



## Consideraciones anestésicas en el paciente con cáncer

Dr. José Emilio Mille-Loera,\* Dr. Luis Felipe Cuellar-Guzmán,\*\* Dr. Javier Alvarado-Pérez,\*\*\*  
Dra. Olivia García-Velasco,\*\*\*\* Dr. José Abraham Fabela-Barragán\*\*\*\*\*

\* Subdirector Médico-Anestesiólogo.

\*\* Anestesiólogo Oncólogo y Algólogo. Jefe del Departamento de Anestesia.

\*\*\* Anestesiología Oncológica, Anestesia Regional.

\*\*\*\* Anestesióloga.

\*\*\*\*\* Anestesiólogo Oncólogo.

Instituto Nacional de Cancerología, México.

El cáncer está reconocido como un importante problema de salud pública debido a la alta frecuencia de casos, a su impacto económico y a su trascendencia social.

El paciente oncológico es similar a cualquier otro, pudiendo tener alteraciones fisiológicas sobre cualquier aparato o sistema del organismo; pero es importante considerar en el paciente con cáncer el tipo de neoplasia que lo afecta, su extensión y el régimen terapéutico empleado para controlar el tumor (cirugía, quimioterapia y/o radioterapia). La posibilidad del tratamiento quirúrgico implica cirugía radical de gran duración y pérdida sanguínea importante. Esto someterá al especialista a duras pruebas de habilidad y conocimientos para poder elegir la técnica anestésica ideal para cada caso en particular; encontrando dificultades durante la inducción, intubación, mantenimiento, emersión y el control postoperatorio inmediato. Por todo esto el paciente con cáncer deberá ser considerado de alto riesgo por su mal estado general, nutricional y patología agregada. Además de que por definición el paciente con cáncer es un paciente inmunodeprimido<sup>(1)</sup>.

Considerable número de estudios han reportado que la técnica anestésica aplicada durante la cirugía oncológica puede ser un factor que afecte la recurrencia y metástasis del cáncer. Esto nos hace pensar en el efecto que la técnica anestésica o las drogas específicas utilizadas durante la anestesia alteren la respuesta inmune y la biología celular del cáncer.

El 90% de las muertes relacionadas con el cáncer son debido a la progresión de la enfermedad, a las metástasis y no al tumor primario. Por ello, prevenir la inmunosupresión en el período perioperatorio toma particular importancia, ya que

esto permitirá detener o por lo menos retrasar el crecimiento tumoral en este período de alto riesgo oncológico. Estudios *in vitro* y en modelos animales han mostrado un efecto inmunomodulador de la anestesia y la analgesia regional, así como de algunos anestésicos, fármacos y factores perioperatorios<sup>(2)</sup>.

Datos *in vitro* y modelos en animales sugieren que tres factores se asocian a esta alteración inmunológica en la cirugía oncológica: la respuesta a la lesión del tejido, la anestesia general y la analgesia con opioides.

Las células *Natural Killer* (NK) juegan un papel importante en la destrucción de células tumorales y restricción de crecimiento tumoral; éstas son disminuidas en presencia de estados proinflamatorios (incremento de interleucina 1 (IL-1), factor de necrosis tumoral alfa (TNF- $\alpha$ ) y prostaglandinas (PGE2), esta última inhibe la función de las células dendríticas y por tanto de las CTC's al inhibir la actividad citotóxica de las NK y altera el balance entre la proliferación y erradicación de las células neoplásicas<sup>(3)</sup>.

### CONSIDERACIONES DEL PACIENTE CON CÁNCER Y LA ANESTESIA

En la actualidad, el tratamiento del cáncer es multimodal, por lo que la cirugía juega un papel importante pero no exclusivo y muchas veces la combinación de radioterapia y quimioterapia permite patrones de cura y control de la enfermedad, mucho mejores que cada una de ellas por separado.

Por tanto, al paciente con cáncer que va a ser sometido a un procedimiento anestésico debe considerársele como un

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

paciente de «alto riesgo»; tendremos que enfrentar como anestesiólogos a pacientes con tumores incipientes o con enfermedad oncológica avanzada<sup>(4)</sup>.

Es así que los conocimientos deben ser amplios y la experiencia en el manejo de estos pacientes será importante para la buena evolución de la cirugía y la disminución de riesgos perioperatorios.

