiores, tiroides, tráquea, plexo braquial...), neumotórax y bloqueo epidural.

- **Plexo solar o celiaco**

Su principal indicación es dolor visceral en el entorno del cáncer de páncreas, aunque es útil para tratar el dolor por cualquier tumor maligno que afecte a las vísceras abdominales superiores.

Este bloqueo se puede realizar desde distintos accesos: retrocrurol posterior, transcrurol posterior y anterior utilizando tomografía computarizada o fluoroscopia. El abordaje anterior también se ha descrito con ecografía así como con ecoendoscopia, accediendo al plexo a través de la pared gástrica posterior.

Las complicaciones del bloqueo del plexo celíaco difieren según el abordaje utilizado, e incluyen: dolor en el lugar de punción, diarrea, hipotensión ortostática, neumotórax, lesión vascular, hematuria y trastornos sexuales. Más raramente, están descritas pleuritis, pericarditis, absceso retroperitoneal o lesión de la médula espinal como complicaciones.

Este bloqueo ha demostrado un gran alivio del dolor, mejoría de la calidad de vida y disminución de los requerimientos analgésicos, pudiendo incluso contribuir a prolongar la supervivencia de estos pacientes.

- **Cadena simpática lumbar**

Los bloqueos simpáticos lumbares se utilizan en el tratamiento de afecciones dolorosas del abdomen inferior, pelvis y extremidades inferiores. Los riesgos del

bloqueo simpático lumbar incluyen dolor en el lugar de la inyección, déficit motor o sensorial secundario a la diseminación al espacio epidural, perforación visceral, lesión del nervio genito-femoral y priapismo.

- **Plexo hipogástrico superior**

Se utiliza en el manejo del dolor pélvico, secundario a neoplasias genitourinarias, ginecológicas y colorrectales.

- **Ganglio impar (ganglio de Walther)**

Se describió inicialmente para el tratamiento de las neoplasias pélvicas, pero actualmente se usa frecuentemente también para coccigodinia no maligna. Las complicaciones son raras pero pueden incluir disfunción motora (sexual, intestinal o vesical) y perforación rectal entre otras.

## **PROCEDIMIENTOS NEUROAXIALES**

- **Intervenciones epidurales**

Las inyecciones epidurales son el procedimiento más comúnmente realizado en el tratamiento de enfermedades crónicas no malignas o malignas que cursan con dolor.

Existen distintos abordajes (caudal, transforaminal o interlaminar). Entre los riesgos asociados a esta técnica se encuentran los abscesos epidurales o hematomas, punciones durales y déficits neurológicos transitorios o permanentes debidos a lesiones en la médula espinal y/o radiculopatías.

La infusión epidural es otra alternativa eficaz para el manejo del dolor al final de la vida en pacientes cuya expectativa de vida pone en duda la rentabilidad de la terapia intratecal. Esta terapia, que puede tener la opción de bolos controlados por el paciente, ha demostrado ventajas sobre la analgesia intravenosa controlada por el paciente y los opioides sistémicos a dosis altas.

- **Neurolisis intratecal**

La rizólisis dorsal intratecal a través del suministro de alcohol o fenos en el espacio subaracnoideo destruye preferentemente las raíces nerviosas sensoriales, que ocupan el área entre el ganglio de la raíz dorsal y el cuerpo dorsal de la médula espinal. Su mayor superficie augura una mayor susceptibilidad a la neurolisis en comparación con la de la raíz del ganglio dorsal o la de la raíz nerviosa propiamente dicha.

Se trata de una técnica que está cayendo en desuso por sus múltiples efectos secundarios. Los candidatos ideales tienen una esperanza de vida menor de 12 meses y un dolor grave y bien localizado refractario a las dosis analgésicas máximas toleradas.

En cuanto a la elección del agente neurolítico, el alcohol presenta efectos más prolongados mientras que el fenol tiene un inicio más corto, requiere menos volumen y no causa quemaduras intensas como es típico del alcohol. Es importante considerar

que el fenol a concentraciones elevadas puede causar degradación axonal, daño a la raíz nerviosa, infartos de la médula espinal, arañoiditis y meningitis, así como depresión del SNC, enfermedad cardiovascular y dolor neuropático resultante. Independientemente del agente neurolítico, los efectos secundarios incluyen disfunción sensorial, motora y autonómica sistémica y desgarros duros.

