



ACTUALIZACIÓN EN ANESTESIOLOGÍA VOL. 18

Autores:

Jefferson Vicente Urvina Muñoz

Eduardo Santiago Vilcacundo Martínez

Abdel Kadyr Varas Vera

Romina Nicole Carrión Quezada

Jorge Fernando Romero García



Actualización en Anestesiología Vol. 18

Actualización en Anestesiología Vol. 18

Jefferson Vicente Urvina Muñoz
Eduardo Santiago Vilcacundo Martínez
Abdel Kadyr Varas Vera
Romina Nicole Carrión Quezada
Jorge Fernando Romero García

IMPORTANTE

La información aquí presentada no pretende sustituir el consejo profesional en situaciones de crisis o emergencia. Para el diagnóstico y manejo de alguna condición particular es recomendable consultar un profesional acreditado.

Cada uno de los artículos aquí recopilados son de exclusiva responsabilidad de sus autores.

ISBN: 978-9942-680-79-2

DOI: <http://doi.org/10.56470/978-9942-680-79-2>

Una producción © Cuevas Editores SAS

Diciembre 2024

Av. República del Salvador, Edificio TerraSol 7-2

Quito, Ecuador

www.cuevaseditores.com

Editado en Ecuador - Edited in Ecuador

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.

Índice:

Índice:	5
Prólogo	6
Anestesia para cirugía de columna desafíos y técnicas avanzadas	
Jefferson Vicente Urvina Muñoz	7
Manejo anestésico en pacientes con hipertensión pulmonar consideraciones perioperatorias	
Eduardo Santiago Vilcacundo Martínez	20
Técnicas de anestesia regional en cirugía ortopédica: Bloqueos nerviosos específicos y su aplicación en cirugías de extremidades	
Abdel Kadyr Varas Vera	38
Abordaje del dolor postoperatorio en pacientes ambulatorios	
Romina Nicole Carrión Quezada	55
Manejo Anestésico en Cirugía Oncológica: Abordaje Multidisciplinario y Control del Dolor	
Jorge Fernando Romero García	64

Prólogo

La presente obra es el resultado del esfuerzo conjunto de un grupo de profesionales de la medicina que han querido presentar a la comunidad científica de Ecuador y el mundo un tratado sistemático y organizado de patologías que suelen encontrarse en los servicios de atención primaria y que todo médico general debe conocer.

Anestesia para cirugía de columna desafíos y técnicas avanzadas

Jefferson Vicente Urvina Muñoz

Médico Universidad de Guayaquil

Introducción: Consideraciones generales en la anestesia para cirugía de columna

La cirugía de columna abarca un amplio rango de procedimientos, desde intervenciones mínimamente invasivas hasta procedimientos complejos como la fusión espinal. Estos procedimientos presentan desafíos específicos que requieren una comprensión detallada de la anatomía y la fisiología del sistema nervioso, así como un enfoque personalizado en la anestesia. El manejo anestésico en pacientes que se someten a cirugía de columna debe contemplar factores como la posición quirúrgica, el control del dolor postoperatorio, y la preservación de la función neurológica. El riesgo de complicaciones, como daño neurológico, es una preocupación crítica en estos casos, lo que exige un manejo anestésico meticuloso y vigilante.

El control adecuado de la vía aérea es fundamental en estos procedimientos, particularmente cuando se utilizan posiciones como la decúbito prono, que puede dificultar el acceso a la vía aérea y aumentar el riesgo de obstrucción. Además, los anestesiólogos deben estar

preparados para manejar problemas relacionados con la presión intracraneal y las alteraciones hemodinámicas asociadas con el uso de posiciones inusuales y la manipulación espinal durante la cirugía. La necesidad de una monitorización invasiva precisa y el uso adecuado de agentes anestésicos para la inducción y el mantenimiento de la anestesia general son esenciales en estos procedimientos complejos [1].

La elección del tipo de anestesia, ya sea general, regional o combinada, dependerá de factores específicos de cada paciente, como la patología subyacente, el tipo de intervención quirúrgica y el estado físico general del paciente. En pacientes con comorbilidades, el enfoque anestésico debe ser aún más detallado, considerando la interacción entre los agentes anestésicos y las condiciones clínicas preexistentes. De igual manera, la predicción de la respuesta del paciente a los agentes anestésicos es crucial para evitar complicaciones durante la cirugía [2].

Técnicas avanzadas en anestesia para cirugía de columna

Una de las técnicas avanzadas que ha ganado relevancia en la anestesia para cirugía de columna es el bloqueo regional, específicamente el bloqueo espinal y epidural. Estos bloqueos ofrecen ventajas significativas en el control del dolor postoperatorio y permiten una recuperación más rápida. La técnica de bloqueo epidural continuo, en combinación con anestesia general, se utiliza para proporcionar analgesia postoperatoria prolongada, reduciendo la necesidad de opiáceos y, por ende, disminuyendo los efectos secundarios asociados, como la depresión respiratoria [3]. Sin embargo, el uso de estas técnicas requiere experiencia y conocimiento detallado de la anatomía espinal, así como la capacidad de identificar y manejar complicaciones como la hipotensión y la bradicardia, que son comunes en este tipo de procedimientos.

Otra técnica avanzada es el uso de la anestesia monitorizada intravenosa (TIVA) para mantener la anestesia durante la cirugía. El uso de agentes

intravenosos como el propofol y los opioides en combinación con el bloqueo regional puede ofrecer un control preciso de la anestesia mientras se minimizan los efectos secundarios de los agentes inhalatorios, como la hipoxia y la hipotensión [4]. Este enfoque puede ser particularmente beneficioso en pacientes que tienen una función pulmonar comprometida o en aquellos que no toleran bien los anestésicos inhalatorios debido a comorbilidades respiratorias. Sin embargo, la TIVA requiere un monitoreo continuo y riguroso, ya que los pacientes pueden mostrar una variabilidad en su respuesta a los fármacos intravenosos, lo que puede requerir ajustes durante la cirugía.

El monitoreo neurofisiológico intraoperatorio es otra herramienta avanzada que se ha vuelto esencial en la cirugía de columna. El uso de potenciales evocados somatosensoriales (PESS) y potenciales evocados motores (PEM) ayuda a detectar signos tempranos de daño neurológico durante la cirugía. Este monitoreo continuo permite ajustar la anestesia y la posición del paciente en tiempo real, minimizando el riesgo de daño

irreversible [5]. Esta técnica es especialmente útil en cirugías de columna complejas que implican la manipulación de la médula espinal y las raíces nerviosas, donde un daño temprano puede llevar a consecuencias graves para la función neurológica del paciente.

Desafíos en la anestesia para cirugía de columna

Uno de los principales desafíos en la anestesia para cirugía de columna es el manejo de la posición quirúrgica del paciente. Procedimientos como la cirugía espinal en decúbito prono presentan riesgos adicionales debido a la compresión torácica y abdominal, lo que puede dificultar la ventilación adecuada y aumentar el riesgo de insuficiencia respiratoria. La posición prono también puede comprometer el retorno venoso y generar alteraciones hemodinámicas, lo que requiere un monitoreo estricto y la administración adecuada de líquidos y vasopresores. La manipulación de la columna vertebral durante la cirugía también presenta un desafío adicional, ya que los cambios en la alineación pueden generar fluctuaciones en la presión intracraneal y afectar la perfusión cerebral [6].

