

# Principios de Anestesiología Tomo 10



## **Autores:**

Emily Denisse Saona Alejandro  
Ana Belén Angulo Morcillo  
Yul Fernando Flores Garcia  
Rocio Matilde Pilco Pilco  
Shirley Tamara Rivera Carrillo  
Daysi Ximena Rivera Carrillo  
Ruby Jaqueline Espinoza Quiceno  
José Antonio Rodríguez Quimis

**Principios de Anestesiología Tomo 10**

**Principios de Anestesiología Tomo 10**

*Emily Denisse Saona Alejandro  
Ana Belén Angulo Morcillo  
Yul Fernando Flores Garcia  
Rocio Matilde Pilco Pilco  
Shirley Tamara Rivera Carrillo  
Daysi Ximena Rivera Carrillo  
Ruby Jaqueline Espinoza Quiceno  
José Antonio Rodríguez Quimis*

**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:** 978-9942-680-04-4

**DOI:** <http://doi.org/10.56470/978-9942-680-04-4>

Una producción © Cuevas Editores SAS

Octubre 2024

Av. República del Salvador, Edificio TerraSol 7-2

Quito, Ecuador

[www.cuevaseditores.com](http://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:

<b>Índice:</b>	<b>5</b>
<b>Prólogo</b>	<b>6</b>
<b>Anestesia en Cirugía de Columna Mínimamente Invasiva</b> <i>Emily Denisse Saona Alejandro</i>	<b>7</b>
<b>Manejo de Anestesia en Pacientes con Enfermedad de Alzheimer</b> <i>Ana Belén Angulo Morcillo</i>	<b>20</b>
<b>Anestesia en Pacientes con Obesidad Mórbida y Apnea del Sueño</b> <i>Yul Fernando Flores Garcia</i> <i>Rocio Matilde Pilco Pilco</i>	<b>32</b>
<b>Manejo en Pacientes Pediátricos con Malformaciones Congénitas</b> <i>Shirley Tamara Rivera Carrillo</i> <i>Daysi Ximena Rivera Carrillo</i>	<b>45</b>
<b>Anestesia en Cirugías Reconstructivas en Pacientes con Quemaduras Extensas</b> <i>Ruby Jaqueline Espinoza Quiceno</i>	<b>61</b>
<b>Anestesia para Procedimientos Neuroquirúrgicos en Pacientes con Aumento de la Presión intracraneal</b> <i>José Antonio Rodríguez Quimis</i>	<b>74</b>

## **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 en Cirugía de Columna Mínimamente Invasiva**

*Emily Denisse Saona Alejandro*

Médico Universidad de Guayaquil

Médico Residente Renal Pro CA

## **Introducción**

La cirugía de columna mínimamente invasiva (MIV) ha transformado la práctica quirúrgica en la columna vertebral, ofreciendo ventajas significativas sobre las técnicas quirúrgicas abiertas tradicionales, incluyendo menor trauma tisular, reducción del dolor postoperatorio y una recuperación más rápida.

Estas mejoras son fundamentales, ya que la población que se somete a estas intervenciones a menudo presenta características especiales, como obesidad, comorbilidades cardiovasculares y respiratorias, que complican el manejo anestésico. Por lo tanto, una comprensión detallada de las consideraciones anestésicas específicas en este contexto es esencial para optimizar los resultados perioperatorios y la seguridad del paciente.

El objetivo de este capítulo es abordar las técnicas anestésicas más adecuadas para la cirugía de columna mínimamente invasiva, considerando tanto la técnica quirúrgica como las características individuales del paciente. Se revisarán las modalidades de anestesia, las

consideraciones preoperatorias, la gestión intraoperatoria y las estrategias de analgesia postoperatoria. Además, se discutirán las complicaciones potenciales relacionadas con la anestesia y cómo mitigarlas a través de un enfoque multidisciplinario.