Los procedimientos quirúrgicos radicales implican un reto sobre qué técnica anestésica utilizar; habrá que considerar si se utilizan opioides o no, cuándo y cuánto transfundir, el manejo de la vía aérea difícil, la interacción de medicamentos anestésicos y drogas de quimioterapia, así como la radioterapia pre- o transoperatoria.

Sin duda uno de los principales retos en el paciente con cáncer de cabeza y cuello que se someterá a alguna intervención quirúrgica de primera vez o segundas intervenciones, será la intubación, ya que las masas tumorales o las secuelas de operaciones previas crearán un reto para lograr la seguridad de la vía aérea en estos pacientes<sup>(5)</sup>.

La terapia antineoplásica tiene como fundamento el de interferir con la replicación de las células tumorales tratando de no dañar a las células normales. La incidencia de efectos colaterales y su severidad dependen de la droga empleada, vía de administración, interacción con otros medicamentos, edad, reserva orgánica y particularmente daño orgánico preexistente. De aquí que el anestesiólogo deba tener un conocimiento claro de los agentes antineoplásicos, sus alcances terapéuticos, la trascendencia de la interacción con las drogas anestésicas y sus efectos tóxicos *«per se»*.

Este tipo de medicamentos podrán tener efectos colaterales inmediatos (náuseas, vómito, fiebre); mediatos (mielosupresión, ileoparalítico, leucopenia y anemia) y tardíos (fibrosis pulmonar, cardiomiopatía, nefropatía, neuropatía periférica y más)<sup>(6)</sup>.

Proveer al paciente de analgesia perioperatoria será un punto importante a considerar; los analgésicos opioides han dejado de ser la mejor alternativa en el paciente con cáncer por sus efectos inmunodepresores en un paciente ya inmunodeprimido.

La técnica anestésica ideal para el manejo quirúrgico de estos pacientes deberá fundamentarse en el conocimiento estricto de las condiciones generales del paciente y la cirugía por realizar. Sin duda las técnicas de anestesia general eran preferidas en estos casos, ya que la larga duración de las intervenciones, el afectar grandes segmentos corporales y la necesidad de soportar analgésicamente a estos pacientes se veía como la única opción. Actualmente se ha centrado la atención a las técnicas combinadas (anestesia general más anestesia regional) con todas las ventajas que esto representa.

Las técnicas de anestesia libre de opioides, se basan en argumentos muy claros y sólidos sobre el paciente con cáncer,

como lo es la inmunosupresión mediada por la proteína G, acoplada a los receptores  $\mu$  en las células inmunológicas (monocitos, neutrófilos, células T y B), pudiendo afectar el resultado de la cirugía o de una variedad de procesos, incluyendo infecciones bacterianas, virales y cáncer. El impacto sobre el sistema inmune puede ser particularmente peligroso en pacientes vulnerables y la elección de fármacos sin efectos en la respuesta inmunológica debería ser importante; tal vez el mejor término debería ser anestesia con uso mínimo de opioides<sup>(4,7)</sup>.

La cirugía suele ir ligada a sangrado y dependiendo la localización anatómica y tipo de neoplasia el sangrado puede llegar a ser abundante; la transfusión de sangre y sus derivados van asociados a múltiples riesgos, como la reacción transfusional por incompatibilidad a grupos o subgrupos, infecciones virales y bacterianas, cambios en la respuesta inmune con depresión de la respuesta celular (inmunomodulación) y alteraciones pulmonares secundarias a la transfusión. La decisión de qué transfundir, cuándo transfundir y cuánto transfundir es una decisión de suma importancia para la evolución postoperatoria del paciente, ya que se ha demostrado el incremento de la morbilidad en los pacientes con cáncer, por progresión de la enfermedad y aparición de metástasis cuando se compara con pacientes no transfundidos<sup>(8,9)</sup>.

Hay otros factores que considerar en el paciente oncológico; la manipulación durante la cirugía del tumor puede llevar a la liberación de células tumorales hacia la sangre y vasos linfáticos. La neoformación vascular en el postoperatorio inmediato que busca facilitar la cicatrización puede favorecer la recurrencia tumoral, la formación de metástasis y la activación de micrometástasis.