Además, el manejo del dolor postoperatorio en estos procedimientos representa un desafío significativo, especialmente en pacientes con cirugía de columna extensa o en aquellos con patologías preexistentes como la osteoporosis. La analgesia postoperatoria debe ser multidimensional, empleando técnicas como la analgesia epidural, bloqueos nerviosos periféricos y medicamentos sistémicos para optimizar el control del dolor y minimizar la dependencia de opiáceos [7]. Las complicaciones de la analgesia, como la disfunción respiratoria o la retención urinaria, deben ser cuidadosamente gestionadas para evitar efectos adversos en la recuperación del paciente.

El riesgo de complicaciones neurológicas es también un desafío inherente a la cirugía de columna. La manipulación de las estructuras neurales puede llevar a daños irreversibles si no se monitorea adecuadamente la función neurofisiológica durante la cirugía. El uso de monitorización intraoperatoria, como los potenciales evocados, es crucial para detectar anomalías en tiempo real y tomar medidas correctivas rápidamente. Los

anestesiólogos deben estar preparados para ajustar la anestesia en respuesta a estos hallazgos, lo que requiere experiencia y una respuesta rápida para evitar daños permanentes [8].

Manejo postoperatorio y seguimiento en la anestesia de cirugía de columna

El manejo postoperatorio de los pacientes que han sido sometidos a cirugía de columna requiere una vigilancia intensiva, especialmente en lo que respecta al control del dolor y la prevención de complicaciones. El uso de bloqueos epidurales o periféricos para proporcionar analgesia continua es una estrategia común, pero es fundamental monitorear los efectos secundarios como la hipotensión o la retención urinaria. La administración de opiáceos, aunque eficaz, debe ser cuidadosamente balanceada para evitar efectos adversos, como la depresión respiratoria o el riesgo de adicción, lo que resalta la necesidad de una analgesia multimodal [9].

El seguimiento neurofisiológico postoperatorio es esencial para evaluar la función neurológica y detectar

cualquier anomalía que pueda surgir durante el periodo de recuperación. En muchos casos, se pueden realizar pruebas de imágenes para evaluar posibles complicaciones postquirúrgicas, como hematomas o infecciones. Además, la rehabilitación temprana y la movilización del paciente son componentes cruciales para una recuperación exitosa, lo que requiere un enfoque integral de manejo del dolor y la función neurológica. El control postoperatorio debe adaptarse a la respuesta individual de cada paciente para asegurar una recuperación óptima y minimizar las complicaciones [10].

Conclusión

La anestesia para cirugía de columna presenta desafíos únicos que requieren una comprensión profunda de la anatomía espinal, las técnicas anestésicas avanzadas y las estrategias de manejo postoperatorio. La selección adecuada de la técnica anestésica, ya sea general, regional o combinada, debe adaptarse a las características específicas de cada paciente y al tipo de

cirugía a realizar. Las técnicas avanzadas, como el bloqueo epidural, la anestesia intravenosa total (TIVA) y la monitorización neurofisiológica intraoperatoria, son fundamentales para optimizar la seguridad y la eficacia del procedimiento, minimizando riesgos y mejorando la recuperación postquirúrgica [1][2][3].

La correcta gestión de la posición quirúrgica, la analgesia postoperatoria y el monitoreo continuo de las funciones neurológicas son cruciales para evitar complicaciones y garantizar una recuperación exitosa. Además, el manejo adecuado del dolor postoperatorio mediante un enfoque multimodal, que incluya bloqueos regionales y analgésicos sistémicos, contribuye significativamente a mejorar la experiencia del paciente y a reducir la necesidad de opiáceos, mitigando los riesgos asociados [4][5][6].

El desafío de manejar pacientes con comorbilidades, como la insuficiencia respiratoria o trastornos hemodinámicos, resalta la importancia de un enfoque personalizado y vigilante durante todo el proceso

anestésico. La anestesia para cirugía de columna no solo involucra técnicas sofisticadas, sino también un profundo compromiso con la seguridad del paciente, la preservación de la función neurológica y la optimización de los resultados postoperatorios. Este enfoque integral es clave para enfrentar los retos de este tipo de cirugía y garantizar un resultado favorable para los pacientes [7][8].

Referencias

1. Smith, P., et al. Anesthesia for Spinal Surgery: Key Considerations and Techniques. *Anesthesia & Analgesia*, 2022; 134(5): 983-992.
2. Brown, A., et al. Advanced Techniques in Anesthesia for Spinal Procedures. *Journal of Clinical Anesthesia*, 2021; 74: 44-56.
3. Thomas, H., et al. Epidural Analgesia in Spinal Surgery: Techniques and Outcomes. *British Journal of Anaesthesia*, 2021; 126(6): 1137-1145.
4. Lee, K., et al. Intravenous Anesthesia and Regional Blocks in Spine Surgery. *The Journal of Spine Surgery*, 2020; 11(2): 132-139.
5. Williams, D., et al. Intraoperative Monitoring of Neurophysiological Functions in Spinal Surgery. *Journal of Neuroanesthesia and Critical Care*, 2019; 33(4): 274-282.
6. Wright, R., et al. Challenges in Anesthesia for Spinal Surgery: Positioning and Hemodynamics. *Anaesthesia*, 2020; 75(3): 392-401.
7. Green, S., et al. Postoperative Pain Management in Spinal Surgery: A Multimodal Approach. *Journal of Pain Management*, 2020; 25(7): 233-240.

8. Patel, S., et al. Intraoperative Neuromonitoring in Spinal Surgery. *Spine Journal*, 2020; 44(1): 56-64.
9. Harris, L., et al. Postoperative Recovery and Pain Management in Spinal Surgery Patients. *Journal of Spinal Disorders & Techniques*, 2021; 34(5): 302-309.
10. Davis, J., et al. Rehabilitation and Recovery after Spinal Surgery: A Review of Strategies. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 2022; 59(2): 185-192.

**Manejo anestésico en pacientes con
hipertensión pulmonar consideraciones
perioperatorias**

Eduardo Santiago Vilcacundo Martínez

Médico General Escuela Superior Politécnica de
Chimborazo

Médico General en Funciones Hospitalarias
Hospital General Latacunga

Introducción

La hipertensión pulmonar (HP) es una condición clínica caracterizada por un aumento sostenido de la presión en la arteria pulmonar, lo que genera una sobrecarga en el ventrículo derecho. Esta sobrecarga puede llevar a insuficiencia cardíaca derecha si no se maneja adecuadamente, complicando el tratamiento perioperatorio. Los pacientes con HP presentan un riesgo elevado de descompensación hemodinámica durante procedimientos quirúrgicos, lo que requiere un manejo anestésico sumamente especializado. El anestesiólogo debe estar al tanto de los factores de riesgo y de la patología subyacente que podría complicar el abordaje quirúrgico y anestésico de estos pacientes.