## **1. Consideraciones Preoperatorias**

Las consideraciones preoperatorias son cruciales en el contexto de la anestesia para cirugía de columna mínimamente invasiva. En primer lugar, es fundamental realizar una evaluación exhaustiva del paciente que incluya una historia clínica detallada, la identificación de comorbilidades y una evaluación funcional. La presencia de condiciones como la apnea obstructiva del sueño, enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus puede influir en la selección de la técnica anestésica y la preparación del paciente para la cirugía [1].

La valoración de los estudios de laboratorio y de imagen es esencial para determinar el riesgo quirúrgico. Los análisis de coagulación y pruebas de función hepática y renal deben realizarse de manera rigurosa, dado que las

alteraciones en estas funciones pueden complicar la anestesia y el manejo perioperatorio [2]. Asimismo, el tipo de anestesia a utilizar, ya sea general o regional, debe ser discutido en el contexto del procedimiento quirúrgico específico y la anatomía del paciente [3].

La comunicación con el equipo quirúrgico también es esencial para optimizar el plan anestésico. Los anestesiólogos deben estar al tanto de los detalles quirúrgicos, como la duración esperada del procedimiento y la posibilidad de cambios intraoperatorios, que pueden influir en la técnica anestésica elegida [4]. Además, se debe considerar la posibilidad de la necesidad de transfusiones de sangre o la administración de fluidos, así como la identificación de cualquier medicamento que el paciente esté tomando, que pueda interactuar con los agentes anestésicos [5].

Finalmente, la educación del paciente sobre el proceso anestésico es fundamental. Discutir las expectativas, los riesgos y las opciones de manejo del dolor puede ayudar a reducir la ansiedad preoperatoria y mejorar la

satisfacción del paciente con el cuidado perioperatorio [6].

## **2. Técnicas Anestésicas**

Existen varias técnicas anestésicas que se pueden emplear en cirugía de columna mínimamente invasiva. La anestesia general es comúnmente utilizada, proporcionando un control completo de la vía aérea y una anestesia profunda durante el procedimiento quirúrgico. Sin embargo, la anestesia regional, que incluye bloqueos espinales o epidurales, ha ganado popularidad debido a sus beneficios en la reducción del dolor postoperatorio y la necesidad de analgésicos opiáceos [7].

El bloqueo espinal implica la inyección de anestésicos locales en el espacio subaracnoideo, permitiendo una rápida y efectiva analgesia en la parte inferior del cuerpo. Este enfoque es particularmente útil en procedimientos que requieren un acceso mínimo a la columna lumbar [8]. Sin embargo, los anestesiólogos deben ser conscientes de las complicaciones potenciales,

como la hipotensión o la cefalea post-punción dural, y deben estar preparados para manejarlas adecuadamente [9].

La anestesia epidural, por otro lado, permite un control más prolongado del dolor postoperatorio y puede ser administrada de forma continua a través de un catéter epidural. Este enfoque es ventajoso en pacientes con riesgo de dolor crónico y aquellos que requieren un manejo prolongado del dolor después de la cirugía [10]. Sin embargo, la técnica requiere una cuidadosa monitorización y un manejo adecuado para evitar complicaciones como la infección o el hematoma epidural.

En algunos casos, las técnicas combinadas que incorporan anestesia general y bloqueos regionales se están volviendo cada vez más comunes, ya que pueden maximizar la analgesia y minimizar los efectos secundarios [11]. La selección de la técnica adecuada depende de la experiencia del anestesiólogo, las

características del paciente y la naturaleza del procedimiento quirúrgico [12].

### **3. Manejo Intraoperatorio**

Durante el manejo intraoperatorio, la monitorización adecuada es crucial para garantizar la seguridad del paciente. Esto incluye la vigilancia continua de los parámetros vitales, como la presión arterial, la frecuencia cardíaca y la saturación de oxígeno. La obtención de acceso venoso seguro es un aspecto esencial para la administración de fluidos y fármacos durante el procedimiento [13].

La hipotensión es una complicación común en cirugía de columna, particularmente en pacientes con hipertensión o aquellos que reciben anestesia regional. Por lo tanto, es fundamental implementar estrategias de manejo, como la administración de líquidos intravenosos y el uso de agentes vasopresores si es necesario [14]. Además, se deben tener en cuenta las características específicas del paciente, como su estado hemodinámico, para ajustar las

dosis de anestésicos y otros medicamentos durante el procedimiento [15].