El trauma anestésico-quirúrgico favorece cambios fisiológicos y metabólicos a través de la activación del eje hipotálamo-hipofisis-adrenal mediado por interleucinas (IL-1, IL-6) y el factor de necrosis tumoral (TNF- $\alpha$ ), liberando hormona adrenocorticotropa (ACTH) y cortisol, dando como resultado inmunodepresión; por lo tanto, puede favorecer la recurrencia tumoral. También hay aumento de catecolaminas plasmáticas que juegan un papel importante como biomarcadores protumoriales.

El mal control del dolor provoca supresión de la actividad de las células *Natural Killer* y el uso de opioides favorece la atenuación de la respuesta inmune; otros factores como la hipotermia afectan la respuesta inmune por disminución de la quimiotaxis y la fagocitosis de los granulocitos y la producción de anticuerpos<sup>(10)</sup>.

Cambios fundamentales en el manejo del paciente en el perioperatorio se han dado desde la década de los 90; el Protocolo ERAS (*Enhanced Recovery After Surgery*) busca mejorar la evolución postoperatoria del paciente. Se desarrollaron con el objetivo de atenuar la pérdida de la capacidad funcional de los enfermos y minimizar la morbilidad al disminuir el

estrés quirúrgico, control óptimo del dolor, movilización y dieta temprana<sup>(11)</sup>.

Por otra parte, programas de «prehabilitación» en el paciente con cáncer (cáncer de colon y recto) se han desarrollado con la finalidad de lograr que el paciente llegue al procedimiento quirúrgico en las mejores condiciones de reserva física, estado mental y nutrición. Esto se logra con

la «prehabilitación» por cuatro a seis semanas previas a la cirugía, con ejercicios de caminata, asesoría nutricional y apoyo psicológico<sup>(12)</sup>.

Es así que, en el Capítulo de Especialidad de Anestesia Oncológica, se puntualizarán en los trabajos cada uno de los puntos que aquí hemos mencionado como de primordial importancia en el manejo anestésico del paciente con cáncer.

## REFERENCIAS

1. Reynoso NN, Mohar BA. Epidemiología del cáncer. En: Herrera GA, Namendys SSA, Meneses GA. Manual de Oncología procedimientos médico quirúrgicos. Cap. 2, Sexta edición. McGrawHill. 2017; pp. 10-18.
2. Esteve N, Ferrer C, Gómez G, Ribera H, Garrido P. ¿Influye la anestesia en los resultados de la cirugía oncológica? Rev Soc Esp Dolor. 2014;21:162-174.
3. Clemenceau VP. Anestesia y recurrencia. Rev Mex Anest. 2015;38:S314-S317.
4. Zhu J, Zhang XR, Yang H. Effects of combined epidural and general anesthesia on intraoperative hemodynamic, and responses, postoperative cellular immunity, and prognosis in patients with gallbladder cancer: a randomized controlled trial. Medicine (Baltimore). 2017;96:e6137.
5. Apfelbaum JL, Hagberg CA, Caplan RA, Blitt CD, Connis RT, Nickinovich DG, et al. Practice guidelines for management of the difficult airway: an update report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. Anesthesiology. 2013;118:251-270.
6. Cuellar GN. Interacciones farmacológicas de la quimioterapia y la anestesia. Rev Mex Anest. 2015;38:S159-S162.
7. Vargas HJ. Anestesia libre de opioides. Rev Mex Anest. 2014;37:S24-S27.
8. Glance LG, Dick AW, Mukamel DB, Fleming FJ, Zollo RA, Wissler R, et al. Association between intraoperative blood transfusion and mortality and morbidity in patients undergoing noncardiac surgery. Anesthesiology. 2011;114:283-292.
9. Leal NSR, Muñoz M, Asuero M, Conterras E, García EJA, Llau JV. Documento Sevilla de Consenso sobre Alternativas a la transfusión de sangre Alogénica. Actualización del Documento Sevilla. Med Intensiva. 2013;37:259-283.
10. Palomero RMA, Cacharro MLM, Mollinedo F. Inflamación, cáncer y anestesia? Rev Esp Anestesiol Reanim. 2008;55:135-136.
11. Chalhoub BY, Alvarez CMA, Vázquez GJ. Protocolo ERAS en pacientes sometidos a cirugía electiva. Rev Latinoam Cirug. 2013;3:5-11.
12. Mayo NE, Feldman L, Scott S, Zavorsky G, Kim DJ, Charlebois P, et al. Impact of preoperative change in physical function on postoperative recovery: Argument supporting prehabilitation for colorectal surgery. Surgery. 2011;150:505-514.