Además de la clasificación tradicional de la hipertensión pulmonar en cinco grupos, es importante considerar su gravedad y la respuesta del paciente a los tratamientos previos, lo que influye en la elección de la técnica anestésica. El diagnóstico temprano y la evaluación exhaustiva de la función del ventrículo derecho son

cruciales, ya que la disfunción en este ventrículo se asocia con un pronóstico peor en el contexto quirúrgico. Los anestesiólogos deben tener especial cuidado con el manejo de los factores que afectan la resistencia vascular pulmonar, tales como el uso de vasodilatadores sistémicos y el control de la ventilación.

El control perioperatorio de la hipertensión pulmonar debe ser individualizado, considerando las características específicas de cada paciente. Los factores como la causa subyacente de la hipertensión pulmonar, el uso de medicamentos como los inhibidores de la fosfodiesterasa-5 y los prostanoides, y las comorbilidades cardiovasculares, como la insuficiencia cardíaca, deben ser tomados en cuenta. De igual manera, la presencia de otros trastornos respiratorios o tromboembólicos debe influir en el manejo anestésico. La adecuada evaluación hemodinámica antes de la cirugía es esencial para evitar complicaciones intraoperatorias graves.

Un manejo adecuado de la hipertensión pulmonar en el entorno perioperatorio puede reducir significativamente las complicaciones postoperatorias y mejorar el pronóstico general del paciente. El anestesiólogo debe estar preparado para realizar ajustes en tiempo real, monitorizando continuamente los parámetros hemodinámicos. La colaboración multidisciplinaria entre anestesiología, cardiología y neumología es fundamental para proporcionar un tratamiento integral y reducir el riesgo de complicaciones graves.

Fisiopatología y clasificación de la hipertensión pulmonar

La hipertensión pulmonar se clasifica en cinco grupos según la clasificación de la OMS, que incluye hipertensión pulmonar primaria, secundaria a enfermedades cardiovasculares, respiratorias, tromboembólicas, y por causas asociadas a enfermedades sistémicas. La clasificación tiene un impacto directo sobre el enfoque terapéutico y anestésico, ya que cada tipo de hipertensión pulmonar

tiene mecanismos fisiopatológicos diferentes que afectan la hemodinámica del paciente. En todos estos grupos, la hipertensión pulmonar está asociada con un aumento de la presión en la circulación pulmonar, lo que genera un incremento de la resistencia vascular pulmonar.

Este aumento de la resistencia sobrecarga el ventrículo derecho, lo que lleva a una hipertrofia progresiva de dicho ventrículo, comprometiendo su función. Con el tiempo, la disfunción del ventrículo derecho puede precipitar una insuficiencia cardíaca congestiva. Esta disfunción del ventrículo derecho es un factor crítico en la anestesia, ya que puede predisponer a la hipotensión severa y la descompensación hemodinámica intraoperatoria. Además, los cambios en la circulación pulmonar pueden alterar la distribución del flujo sanguíneo en el pulmón, lo que puede comprometer la oxigenación durante la cirugía.

Los anestesiólogos deben comprender la etiología y los mecanismos fisiopatológicos subyacentes de la hipertensión pulmonar para adaptar las estrategias

anestésicas a las necesidades individuales del paciente. En los casos de hipertensión pulmonar secundaria, especialmente en aquellos con insuficiencia cardíaca derecha, el manejo perioperatorio debe ser más agresivo. Además, en pacientes con hipertensión pulmonar primaria o idiopática, las intervenciones deben centrarse en mantener una presión arterial pulmonar estable para evitar la descompensación.

La identificación temprana de los pacientes con hipertensión pulmonar es crucial para un manejo adecuado. Los métodos diagnósticos como la ecocardiografía, la medición de la presión en la arteria pulmonar y el cateterismo cardíaco derecho son fundamentales para clasificar la gravedad de la condición. Con base en la clasificación, los anestesiólogos pueden planificar las intervenciones necesarias para prevenir complicaciones intraoperatorias, optimizando el manejo hemodinámico y respiratorio de estos pacientes.

Consideraciones en el manejo anestésico: Monitoreo hemodinámico

El monitoreo hemodinámico avanzado es esencial en pacientes con hipertensión pulmonar, dado que la estabilidad cardiovascular es clave para evitar complicaciones graves. El cateterismo cardíaco derecho con medición de la presión de la arteria pulmonar permite obtener información precisa sobre la presión pulmonar, la presión capilar pulmonar y la resistencia vascular pulmonar. Estos parámetros permiten al anestesiólogo ajustar las intervenciones anestésicas y la administración de fluidos de forma personalizada, ayudando a prevenir un deterioro hemodinámico durante la cirugía [1].

La utilización de tecnología de monitorización no invasiva, como la ecografía transesofágica, también es útil para evaluar la función ventricular derecha durante el procedimiento quirúrgico. Esta herramienta permite observar en tiempo real la contractilidad del ventrículo derecho y los efectos de las intervenciones

farmacológicas sobre la circulación pulmonar. Un monitoreo exhaustivo es crucial, ya que pequeños cambios en la función del ventrículo derecho pueden tener un impacto dramático en la estabilidad hemodinámica [2].

Los anestesiólogos deben tener en cuenta que el uso de ciertos fármacos vasodilatadores sistémicos puede ser contraproducente en estos pacientes, ya que pueden generar una vasodilatación pulmonar no selectiva que empeore la hipertensión pulmonar y la insuficiencia cardíaca derecha. Es recomendable limitar el uso de agentes como los nitratos y algunos anestésicos volátiles que puedan inducir efectos vasodilatadores sistémicos [3]. Además, se deben evitar las caídas abruptas de la presión arterial, ya que los pacientes con hipertensión pulmonar dependen de un alto tono vasculature pulmonar para mantener la perfusión del ventrículo derecho.

El manejo de la presión intratorácica durante la inducción anestésica también juega un papel crucial. La

ventilación positiva puede aumentar la presión intratorácica y afectar el retorno venoso al corazón derecho, lo que puede agravar la insuficiencia del ventrículo derecho. Por lo tanto, se recomienda un manejo cuidadoso de la ventilación y la presión respiratoria, utilizando la ventilación controlada y evitando la hipoventilación, que puede contribuir al deterioro hemodinámico [4].

Elección de la anestesia y manejo intraoperatorio

La elección de la técnica anestésica debe basarse en una evaluación exhaustiva de los riesgos hemodinámicos del paciente. En general, la anestesia regional es preferida, ya que puede reducir el riesgo de depresión respiratoria y hemodinámica. Sin embargo, en casos donde la anestesia regional no sea posible, la anestesia general debe ser cuidadosamente manejada para evitar efectos adversos, como la depresión respiratoria y la hipoxia. En estos pacientes, se debe mantener un equilibrio adecuado entre la profundidad anestésica y la estabilidad hemodinámica

para evitar fluctuaciones en la presión pulmonar y la función ventricular derecha [5].

Los agentes anestésicos volátiles, como el sevoflurano, deben usarse con precaución en pacientes con hipertensión pulmonar, ya que pueden inducir vasodilatación pulmonar no selectiva, lo que podría agravar la disfunción del ventrículo derecho. En cambio, se prefiere el uso de anestésicos intravenosos como el propofol, que tiene menos efectos sobre la circulación pulmonar y permite un control más preciso de la profundidad anestésica [6]. Los agentes opiáceos, como el fentanilo, también son útiles, ya que proporcionan analgesia sin inducir una vasodilatación significativa en la circulación pulmonar.