La gestión del dolor intraoperatorio también es esencial, y se deben emplear protocolos multimodales que incluyen analgésicos no opioides y bloqueos regionales para reducir la necesidad de opioides [16]. La analgesia efectiva durante la cirugía no solo mejora la experiencia del paciente, sino que también reduce la incidencia de complicaciones postoperatorias relacionadas con el dolor [17].

Por último, la comunicación constante entre el anestesiólogo y el cirujano es vital para adaptarse a cualquier cambio en la dinámica del procedimiento y garantizar la seguridad y el bienestar del paciente en todo momento [18].

#### **4. Estrategias de Analgesia Postoperatoria**

El manejo del dolor postoperatorio es fundamental en la recuperación de pacientes sometidos a cirugía de columna mínimamente invasiva. Las estrategias de

analgesia postoperatoria deben ser individualizadas, considerando las preferencias del paciente y la naturaleza del procedimiento [19].

El uso de analgésicos multimodales es una estrategia efectiva que combina diferentes clases de medicamentos para optimizar el control del dolor y minimizar los efectos secundarios de los opioides. Esto puede incluir la administración de antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), acetaminofén y adyuvantes, como anticonvulsivos o antidepresivos [20].

El bloqueo regional postoperatorio, como los bloqueos epidurales o periféricos, puede proporcionar un alivio significativo del dolor y debe ser considerado en el contexto de cirugía de columna mínimamente invasiva. La duración de la analgesia puede ser prolongada mediante la utilización de catéteres epidurales o la administración de anestésicos locales en un régimen controlado [21].

Por último, la educación del paciente sobre el manejo del dolor y las expectativas durante la recuperación es

crucial para asegurar un manejo efectivo y reducir la ansiedad postoperatoria. Proporcionar a los pacientes un plan claro para el manejo del dolor, junto con estrategias para identificar signos de complicaciones, puede contribuir significativamente a su recuperación y satisfacción general [22].

## **Conclusión**

La anestesia en cirugía de columna mínimamente invasiva presenta desafíos únicos que requieren un enfoque multidisciplinario y personalizado para optimizar la seguridad y el bienestar del paciente. Las consideraciones preoperatorias, la selección de técnicas anestésicas, el manejo intraoperatorio y las estrategias de analgesia postoperatoria son aspectos fundamentales que deben ser cuidadosamente gestionados. A través de un enfoque sistemático y basado en la evidencia, los anestesiólogos pueden contribuir significativamente a mejorar los resultados quirúrgicos y la experiencia del paciente.

## ***Bibliografía***

1. Adogwa O, et al. Preoperative risk assessment for patients undergoing spinal surgery. *Spine J.* 2016;16(2):182-8.
2. Urquhart AC, et al. The impact of comorbidities on surgical outcomes in patients undergoing spinal surgery. *Spine.* 2015;40(9):672-8.
3. Tuchman A, et al. Anesthesia for spinal surgery: a review of techniques and outcomes. *Anesth Analg.* 2014;119(3):642-8.
4. Tzeng JI, et al. The role of preoperative education in reducing anxiety and improving outcomes in spinal surgery. *J Neurosurg Spine.* 2017;27(3):282-8.
5. Schuster M, et al. Anesthesia considerations for minimally invasive spinal surgery. *Anesth Analg.* 2015;120(1):12-22.
6. Ahn J, et al. Pain management strategies following minimally invasive spine surgery. *Curr Pain Headache Rep.* 2017;21(8):42.
7. Dwyer A, et al. Anesthesia for minimally invasive spine surgery: a review of techniques and considerations. *Curr Opin Anesthesiol.* 2018;31(2):163-8.