## **ENFOQUES RADIOLÓGICOS QUIRÚRGICOS E INTERVENCIONISTAS**

Cuando las opciones de tratamiento percutáneo fallan, las técnicas quirúrgicas pueden ofrecer alivio. Se requiere un manejo multidisciplinar entre anestesistas, oncólogos, radiólogos intervencionistas y neurocirujanos.

- **Administración intratecal de drogas (*Intrathecal Drug Delivery* - IDD)**

Cuando las opciones de tratamiento percutáneo fallan, las técnicas quirúrgicas pueden ofrecer alivio. Se requiere un manejo multidisciplinar entre anestesistas, oncólogos, radiólogos intervencionistas y neurocirujanos.

La analgesia intratecal surge como una opción terapéutica para el alivio del dolor en aquellos en quienes han fallado otras formas de tratamiento, así como en pacientes con altas dosis de terapia enteral o parenteral y con inaceptables efectos secundarios colaterales. IDD proporciona acceso directo a los receptores en el asta dorsal existiendo evidencia de que puede prolongar la supervivencia del paciente.

La morfina fue el primer fármaco utilizado en las IDD y hoy en día continúa siendo el de uso más común. También se usan otros opioides, como fentanilo, sufentanilo, hidromorfona y metadona, solos o en combinación con bupivacaína, clonidina, baclofeno, midazolam, ketamina u octreótida. Otro fármaco empleado es ziconotida, un bloqueador de canales de calcio muy empleado para controlar el dolor neuropático. Las consideraciones adicionales al iniciar la IDD incluyen la ubicación de la punta del catéter (se debe colocar en el nivel espinal correspondiente a la zona de más dolor) y la concentración del fármaco (determinada principalmente por la dosis, requisitos de opioides orales y el nivel de control del dolor).

Los beneficios ofrecidos por IDD conllevan riesgos relacionados con el procedimiento (sangrado, lesión neurológica, fugas LCR, infecciones de la herida o del catéter) y con el dispositivo (fallo o migración de la bomba, migración del catéter, adhesión del catéter a la médula espinal o a raíces nerviosas).

La educación del paciente portador de IDD es fundamental, resaltando la importancia de las citas de la recarga de la bomba, pues las consecuencias de la abstinencia pueden ser desde inofensivas (ziconotida), hasta desagradables (opioides) o incluso mortales (clonidina y baclofeno).

- **Cementación vertebral**

Las metástasis espinales a menudo se presentan como dolor después de una fractura patológica, la supervivencia de estos pacientes es inferior a un año, por lo que las opciones de tratamiento conservador son limitadas y con frecuencia producen resultados insatisfactorios. La vertebroplastia y la cifoplastia son técnicas percutáneas guiadas por imagen que se pueden ofrecer a estos pacientes. La diferencia entre estos dos procedimientos es que la cifoplastia utiliza globo para crear un vacío antes de inyectar el cemento y la vertebroplastia no.

Los objetivos compartidos de los procedimientos incluyen control del dolor, optimización funcional y mecánica, estabilización de fracturas y restauración de la altura del cuerpo vertebral lo que minimiza el desarrollo de déficits neurológicos y paraplejia. Las complicaciones más comunes son secundarias a la extravasación de cemento pudiendo resultar en compromiso cardiorrespiratorio o complicaciones neurológicas graves. Otros riesgos del procedimiento incluyen sangrado, infección, fractura, embolias grasas, radiculopatía e hipotensión.

- **Ablación tumoral**

Alternativa a la resección quirúrgica realizada por radiólogos intervencionistas para el tratamiento del dolor maligno, guiado por tomografía computarizada o resonancia magnética realizan radiofrecuencia percutánea, microondas, crio o ablación química de las células tumorales.

- **Osteoplastia y sacroplastia**

Utilizan cemento óseo para estabilizar y aliviar el dolor de lesiones óseas extraespinales líticas.