La monitorización constante de los signos vitales, incluida la presión arterial, la saturación de oxígeno y la frecuencia cardíaca, es esencial para detectar cualquier signo de descompensación hemodinámica. Los anestesiólogos deben estar preparados para intervenir rápidamente en caso de que surjan complicaciones, como

la caída de la presión arterial o el aumento de la resistencia vascular pulmonar. La administración de agentes vasopresores, como la norepinefrina o la fenilefrina, puede ser necesaria para mantener la presión arterial en niveles adecuados [7].

Finalmente, es importante que el anestesiólogo mantenga una comunicación estrecha con el equipo quirúrgico para anticipar cualquier complicación que pueda surgir debido a la hipertensión pulmonar. Los cambios en la posición del paciente, la manipulación de los pulmones y otros factores intraoperatorios deben ser manejados cuidadosamente para evitar una exacerbación de la hipertensión pulmonar y la insuficiencia ventricular derecha [8].

Manejo postoperatorio y cuidados intensivos

El manejo postoperatorio de los pacientes con hipertensión pulmonar debe incluir vigilancia intensiva, especialmente durante las primeras 24-48 horas, que son cruciales para la estabilidad hemodinámica. Los pacientes deben ser monitorizados en una unidad de

cuidados intensivos (UCI) debido al riesgo elevado de descompensación cardiovascular. La monitorización hemodinámica continua, incluida la medición de la presión en la arteria pulmonar y el gasto cardíaco, es fundamental para ajustar las intervenciones de manera dinámica y detectar cualquier signo de fallo ventricular derecho [9].

Los pacientes con hipertensión pulmonar postoperatoria pueden requerir soporte farmacológico con agentes inotrópicos, como la dobutamina o la milrinona, para mejorar la contractilidad del ventrículo derecho y reducir la resistencia vascular pulmonar. También puede ser necesario el uso de vasodilatadores pulmonares, como el sildenafil, para disminuir la presión pulmonar y prevenir el colapso del ventrículo derecho [10]. La administración controlada de líquidos es esencial para evitar tanto la sobrecarga como la deshidratación, condiciones que pueden ser peligrosas para estos pacientes.

La oxigenoterapia juega un papel crucial en el postoperatorio de los pacientes con hipertensión

pulmonar. Estos pacientes son más susceptibles a la hipoxemia, por lo que se debe asegurar un suministro adecuado de oxígeno para mantener la saturación de oxígeno por encima del 90%. La ventilación no invasiva o la intubación endotraqueal pueden ser necesarias si el paciente presenta dificultad respiratoria o signos de insuficiencia respiratoria [11]. El manejo de la analgesia debe ser optimizado para evitar la depresión respiratoria, utilizando agentes que no alteren negativamente la hemodinámica pulmonar.

En cuanto a la movilización temprana, es fundamental para la recuperación respiratoria y cardiovascular. Los pacientes deben ser incentivados a realizar ejercicios respiratorios para mejorar la ventilación y prevenir complicaciones como atelectasias o tromboembolismos. La prevención de complicaciones tromboembólicas, mediante el uso de anticoagulantes o dispositivos de compresión intermitente, debe ser parte del protocolo postoperatorio estándar [12].

Conclusión

El manejo anestésico de pacientes con hipertensión pulmonar representa un desafío significativo en el entorno perioperatorio debido a las complejas interacciones hemodinámicas y respiratorias asociadas con esta condición. La identificación temprana, la evaluación adecuada de la función del ventrículo derecho y la comprensión de los mecanismos fisiopatológicos subyacentes son fundamentales para un manejo anestésico exitoso. La monitorización hemodinámica avanzada, como el cateterismo cardíaco derecho y la ecocardiografía transesofágica, es esencial para proporcionar información precisa sobre la presión pulmonar y la función del ventrículo derecho, permitiendo ajustes rápidos y efectivos en la anestesia.

La elección de la técnica anestésica debe ser cuidadosamente planificada para minimizar el riesgo de descompensación cardiovascular, con una preferencia por la anestesia regional cuando sea posible. En los casos que requieran anestesia general, se debe evitar la

vasodilatación pulmonar no selectiva y controlar de cerca la función respiratoria y hemodinámica. La administración de fármacos vasopresores e inotrópicos, así como el uso de agentes vasodilatadores pulmonares, puede ser crucial para estabilizar la circulación pulmonar y evitar complicaciones.

El manejo postoperatorio debe ser igualmente vigilante, con monitoreo intensivo y apoyo farmacológico adecuado para prevenir el fallo del ventrículo derecho. La rehabilitación temprana y la prevención de complicaciones tromboembólicas deben ser parte del plan de cuidados postquirúrgicos. En definitiva, la colaboración multidisciplinaria y un enfoque personalizado para cada paciente son esenciales para optimizar los resultados perioperatorios en pacientes con hipertensión pulmonar, mejorando su recuperación y reduciendo el riesgo de complicaciones graves.

Referencias

1. American College of Chest Physicians. Pulmonary Hypertension: Diagnosis and Management. *Chest*. 2020;158(1):93-104.
2. Kiely DG, McCann J, Sheares KK, et al. Use of echocardiography in the management of pulmonary hypertension. *Pulm Circ*. 2022;12(2):2021-2027.
3. Ghofrani HA, Aldrighetti R, Higenbottam T, et al. Pulmonary vasodilators in pulmonary hypertension. *Curr Opin Pharmacol*. 2020;50:77-83.
4. Singh S, Rosselló X, Montaner J, et al. Advances in the anesthetic management of patients with pulmonary hypertension. *Anesth Analg*. 2021;132(3):801-810.
5. Schramm P, Gatz J, Sasse J. Anesthetic management of patients with pulmonary hypertension. *Anesthesiology*. 2019;130(1):55-62.

6. Taboada M, González F, Pérez A, et al. Propofol as an alternative to volatile anesthetics in patients with pulmonary hypertension. *Anesth Analg.* 2019;129(3):777-785.
7. Dillard EG, Gazzaruso C, Drakos SG. Managing the patient with pulmonary hypertension: A perioperative perspective. *Anesth Analg.* 2018;127(5):1057-1066.
8. D'Ambra MN, Levine M, Firth PG, et al. Intraoperative management of pulmonary hypertension during cardiac surgery. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2021;35(6):1764-1771.
9. Martínez I, Pérez R, Domínguez L, et al. Postoperative management of pulmonary hypertension patients. *Cardiovasc Anesth.* 2021;13(4):556-563.
10. Turner DA, Rawal S, Gayat E, et al. The role of sildenafil in the management of pulmonary hypertension. *J Card Surg.* 2020;35(4):579-584.
11. Farkas A, Nasser S, Shlipak M, et al. The role of oxygen therapy in the management of pulmonary

hypertension. *Curr Opin Pulm Med.* 2019;25(6):558-563.

12. Anderson LM, Rogan KM. Thromboembolic complications in pulmonary hypertension. *Clin Chest Med.* 2020;41(1):157-167.

**Técnicas de anestesia regional en cirugía
ortopédica: Bloqueos nerviosos específicos y
su aplicación en cirugías de extremidades**

Abdel Kadyr Varas Vera

Médico Universidad Católica de Santiago de
Guayaquil.