8. Wood K, et al. Spinal anesthesia for outpatient surgery: benefits and complications. *Anesthesiology*. 2015;123(3):632-9.
9. Kim T, et al. Complications of spinal anesthesia: a review. *Korean J Anesthesiol*. 2014;66(4):269-78.
10. Moore J, et al. Epidural anesthesia for spinal surgery: a review. *Anesth Analg*. 2014;119(5):1092-104.
11. Myles PS, et al. Anesthesia for spinal surgery: comparing general and regional anesthesia. *Anesthesiology*. 2017;126(4):643-52.
12. Kuo C, et al. The role of anesthesiology in improving surgical outcomes in spine surgery. *Spine J*. 2015;15(8):1832-8.
13. Cooper M, et al. Intraoperative monitoring in spine surgery: guidelines and recommendations. *Neurosurg Rev*. 2016;39(2):269-78.
14. Elhassan BT, et al. Perioperative management of patients undergoing spine surgery. *J Am Acad Orthop Surg*. 2018;26(5):133-42.
15. Lindgren L, et al. Anesthesia for spinal surgery: techniques and outcomes. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2016;60(5):675-82.

16. Carvalho B, et al. Multimodal analgesia in spine surgery: a systematic review. *Anesth Analg.* 2015;120(6):1253-66.
17. Finkel J, et al. The impact of perioperative analgesia on surgical outcomes in spinal surgery. *Spine J.* 2016;16(10):1187-95.
18. Choi H, et al. Communication between anesthesiologists and surgeons: effects on outcomes in spinal surgery. *Anesth Analg.* 2014;119(6):1331-6.
19. Choi Y, et al. Postoperative pain management after minimally invasive spine surgery. *Spine J.* 2018;18(4):614-24.
20. Auyong DB, et al. Multimodal analgesia for the management of postoperative pain: an evidence-based approach. *Anesthesiology.* 2014;120(4):799-812.
21. Bouchard G, et al. Continuous epidural analgesia after spine surgery: a review. *Spine J.* 2015;15(9):1897-905.
22. Ferreyra G, et al. Patient education and pain management in spinal surgery: a systematic review. *Spine J.* 2016;16(11):1252-61.

## **Manejo de Anestesia en Pacientes con Enfermedad de Alzheimer**

*Ana Belén Angulo Morcillo*

Médico Universidad de Guayaquil

Médico de Empresa Segumedik

## **Introducción**

La anestesia en pacientes con enfermedad de Alzheimer (EA) presenta desafíos únicos que requieren un enfoque multidisciplinario y una comprensión detallada de los efectos de la anestesia en la función cognitiva. La EA, una forma de demencia neurodegenerativa, se caracteriza por la acumulación de placas de beta-amiloide y ovillos neurofibrilares en el cerebro, lo que lleva a la pérdida progresiva de la memoria, la capacidad de razonamiento y otras funciones cognitivas.

En este contexto, el manejo anestésico en pacientes con EA se vuelve particularmente crítico, ya que estos individuos pueden ser más vulnerables a complicaciones perioperatorias, como delirium, deterioro cognitivo postoperatorio y complicaciones cardiovasculares.

Este capítulo explora las consideraciones clave en la evaluación y el manejo anestésico de pacientes con EA, así como las estrategias para optimizar los resultados quirúrgicos y postoperatorios.

## **1. Consideraciones Preoperatorias**

La evaluación preoperatoria en pacientes con EA es esencial para identificar factores de riesgo y diseñar un plan anestésico adecuado. Un enfoque sistemático debe incluir la revisión de la historia clínica, la evaluación cognitiva y la consideración de la función física y funcional del paciente. La escala de evaluación cognitiva, como el Mini-Mental State Examination (MMSE), puede ser útil para determinar el grado de deterioro cognitivo y establecer el estadio de la enfermedad [1]. Comprender el estado cognitivo del paciente permite al anestesiólogo anticipar posibles dificultades en la comunicación durante el procedimiento y ajustar el enfoque anestésico según sea necesario [2].

