

## Anestesia regional en cirugía de hipertermia hídrica controlada, consideraciones para el anestesiólogo

Dr. Javier Alvarado-Pérez,\* Dra. Fabiola Barrón-Maldonado,\* Dr. Renato Baranda-Escalona\*\*

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

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

La hipertermia se utiliza en oncología como un agente sensibilizador en radiación ionizante, quimioterapia o tratamiento quirúrgico de tumores profundos.

La hipertermia hídrica controlada consiste en exponer el hueso enfermo a tratamientos de aplicación de calor a 42 °C, lo cual mata las células cancerosas ya sea través de vapor de agua o del sumergimiento del cuerpo afectado en agua a 50 °C. El calor constituye uno de los pilares del tratamiento del cáncer junto con la radioterapia, quimioterapia y la cirugía<sup>(1)</sup>.

Las implicaciones quirúrgicas en los tratamientos de los sarcomas óseos, en la mayoría de los procedimientos quirúrgicos, se refieren a amputación del miembro, afectando principalmente la calidad de vida<sup>(2)</sup>.

Los sitios donde se utiliza con más frecuencia la hipertermia hídrica controlada pueden ser en cadera, rodilla, codo y manos.

Entre las complicaciones que presenta dicho procedimiento se pueden mencionar disminución de la biomecánica del hueso, tiempos quirúrgicos prolongados, osteoporosis, radiodermatitis, osteonecrosis radioinducida, riesgo de sarcoma secundario.

### ANESTESIA Y ONCOLOGÍA

Las respuestas inmunes de todos los componentes del sistema inmune incluyen al sistema humoral y son mediadas por células como las natural killer (NK); éstas parecen ser suprimidas por los anestésicos y analgésicos. Por tal razón, el anestesiólogo debe considerar estos factores en la aplicación de la técnica anestésica, especialmente en la cirugía del cáncer<sup>(3)</sup>.

Se hace referencia a estudios *in vitro*, así como a algunos casos reportados en humanos donde se sugiere que el estrés quirúrgico, el dolor, la ansiedad y ciertos agentes anestésicos y analgésicos pueden suprimir temporalmente los componentes individuales del sistema inmune durante el período perioperatorio<sup>(4)</sup>.

El período perioperatorio de la cirugía oncológica principal se caracteriza por la inmunosupresión, angiogénesis y un aumento de la carga de células malignas circulantes. Es un período de ventana en que las células cancerosas pueden sembrar, invadir y proliferar<sup>(5)</sup>.

El tratamiento quirúrgico del cáncer es generalmente necesario pero paradójicamente puede agravar el resultado del paciente mediante el aumento del riesgo de recurrencia. Se ha demostrado que muchos factores perioperatorios contribuyen a la difusión del tumor: la cirugía en sí, estrés, proceso inflamatorio, dolor, los fármacos anestésicos, transfusiones de sangre, etcétera.

El tipo de anestesia elegida en el paciente de cáncer podría ser crucial e influir en la evolución de la enfermedad.

Estudios experimentales, preclínicos y retrospectivos han sugerido que una anestesia regional asociada o no con una anestesia general podría reducir el riesgo de recurrencia del cáncer<sup>(6,7)</sup>.

La disminución de la necesidad de opiáceos postoperatorios por técnicas regionales, y mediante la adopción de un enfoque analgésico multimodal utilizando al máximo los adyuvantes no opiáceos, incluyendo inhibidores de la ciclooxigenasa, tienen muchos beneficios aparte de un posible papel en la prevención de la recurrencia del cáncer<sup>(8)</sup>.

El papel de dolor no controlado debe ser un factor a considerar por el anestesiólogo en el período postoperatorio inmediato considerando que un mal manejo puede repercutir en la inmunosupresión<sup>(9)</sup>.

Ciertamente, el rol de la anestesia regional y la analgesia se pueden ampliar en su caso y se utilizan para garantizar la analgesia óptima y la estabilidad hemodinámica.

Para evitar esta supresión inmune, el uso de la técnica de anestesia regional podría ser preferida en comparación con

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

el uso de opioides intravenosos y anestésicos generales. De igual forma, la analgesia regional reduce la pérdida de sangre y brinda una analgesia postoperatoria superior.

### CONCLUSIÓN

Debido a estas ventajas percibidas, el uso de la analgesia regional ha aumentado en general en las cirugías oncológicas aunque no hay datos contundentes publicados en

este momento. Son necesarios más estudios clínicos para aclarar el impacto de la anestesia regional en el sistema inmune del paciente sometido a cirugía de cáncer curativa. La utilización de técnicas regionales por parte del anestesiólogo busca disminuir las respuestas al estrés y el dolor y tener un menor impacto sobre el sistema inmune. El anestesiólogo clínico debe considerar estos factores en la aplicación de la técnica, sobre todo en la cirugía del cáncer.

### REFERENCIAS

1. Seegenschmiedt MH, Vernon CC. A historical perspective on hyperthermia in oncology. In: Seegenschmiedt MH, Fessenden P, Vernon CC, editors. *Thermoradiotherapy and thermochemotherapy*, Springer (New York), 1995, pp. 1-43.
2. Gutierrez MJ, Rico MG. Sistema de hipertermia hídrica controlada con mapeo para oncología ósea. *Rev Mex Ing Biomed*. 2008;29:7-14.
3. Kaye AD. Effect of opiates, anesthetic techniques, and other perioperative factors on surgical cancer patients. *Ochsner J*. 2014;14:216-228.
4. Das J, Kumar S, Khanna S, Mehta Y. Are we causing the recurrence-impact of perioperative period on long-term cancer prognosis: review of current evidence and practice. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*. 2014;30:153-159.
5. Cata JP. Can regional anesthesia and analgesia prolong cancer survival after orthopaedic oncologic surgery? *Clin Orthop Relat Res*. 2014;472:1434-1441.
6. Beloeil H, Nouette-Gaulain K. L'anesthésie locorégionale prévient-elle la récidence des cancers? *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation*, 2012;31:528-536.
7. Gottschalk A, Sharma S, Ford J, Durieux ME, Tiouririne M. Review article: the role of the perioperative period in recurrence after cancer surgery. *Anesth Analg*. 2010;110:1636-1643.
8. Durieux ME. Anesthesia and cancer recurrence: improved understanding, but no reason for change. *Anesth Analg*. 2014;118:8-9.
9. Divatia JV. Anesthesia and cancer recurrence: what is the evidence? *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*. 2014;30:147-150.