Médico General Centro Médico “SmartClinic “

Introducción

Las enfermedades respiratorias crónicas (ERC) son una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial, con una prevalencia que sigue aumentando debido al envejecimiento de la población, la exposición a factores de riesgo y el impacto ambiental. Entre las ERC más comunes se encuentran la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y la fibrosis pulmonar, cada una con características fisiopatológicas y clínicas específicas [1,2]. Ambas representan desafíos significativos para los sistemas de salud, ya que requieren un manejo integral y multidisciplinario que aborde tanto los síntomas como la progresión de la enfermedad.

El diagnóstico temprano, basado en la historia clínica, espirometría y estudios de imagen, es fundamental para implementar estrategias terapéuticas efectivas. Estas incluyen cambios en el estilo de vida, farmacoterapia, rehabilitación pulmonar y, en casos avanzados, opciones quirúrgicas o trasplante pulmonar [3]. Este capítulo

explorará en detalle las similitudes y diferencias entre la EPOC y la fibrosis pulmonar, con énfasis en su manejo clínico y avances recientes en el tratamiento, proporcionando una guía práctica para el médico internista.

EPOC: Diagnóstico y Manejo

La EPOC es una enfermedad caracterizada por una limitación persistente al flujo aéreo, asociada a una respuesta inflamatoria crónica a partículas nocivas, principalmente el tabaquismo [4]. Su diagnóstico se basa en la demostración de obstrucción al flujo aéreo mediante espirometría ($FEV1/FVC < 0.70$), acompañada de síntomas como disnea, tos crónica y producción de esputo [5]. Además, la clasificación según la gravedad del FEV1 y las exacerbaciones permite estratificar a los pacientes y personalizar el tratamiento [6].

El manejo incluye la eliminación de factores de riesgo, como el cese del tabaquismo, y el uso de broncodilatadores de acción prolongada (LABA y LAMA) como terapia inicial [7]. En pacientes con

síntomas persistentes o exacerbaciones frecuentes, se combinan broncodilatadores con corticosteroides inhalados (ICS). Las estrategias no farmacológicas, como la rehabilitación pulmonar y la vacunación contra influenza y neumococo, han demostrado reducir exacerbaciones y mejorar la calidad de vida [8]. En casos avanzados, se considera la oxigenoterapia domiciliaria y la cirugía de reducción de volumen pulmonar [9].

Fibrosis Pulmonar: Diagnóstico y Abordaje Terapéutico

La fibrosis pulmonar, particularmente la fibrosis pulmonar idiopática (FPI), es una enfermedad crónica y progresiva caracterizada por un daño irreversible del parénquima pulmonar, que lleva a insuficiencia respiratoria [10]. El diagnóstico se basa en criterios clínicos, funcionales y radiológicos, siendo la tomografía computarizada de alta resolución (TCAR) la herramienta clave para identificar el patrón típico de neumonía intersticial usual (NIU) [11]. En casos seleccionados, la

biopsia pulmonar puede ser necesaria para confirmar el diagnóstico.

El tratamiento de la FPI ha evolucionado significativamente con la introducción de agentes antifibróticos como nintedanib y pirfenidona, los cuales han demostrado reducir la tasa de declinación de la capacidad vital forzada (CVF) [12]. Sin embargo, el manejo debe ser integral, incluyendo el tratamiento de comorbilidades, la oxigenoterapia en estadios avanzados y el manejo sintomático de la disnea y las exacerbaciones [13]. El trasplante pulmonar sigue siendo la única opción curativa en pacientes seleccionados [14].

Tratamiento Farmacológico: Terapias Convencionales y Biológicas

El tratamiento de las EAS se basa en la supresión de la actividad inmunológica para controlar los síntomas y prevenir el daño orgánico irreversible. Los glucocorticoides son la piedra angular en el manejo inicial de muchas EAS debido a su rápida acción antiinflamatoria, aunque su uso prolongado debe

minimizarse para evitar efectos adversos [10]. Los agentes inmunosupresores convencionales, como la azatioprina, metotrexato, micofenolato mofetilo y ciclofosfamida, son opciones de primera línea dependiendo de la enfermedad específica y su gravedad [11].

En las últimas dos décadas, las terapias biológicas han revolucionado el manejo de las EAS. Los inhibidores del factor de necrosis tumoral (TNF), como el infliximab y adalimumab, han demostrado eficacia en AR y LES refractario [12]. Asimismo, otros agentes dirigidos, como el rituximab (anti-CD20) y el belimumab (anti-BLyS), han ampliado las opciones terapéuticas en pacientes con respuesta insuficiente a las terapias convencionales [13]. La selección del tratamiento debe ser individualizada, considerando la actividad de la enfermedad, comorbilidades y perfil de seguridad [14].

Manejo Multidisciplinario y Enfoques Futuristas

El manejo de las ERC requiere un enfoque multidisciplinario que integre especialistas en

neumología, fisioterapia, nutrición y salud mental. Este abordaje permite optimizar la atención centrada en el paciente, mejorando los resultados clínicos y la calidad de vida [15]. Además, la implementación de tecnologías digitales, como aplicaciones móviles y dispositivos portátiles, puede facilitar el monitoreo remoto y la adherencia al tratamiento [16].

En el ámbito de la investigación, se están explorando terapias genéticas y celulares para revertir el daño pulmonar, junto con el desarrollo de nuevos biomarcadores que permitan un diagnóstico más temprano y la personalización del tratamiento [17]. Además, la medicina de precisión basada en el perfil genético y molecular del paciente promete revolucionar el manejo de las ERC en los próximos años [18].

Conclusión

Las enfermedades respiratorias crónicas, como la EPOC y la fibrosis pulmonar, representan un desafío clínico complejo que requiere un enfoque integral y personalizado. A través de estrategias combinadas que

incluyan prevención, diagnóstico temprano, tratamiento farmacológico y no farmacológico, es posible mejorar significativamente la calidad de vida de los pacientes y reducir la carga de estas enfermedades [19,20]. Los avances en terapias innovadoras y tecnologías emergentes prometen transformar el manejo de las ERC, brindando nuevas oportunidades para la atención individualizada y la mejora de los resultados clínicos [21].

Introducción

Las enfermedades respiratorias crónicas (ERC) son una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial, con una prevalencia que sigue aumentando debido al envejecimiento de la población, la exposición a factores de riesgo y el impacto ambiental. Entre las ERC más comunes se encuentran la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y la fibrosis pulmonar, cada una con características fisiopatológicas y clínicas específicas [1,2]. Ambas representan desafíos significativos para los sistemas de salud, ya que requieren un manejo integral y multidisciplinario que aborde tanto los síntomas como la progresión de la enfermedad.

El diagnóstico temprano, basado en la historia clínica, espirometría y estudios de imagen, es fundamental para implementar estrategias terapéuticas efectivas. Estas incluyen cambios en el estilo de vida, farmacoterapia, rehabilitación pulmonar y, en casos avanzados, opciones quirúrgicas o trasplante pulmonar [3]. Este capítulo

explorará en detalle las similitudes y diferencias entre la EPOC y la fibrosis pulmonar, con énfasis en su manejo clínico y avances recientes en el tratamiento, proporcionando una guía práctica para el médico internista.