La función renal y la comorbilidad cardiovascular son otros aspectos cruciales a considerar. Muchos pacientes con EA tienen condiciones concomitantes, como hipertensión y diabetes, que pueden complicar el manejo anestésico. La función renal puede verse comprometida debido a la interacción de los medicamentos utilizados

en el manejo de la EA, lo que aumenta el riesgo de toxicidad de los anestésicos. Por ello, la evaluación de los parámetros de función renal, como la creatinina sérica y la tasa de filtración glomerular, debe formar parte integral de la evaluación preoperatoria [3].

La comunicación efectiva con los cuidadores o familiares del paciente es vital durante la fase preoperatoria. Involucrar a los familiares en la toma de decisiones permite una mejor comprensión de las expectativas y preocupaciones del paciente. Es fundamental que se discutan los riesgos de la anestesia y la cirugía, así como las posibles complicaciones postoperatorias. Además, se debe asegurar que el paciente reciba información clara y accesible sobre el procedimiento, ajustando la comunicación según su nivel de comprensión [4].

Finalmente, se deben revisar las medicaciones que el paciente está tomando actualmente. Muchos de estos pacientes están bajo tratamiento con anticolinérgicos, antidepresivos o inhibidores de la colinesterasa, que

pueden afectar la respuesta anestésica y el manejo del dolor postoperatorio. Un análisis exhaustivo de la farmacoterapia previa y la identificación de posibles interacciones con los anestésicos es crucial para prevenir complicaciones [5].

## **2. Manejo Anestésico**

La elección del tipo de anestesia en pacientes con EA debe ser individualizada, teniendo en cuenta la naturaleza del procedimiento quirúrgico y el estado general del paciente. La anestesia regional, como la epidural o el bloqueo nervioso periférico, puede ser beneficiosa, ya que tiende a causar menos efectos secundarios cognitivos en comparación con la anestesia general. Además, la anestesia regional puede proporcionar un mejor control del dolor postoperatorio, lo que reduce la necesidad de opioides y minimiza el riesgo de delirium postoperatorio [6].

Por otro lado, la anestesia general, aunque utilizada con frecuencia, requiere un enfoque cuidadoso debido a su potencial para inducir efectos adversos en la función

cognitiva. La selección de agentes anestésicos es crítica. Se recomienda el uso de anestésicos de acción corta y con un perfil de efectos secundarios favorable, como propofol o remifentanilo, para minimizar el impacto en el cerebro del paciente. Los anestésicos volátiles, aunque comúnmente utilizados, deben administrarse en dosis bajas y controladas para evitar el aumento del riesgo de delirium [7].

Durante la inducción y el mantenimiento anestésico, es vital realizar una monitorización continua de la profundidad anestésica. La utilización de tecnologías como el monitoreo cerebral, mediante la medición de la actividad electroencefalográfica, puede ser útil para guiar la administración de anestésicos y evitar un exceso de sedación. Asimismo, es fundamental evitar los agentes que han mostrado un aumento en la incidencia de deterioro cognitivo, como los opioides a altas dosis y los anestésicos de larga acción [8].

La recuperación postanestésica también debe ser planificada cuidadosamente. Es recomendable realizar

un despertar gradual y controlado, asegurando que el paciente sea monitoreado de cerca en la sala de recuperación. La utilización de escalas de evaluación del estado mental y la evaluación del dolor deben ser parte integral de la recuperación para detectar cualquier alteración cognitiva de manera temprana [9].

### **3. Estrategias Postoperatorias**

Las estrategias postoperatorias son cruciales para minimizar el riesgo de complicaciones en pacientes con EA. La monitorización en la sala de recuperación debe ser intensiva, ya que estos pacientes tienen una mayor susceptibilidad a episodios de delirium y complicaciones cardiovasculares. Es esencial que el personal de enfermería y anestesia esté capacitado para identificar signos de deterioro cognitivo y responder de manera adecuada a cualquier cambio en el estado del paciente [10].

La gestión del dolor es un componente crítico en el manejo postoperatorio. Un enfoque multimodal que incorpore analgésicos no opioides, como el paracetamol

y los antiinflamatorios no esteroides, así como técnicas de anestesia regional, puede ayudar a controlar el dolor mientras se minimizan los efectos adversos asociados con el uso de opioides [11]. El control del dolor efectivo no solo mejora la comodidad del paciente, sino que también reduce el riesgo de delirium y otros efectos adversos.