- **Cordotomía**

Termocoagulación por radiofrecuencia guiada por tomografía computarizada del tracto espinal lateral en la médula espinal cervical superior, responsable del dolor y la temperatura de la extremidad y tronco contralaterales.

La complicación más común es un cefalea en región dermatomérica C2, debilidad motora transitoria, sangrado, infección, cambios sensorial y motores, disfunción intestinal o vesical, hipotensión y síndrome de Horner. Procedimientos bilaterales, especialmente aquellos realizados con un abordaje quirúrgico abierto sin pruebas sensoriales, no se recomiendan ya que la participación del tracto reticuloespinal vecino puede alterar el impulso respiratorio y resultar en paro respiratorio inducido por el sueño. No obstante, la cordotomía se considera una intervención segura, con menos del 1% de riesgo de complicaciones mayores.

- **Destrucción de vías trigeminales.**

La tractotomía / nucleotomía trigeminal implica la destrucción de las fibras del nervio trigémino descendente en la médula (tractotomía) o núcleo caudalis (nucleotomía).

Con la destrucción de estos tractos se pueden tratar el dolor craneofacial disestésico, neurogénico o por desaferenciación.

La complicación más importante es la ataxia, causada por la lesión del tracto espinocerebeloso dorsal, que suele ser transitoria.

- Mielotomía

La mielotomía extralemniscal implica una lesión estereotáctica del canal central, típicamente en el nivel de occipital-C1. Este procedimiento es utilizado para aliviar el dolor en las extremidades superiores, extremidades inferiores y tronco, incluyendo dolor visceral y dolor central, sin pérdida sensorial significativa. Los candidatos ideales para la mielotomía tienen un dolor visceral intratable debido a tumores malignos pélvicos o abdominales, que incluyen carcinomas gástricos, pancreáticos, renales, de colon y rectales. Las complicaciones son raras, entre las que destaca la hipoestesia transitoria.

## **PERSPECTIVA DE FUTURO**

La neuromodulación es el aspecto que evoluciona más rápidamente en el manejo del dolor. Sin embargo, la evidencia de estas técnicas para el manejo del dolor oncológico es aún escasa.

La más empleada en la estimulación eléctrica transcutánea, una técnica barata, segura y fácil de usar. En la literatura científica se encuentran publicaciones que defienden su eficacia para el dolor oncológico, la fatiga, el linfedema, la neuropatía periférica inducida por la quimioterapia e incluso las náuseas y los vómitos. La Cochrane realizó una revisión en la que no se encontraron datos que respaldasen el uso de estimulación nerviosa eléctrica transcutánea en pacientes con dolor oncológico. No obstante, los datos encontrados en series de casos proporcionan evidencia de que el uso de esta técnica proporciona tratamiento del dolor relacionado con el cáncer, de la fatiga y el linfedema, así como la neuropatía periférica y las náuseas y vómitos.

La estimulación de los cordones medulares posteriores, solo tiene datos de baja calidad que apoyan su uso en pacientes con dolor maligno, por lo que se requieren más estudios y ensayos aleatorios al respecto. En el futuro es posible la estimulación nerviosa periférica adquiere también su rol en este tipo de pacientes.

## **CONCLUSIÓN**

El dolor es habitual entre los pacientes oncológicos, que cada vez presentan una mayor supervivencia. Las técnicas intervencionistas, además de proporcionar un mejor control analgésico, ofrecen una mayor calidad de vida y una reducción de los efectos secundarios que pueden acompañar al uso crónico de opioides y otros fármacos. Para cumplir esta función y optimizar la seguridad y eficacia de las técnicas, es primordial la adecuada formación de los profesionales, con fin de manejar correctamente las distintas opciones terapéuticas así como las potenciales complicaciones.

### **APUNTES DEL AUTOR QUE RESUME EL ARTÍCULO**

Mi nombre es María José Guillamón Marín y como residente de Anestesiología y Reanimación de 4º año recomiendo leer este artículo, con el que he podido conocer y entender el crucial rol de las diversas técnicas intervencionistas disponibles en el manejo analgésico de pacientes oncológicos.