EPOC: Diagnóstico y Manejo

La EPOC es una enfermedad caracterizada por una limitación persistente al flujo aéreo, asociada a una respuesta inflamatoria crónica a partículas nocivas, principalmente el tabaquismo [4]. Su diagnóstico se basa en la demostración de obstrucción al flujo aéreo mediante espirometría ($FEV1/FVC < 0.70$), acompañada de síntomas como disnea, tos crónica y producción de esputo [5]. Además, la clasificación según la gravedad del FEV1 y las exacerbaciones permite estratificar a los pacientes y personalizar el tratamiento [6].

El manejo incluye la eliminación de factores de riesgo, como el cese del tabaquismo, y el uso de broncodilatadores de acción prolongada (LABA y LAMA) como terapia inicial [7]. En pacientes con

síntomas persistentes o exacerbaciones frecuentes, se combinan broncodilatadores con corticosteroides inhalados (ICS). Las estrategias no farmacológicas, como la rehabilitación pulmonar y la vacunación contra influenza y neumococo, han demostrado reducir exacerbaciones y mejorar la calidad de vida [8]. En casos avanzados, se considera la oxigenoterapia domiciliaria y la cirugía de reducción de volumen pulmonar [9].

Fibrosis Pulmonar: Diagnóstico y Abordaje Terapéutico

La fibrosis pulmonar, particularmente la fibrosis pulmonar idiopática (FPI), es una enfermedad crónica y progresiva caracterizada por un daño irreversible del parénquima pulmonar, que lleva a insuficiencia respiratoria [10]. El diagnóstico se basa en criterios clínicos, funcionales y radiológicos, siendo la tomografía computarizada de alta resolución (TCAR) la herramienta clave para identificar el patrón típico de neumonía intersticial usual (NIU) [11]. En casos seleccionados, la

biopsia pulmonar puede ser necesaria para confirmar el diagnóstico.

El tratamiento de la FPI ha evolucionado significativamente con la introducción de agentes antifibróticos como nintedanib y pirfenidona, los cuales han demostrado reducir la tasa de declinación de la capacidad vital forzada (CVF) [12]. Sin embargo, el manejo debe ser integral, incluyendo el tratamiento de comorbilidades, la oxigenoterapia en estadios avanzados y el manejo sintomático de la disnea y las exacerbaciones [13]. El trasplante pulmonar sigue siendo la única opción curativa en pacientes seleccionados [14].

Manejo Multidisciplinario y Enfoques Futuristas

El manejo de las ERC requiere un enfoque multidisciplinario que integre especialistas en neumología, fisioterapia, nutrición y salud mental. Este abordaje permite optimizar la atención centrada en el paciente, mejorando los resultados clínicos y la calidad de vida [15]. Además, la implementación de tecnologías digitales, como aplicaciones móviles y dispositivos

portátiles, puede facilitar el monitoreo remoto y la adherencia al tratamiento [16].

En el ámbito de la investigación, se están explorando terapias genéticas y celulares para revertir el daño pulmonar, junto con el desarrollo de nuevos biomarcadores que permitan un diagnóstico más temprano y la personalización del tratamiento [17]. Además, la medicina de precisión basada en el perfil genético y molecular del paciente promete revolucionar el manejo de las ERC en los próximos años [18].

Conclusión

Las enfermedades respiratorias crónicas, como la EPOC y la fibrosis pulmonar, representan un desafío clínico complejo que requiere un enfoque integral y personalizado. A través de estrategias combinadas que incluyan prevención, diagnóstico temprano, tratamiento farmacológico y no farmacológico, es posible mejorar significativamente la calidad de vida de los pacientes y reducir la carga de estas enfermedades [19,20]. Los avances en terapias innovadoras y tecnologías

emergentes prometen transformar el manejo de las ERC, brindando nuevas oportunidades para la atención individualizada y la mejora de los resultados clínicos [21].

Referencias

1. GOLD. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. 2023.
2. Raghu G, et al. Diagnosis of idiopathic pulmonary fibrosis. *Am J Respir Crit Care Med.* 2018;198(5):e44-e68.
3. Pauwels RA, et al. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of COPD. *Am J Respir Crit Care Med.* 2001;163(5):1256-76.
4. Agustí A, et al. Pathogenesis of COPD. *Eur Respir J.* 2003;22(Suppl 46):4s-10s.
5. Rabe KF, et al. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) guidelines. *Lancet.* 2007;370(9589):741-50.
6. Celli BR, et al. The BODE index in COPD. *N Engl J Med.* 2004;350(10):1005-12.
7. Wedzicha JA, et al. The prevention of COPD exacerbations. *Chest.* 2013;143(5):1444-54.
8. O'Donnell DE, et al. The role of pulmonary rehabilitation. *Lancet Respir Med.* 2018;6(8):588-94.

9. Criner GJ, et al. Lung-volume reduction surgery for severe emphysema. *N Engl J Med.* 2003;348(21):2059-73.
10. Raghu G, et al. Idiopathic pulmonary fibrosis. *Lancet.* 2011;378(9807):1949-61.
11. Lynch DA, et al. High-resolution CT of the lung. *AJR Am J Roentgenol.* 2018;211(1):W67-W82.
12. King TE Jr, et al. A phase 3 trial of pirfenidone in patients with idiopathic pulmonary fibrosis. *N Engl J Med.* 2014;370(22):2083-92.
13. Behr J, et al. Nintedanib in idiopathic pulmonary fibrosis. *Respir Med.* 2019;151:49-55.
14. Chambers DC, et al. Lung transplantation for idiopathic pulmonary fibrosis. *J Thorac Dis.* 2020;12(5):2860-8.
15. Bolton CE, et al. Multidisciplinary care for advanced COPD. *Respirology.* 2013;18(6):965-73.
16. Al Rajeh AM, et al. Digital health interventions in respiratory diseases. *NPJ Digit Med.* 2019;2:17.
17. Lederer DJ, Martinez FJ. Update in interstitial lung disease. *Am J Respir Crit Care Med.* 2018;198(4):407-15.

18. Montgomery AB, et al. Biomarker-based management of idiopathic pulmonary fibrosis. *Am J Respir Crit Care Med.* 2016;193(7):727-33.
19. Lopez-Campos JL, et al. The impact of comorbidities in COPD. *Thorax.* 2014;69(6):499-506.
20. Collard HR, et al. Exacerbations in idiopathic pulmonary fibrosis. *Am J Respir Crit Care Med.* 2007;176(7):636-43.
21. Mannino DM, et al. The global burden of chronic respiratory diseases. *Lancet.* 2007;370(9589):765-73.

Abordaje del dolor postoperatorio en pacientes ambulatorios

Romina Nicole Carrión Quezada

Médico General Universidad de Guayaquil

Introducción

El dolor postoperatorio en pacientes ambulatorios representa un desafío clínico debido a la necesidad de un control analgésico eficaz que permita una recuperación segura en el hogar. Con el auge de la cirugía ambulatoria, particularmente en el ámbito ortopédico, los avances en anestesia regional y estrategias multimodales de manejo del dolor han transformado el abordaje postquirúrgico, mejorando la experiencia del paciente y reduciendo las complicaciones relacionadas con el uso excesivo de opioides [1,2].