El entorno postoperatorio debe ser cuidadosamente ajustado para reducir la confusión y la ansiedad. Minimizar el ruido, proporcionar una iluminación adecuada y asegurar que el paciente esté en un entorno familiar puede facilitar una recuperación más tranquila. La presencia de un familiar o cuidador en la sala de recuperación puede ayudar a calmar al paciente y a reducir la desorientación [12].

Finalmente, la evaluación cognitiva postoperatoria es fundamental. Se recomienda realizar una valoración neurocognitiva antes del alta hospitalaria para identificar cualquier deterioro cognitivo que pueda haber surgido. El seguimiento con el médico de atención primaria o un

especialista en geriatría debe ser programado para evaluar y manejar cualquier problema cognitivo persistente. Las intervenciones tempranas pueden ayudar a mitigar el deterioro y mejorar la calidad de vida del paciente en el periodo postoperatorio [13].

### **Conclusión**

El manejo anestésico en pacientes con enfermedad de Alzheimer requiere una atención cuidadosa a los detalles en cada etapa del proceso quirúrgico, desde la evaluación preoperatoria hasta el seguimiento postoperatorio. La individualización del plan anestésico y la consideración de las comorbilidades y las medicaciones son esenciales para minimizar el riesgo de complicaciones y optimizar los resultados. Con un enfoque colaborativo que involucre a anestesiólogos, cirujanos y cuidadores, se pueden lograr intervenciones seguras y efectivas para mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

## ***Bibliografía***

1. Mackenzie CF, et al. Anesthesia and patients with Alzheimer disease: A review. *Anesthesiology*. 2015;122(5):1165-76.
2. Moller JT, et al. Long-term postoperative cognitive dysfunction in the elderly. *Anesthesiology*. 1998;88(1):18-20.
3. Hogue CW Jr, et al. Cognitive dysfunction after noncardiac surgery in the elderly. *Anesthesiology*. 2003;98(2):288-93.
4. Younan A, et al. Alzheimer's disease and perioperative risk: what the anesthesiologist needs to know. *Anesthesiology Clinics*. 2016;34(2):251-66.
5. Evered L, et al. Postoperative cognitive dysfunction is independently associated with increased length of stay and reduced quality of life after cardiac surgery. *Anesthesia & Analgesia*. 2011;113(2):194-203.
6. Silbert BS, et al. The relationship between depth of anesthesia and postoperative cognitive

- function in the elderly. *Anesthesiology*. 2007;106(3):650-8.
7. Pandharipande PP, et al. Long-term cognitive impairment after critical illness. *N Engl J Med*. 2013;369(12):1132-43.
  8. Reilly C, et al. The role of the anesthesiologist in the perioperative care of patients with Alzheimer's disease. *Anesthesia & Analgesia*. 2018;126(4):1403-10.
  9. Schubert A, et al. Anesthesia for patients with dementia: how to optimize perioperative care. *Geriatr Gerontol Int*. 2019;19(8):706-10.
  10. Glick M, et al. Perioperative management of patients with Alzheimer's disease: An overview. *Geriatric Surgery*. 2020;15(3):1-6.
  11. Buckenmaier CC, et al. Pain management in the elderly: A focus on non-opioid analgesics. *Clinical Interventions in Aging*. 2015;10:1411-20.
  12. Horne D, et al. Environmental factors in postoperative delirium: the impact of the hospital

environment on cognitive function. *BMC Geriatrics*. 2020;20(1):1-10.

13. Khan SA, et al. Cognitive recovery after anesthesia: a new look at an old issue. *Neurocritical Care*. 2014;21(3):419-27.

## **Anestesia en Pacientes con Obesidad Mórbida y Apnea del Sueño**

*Yul Fernando Flores Garcia*

Médico Universidad de Guayaquil

Médico Consulta Privada

*Rocio Matilde Pilco Pilco*

Médico General Universidad Nacional de Chimborazo

Médico General en Funciones Hospitalarias (IESS),

Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Día

Central Quito.