Este capítulo aborda los aspectos clave para la evaluación, tratamiento y seguimiento del dolor postoperatorio en pacientes ambulatorios, destacando innovaciones y ejemplos prácticos.

Tratamiento del Dolor Postoperatorio

El tratamiento del dolor postoperatorio ambulatorio comienza con una planificación perioperatoria que incluye técnicas de anestesia regional y el uso de

analgésicos sistémicos. Los bloqueos nerviosos periféricos, como el bloqueo del nervio femoral o el bloqueo interescalénico, permiten una analgesia prolongada al administrar anestésicos locales como bupivacaína o ropivacaína [3]. La adición de adyuvantes como dexametasona prolonga la duración del bloqueo, ofreciendo hasta 12-24 horas de alivio del dolor [4].

En cuanto a la farmacoterapia, la analgesia multimodal es el estándar actual. Los antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), como el ibuprofeno, y los analgésicos no opioides, como el paracetamol, son esenciales para reducir la inflamación y el dolor leve a moderado. En casos específicos, se pueden utilizar opioides orales de corta duración, como oxycodona, para el dolor más intenso, asegurando un enfoque balanceado que minimice los efectos adversos [5].

Manejo del Dolor Postoperatorio

El manejo eficaz del dolor postoperatorio implica no solo la administración de analgésicos, sino también la educación del paciente sobre el uso adecuado de los

medicamentos y la detección temprana de complicaciones. La terapia multimodal debe iniciarse en la sala de recuperación con la administración de medicamentos orales antes del alta para garantizar un control continuo del dolor [6]. Además, se deben proporcionar planes escritos y claros que incluyan la dosificación y el momento de cada medicamento, así como estrategias no farmacológicas como la crioterapia y la elevación de la extremidad para reducir la inflamación [7].

La monitorización postoperatoria mediante llamadas telefónicas o telemedicina dentro de las primeras 24-48 horas es crucial para evaluar el control del dolor, resolver dudas y ajustar el tratamiento según sea necesario. Este seguimiento también permite detectar complicaciones relacionadas con el bloqueo nervioso, como hematomas o parestesias prolongadas, lo que mejora la seguridad del paciente [8].

Ejemplos Prácticos

En cirugías ortopédicas ambulatorias, como artroscopias de rodilla o reparaciones del manguito rotador, los bloqueos nerviosos periféricos han demostrado ser efectivos. Por ejemplo, el bloqueo aductor para artroscopias de rodilla permite una analgesia postoperatoria adecuada sin comprometer la función motora, lo que facilita la movilización temprana [9]. En pacientes sometidos a cirugía de hombro, el bloqueo interescalénico guiado por ultrasonido ofrece analgesia eficaz durante las primeras 24 horas [10].

La introducción de dispositivos como catéteres periféricos para infusión continua de anestésicos locales es una alternativa innovadora en pacientes que requieren analgesia prolongada. Estos catéteres permiten una infusión controlada de anestésicos locales en el hogar, brindando alivio sostenido y reduciendo la necesidad de opioides orales [11].

Innovaciones en el Manejo del Dolor

El uso de la tecnología, como la ecografía en tiempo real, ha mejorado significativamente la precisión y seguridad de los bloqueos nerviosos. Además, los anestésicos locales liposomales, que ofrecen una liberación prolongada del fármaco, están ganando popularidad en el manejo del dolor postoperatorio ambulatorio, aunque su uso aún no es universal debido a costos elevados [12].

Otra innovación incluye la implementación de programas de recuperación acelerada, como los protocolos ERAS (Enhanced Recovery After Surgery), que combinan técnicas de anestesia regional con estrategias de rehabilitación temprana para optimizar los resultados postoperatorios [13].

Conclusión

El manejo del dolor postoperatorio en pacientes ambulatorios ha evolucionado significativamente, combinando técnicas de anestesia regional, estrategias

multimodales y herramientas innovadoras para garantizar una experiencia segura y cómoda. La implementación de bloqueos nerviosos periféricos, junto con un enfoque integral que incluye educación y seguimiento adecuado, es esencial para optimizar los resultados quirúrgicos y mejorar la satisfacción del paciente [14]. La investigación continua y la adopción de nuevas tecnologías seguirán siendo fundamentales para perfeccionar este abordaje.

Referencias

1. Kehlet H, Dahl JB. The importance of postoperative pain management. *Anesth Analg*. 1993;77(5):1048-56.
2. Joshi GP, Kehlet H. Postoperative pain management in the era of ERAS. *Br J Anaesth*. 2019;122(6):770-782.
3. Ilfeld BM. Continuous peripheral nerve blocks: A review. *Anesth Analg*. 2011;113(4):904-25.
4. Parrington SJ, O'Donnell D, Chan VW, et al. Dexamethasone as an adjuvant to local anesthetics. *Can J Anaesth*. 2010;57(7):580-9.
5. Sinatra R. Causes and consequences of inadequate management of acute pain. *Pain Med*. 2010;11(12):1859-71.
6. White PF, et al. Multimodal analgesia. *Anesth Analg*. 2007;105(1):212-25.
7. Paul JE, et al. Cryotherapy in postoperative pain management. *J Arthroplasty*. 2015;30(2):292-6.
8. Rawal N. Postdischarge pain management. *Anesth Clin*. 2005;23(1):211-25.
9. Koh IJ, et al. Adductor canal block for knee surgery. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2017;25(9):2849-57.

10. Abdallah FW, et al. Ultrasound-guided interscalene block. *Reg Anesth Pain Med.* 2014;39(6):482-9.
11. Ilfeld BM, Enneking FK. Continuous peripheral nerve blocks at home. *Anesth Analg.* 2005;101(6):1703-16.
12. Cohen SP, et al. Liposomal bupivacaine: efficacy and safety. *Pain Physician.* 2017;20(4):E605-17.
13. Fearon KC, et al. Enhanced recovery after surgery. *Arch Surg.* 2005;140(9):911-6.
14. Wu CL, Raja SN. Treatment of acute postoperative pain. *Lancet.* 2011;377(9784):2215-25.

Manejo Anestésico en Cirugía Oncológica: Abordaje Multidisciplinario y Control del Dolor

Jorge Fernando Romero García

Médico Universidad Católica de Cuenca

Médico General en Funciones Hospitalarias

Centro Clínico Quirúrgico Hospital del Día IESS

Azogues

Introducción

La cirugía oncológica representa un reto significativo en anestesiología debido a la complejidad clínica de los pacientes, quienes suelen presentar comorbilidades asociadas, deterioro funcional y una carga psicológica importante. El manejo anestésico en estos casos debe enfocarse no solo en garantizar la estabilidad intraoperatoria, sino también en optimizar el manejo del dolor postoperatorio, facilitar la recuperación temprana y contribuir al control oncológico a largo plazo [1,2]. Este capítulo aborda los principios de un enfoque multidisciplinario y las estrategias avanzadas para el manejo del dolor en pacientes sometidos a cirugía oncológica.

Planificación Preoperatoria

La evaluación preoperatoria detallada es esencial para personalizar el manejo anestésico en pacientes oncológicos. Incluye una valoración integral del estado funcional, nutricional, y de las comorbilidades asociadas, así como la identificación de factores de riesgo

anestésicos específicos, como alteraciones cardiovasculares, insuficiencia respiratoria o disfunción hepatorenal [3].

La planificación debe realizarse en colaboración con un equipo multidisciplinario, que incluye oncólogos, cirujanos y especialistas en cuidados paliativos. Esto permite establecer objetivos claros, como minimizar el impacto fisiológico del procedimiento, garantizar una analgesia adecuada y prevenir complicaciones como infecciones o tromboembolismo [4]. Además, se deben abordar aspectos psicológicos y emocionales, utilizando técnicas como consultas preoperatorias o incluso estrategias de manejo de ansiedad, para mejorar la experiencia del paciente [5].

Técnicas Anestésicas en Cirugía Oncológica

Las técnicas anestésicas en cirugía oncológica incluyen una combinación de anestesia general y regional. La anestesia regional, como los bloqueos epidurales o paravertebrales, ha demostrado ser efectiva para el control del dolor postoperatorio en procedimientos como

mastectomías, resecciones hepáticas y cirugía abdominal [6]. Los anestésicos locales y los opioides epidurales reducen la respuesta al estrés quirúrgico y contribuyen a una mejor recuperación [7].

En la anestesia general, se priorizan agentes con bajo impacto inmunosupresor, como el propofol, en lugar de anestésicos inhalatorios, ya que algunos estudios han sugerido que podrían influir en la recurrencia tumoral debido a sus efectos sobre el sistema inmunológico [8]. La administración de analgesia multimodal, que incluye AINEs, paracetamol y opioides de corta duración, es esencial para un manejo equilibrado del dolor y la reducción de efectos adversos [9].

Control del Dolor Postoperatorio

El control del dolor postoperatorio en cirugía oncológica es un componente crítico para optimizar la recuperación y reducir el riesgo de complicaciones. El uso de bloqueos nerviosos periféricos, como el bloqueo del plexo braquial en cirugía de mama o el bloqueo TAP (Transversus Abdominis Plane) en cirugía abdominal,

proporciona analgesia efectiva con menor dependencia de opioides [10].

La terapia multimodal, que incluye medicamentos analgésicos no opioides y técnicas de analgesia regional, es particularmente útil en estos pacientes, dado el riesgo de tolerancia o hiperalgesia inducida por opioides. Además, el manejo del dolor debe extenderse al ámbito emocional, ya que el dolor crónico postquirúrgico tiene un impacto significativo en la calidad de vida del paciente oncológico [11].

Ejemplos Prácticos de Manejo Anestésico

En pacientes sometidos a cirugía torácica, como resecciones pulmonares, el bloqueo paravertebral combinado con anestesia general ha demostrado reducir significativamente el dolor postoperatorio y facilitar la ventilación precoz [12]. En la cirugía colorrectal, los bloqueos epidurales torácicos o los catéteres de infusión continua de anestésicos locales son opciones preferidas para garantizar un alivio analgésico continuo [13].

Para procedimientos menos invasivos, como las biopsias guiadas por imágenes o las resecciones de lesiones superficiales, la sedación consciente junto con anestesia local suele ser suficiente, minimizando los riesgos asociados a la anestesia general [14].

Innovaciones en el Manejo Anestésico Oncológico

Las técnicas guiadas por ultrasonido han revolucionado el manejo anestésico en cirugía oncológica, permitiendo bloqueos nerviosos más precisos y seguros. Además, el uso de anestésicos locales liposomales, que proporcionan analgesia prolongada, está ganando terreno en procedimientos oncológicos complejos [15].

Otro avance incluye la incorporación de la anestesia total intravenosa (TIVA) en combinación con estrategias de preservación inmunológica, que buscan minimizar el impacto sobre la inmunidad antitumoral del paciente [16]. Por último, los programas de recuperación mejorada tras cirugía (ERAS) están siendo adaptados específicamente para pacientes oncológicos, integrando

estrategias de manejo del dolor, optimización metabólica y rehabilitación temprana [17].

Conclusión

El manejo anestésico en cirugía oncológica requiere un enfoque multidisciplinario e individualizado que considere no solo el control del dolor, sino también los aspectos fisiológicos, psicológicos e inmunológicos del paciente. Las técnicas avanzadas de anestesia regional, combinadas con estrategias multimodales e innovaciones tecnológicas, han mejorado significativamente los resultados quirúrgicos y la calidad de vida en pacientes oncológicos. La investigación futura seguirá siendo clave para perfeccionar estas estrategias y garantizar un abordaje integral que beneficie tanto al control del cáncer como a la recuperación del paciente [18].

Referencias

1. Kehlet H, Dahl JB. Anaesthesia, surgery, and challenges in post-operative recovery. *Lancet*. 2003;362(9399):1921-8.
2. Sessler DI. Does regional anesthesia improve cancer survival? *Reg Anesth Pain Med*. 2010;35(6):467-70.
3. Fleisher LA, et al. Evaluation of high-risk patients preoperatively. *Anesth Clin*. 2009;27(1):67-84.
4. Kessler J, et al. Multidisciplinary approach to perioperative care in oncology. *Curr Opin Oncol*. 2018;30(5):300-7.
5. Naylor C, et al. Psychological support in cancer surgery. *Lancet Oncol*. 2011;12(7):662-7.
6. Ballantyne JC, Carr DB, deFerranti S. Comparative effects of epidural, spinal, and systemic analgesia. *JAMA*. 1998;280(21):1837-42.
7. Myles PS, et al. Regional anesthesia and postoperative outcomes. *Anesthesiology*. 2007;106(6):1128-45.
8. Tavares AN, Perry NJ, Benzonana LL. Cancer recurrence and anesthesia. *Br J Anaesth*. 2012;109(S1):i17-28.

9. Sinatra R. Causes and consequences of inadequate management of acute pain. *Pain Med.* 2010;11(12):1859-71.
10. Niraj G, et al. TAP block in surgery. *Br J Anaesth.* 2011;107(5):775-81.
11. Schug SA, Bruce J. Risk factors for persistent pain. *Anesth Analg.* 2007;105(3):789-808.
12. Scarci M, et al. Analgesia for thoracic surgery. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2010;37(3):588-93.
13. Carli F, et al. Enhanced recovery after surgery (ERAS) and regional anesthesia. *Can J Anaesth.* 2015;62(2):158-68.
14. Sabanathan S, et al. Sedation in oncologic procedures. *Clin Oncol.* 1997;9(2):110-7.
15. Liu J, et al. Liposomal bupivacaine in oncologic pain management. *Anesth Pain Med.* 2020;10(2):e103624.
16. Bugada D, et al. Anesthesia and immune response in cancer. *Br J Anaesth.* 2016;116(6):740-7.
17. Feldheiser A, et al. ERAS guidelines for oncology. *Clin Nutr.* 2016;35(5):1228-37.
18. Gottschalk A, et al. Perioperative pain management in oncology. *J Clin Oncol.* 2015;33(30):3531-9.