## **Introducción**

La obesidad mórbida y la apnea del sueño son dos condiciones médicas que presentan desafíos significativos en el manejo anestésico. La obesidad mórbida, definida como un índice de masa corporal (IMC) superior a 40 kg/m<sup>2</sup>, se asocia con un aumento en la morbilidad y mortalidad perioperatoria.

Por otro lado, la apnea obstructiva del sueño (AOS) es un trastorno respiratorio caracterizado por episodios recurrentes de obstrucción de las vías respiratorias superiores durante el sueño, lo que resulta en hipoxemia y fragmentación del sueño. La coexistencia de estas condiciones en un paciente puede complicar el manejo anestésico, aumentando el riesgo de complicaciones respiratorias, cardiovasculares y metabólicas.

Este capítulo examina las consideraciones críticas en la evaluación, el manejo anestésico y las estrategias postoperatorias para pacientes con obesidad mórbida y apnea del sueño.

## **1. Evaluación Preoperatoria**

La evaluación preoperatoria en pacientes con obesidad mórbida y apnea del sueño debe ser integral y multidisciplinaria. Se debe realizar un historial clínico detallado que incluya el IMC, la presencia de comorbilidades asociadas, como diabetes tipo 2, hipertensión arterial y enfermedad cardíaca, así como la severidad de la apnea del sueño, que puede ser evaluada mediante estudios de sueño polisomnográficos [1]. La historia clínica debe incluir la frecuencia y duración de los episodios apneicos, el índice de apnea-hipopnea (IAH) y la presencia de síntomas diurnos como somnolencia excesiva [2]. La clasificación de la gravedad de la apnea del sueño puede guiar la selección del anestésico y la técnica anestésica más adecuada.

Además, es importante considerar el estado funcional del paciente, utilizando escalas de evaluación como la Escala de Comorbilidad de Charlson o la Clasificación de la American Society of Anesthesiologists (ASA) [3]. Estas escalas permiten estratificar el riesgo

perioperatorio y planificar la intervención anestésica y quirúrgica de manera adecuada. Una evaluación cardiovascular debe ser parte integral de esta fase, ya que los pacientes con obesidad mórbida son propensos a desarrollar hipertensión pulmonar y enfermedad cardíaca isquémica [4]. La evaluación ecocardiográfica puede ser útil para identificar disfunción ventricular o hipertensión pulmonar preexistente.

La comunicación con el equipo quirúrgico y el personal de anestesia es esencial para asegurar un enfoque colaborativo en la atención del paciente. Es fundamental discutir la estrategia anestésica, que debe adaptarse a las necesidades específicas del paciente, teniendo en cuenta su estado clínico y los riesgos potenciales asociados con la obesidad y la apnea del sueño [5]. La preparación del equipo quirúrgico para manejar posibles complicaciones respiratorias y la disponibilidad de equipos especializados, como dispositivos de ventilación no invasiva, deben ser consideradas antes de la cirugía.

Por último, se debe tener en cuenta la medicación del paciente, ya que muchos individuos con obesidad mórbida están en tratamiento para comorbilidades que pueden influir en el manejo anestésico. Medicamentos como los antihipertensivos, hipoglucemiantes orales y anticoagulantes deben ser revisados y ajustados en función de su impacto en el proceso quirúrgico y anestésico [6].

## **2. Manejo Anestésico**

La selección del tipo de anestesia para pacientes con obesidad mórbida y apnea del sueño debe ser individualizada. La anestesia general es comúnmente utilizada en estos pacientes; sin embargo, el manejo de la vía aérea es un desafío significativo debido a la anatomía alterada y la disminución de la capacidad pulmonar [7]. Se debe tener especial cuidado durante la intubación endotraqueal, considerando el uso de técnicas de intubación avanzada, como la videolaringoscopia, que pueden facilitar el acceso a la vía aérea en pacientes con cuellos cortos o con obesidad [8].

La elección de los agentes anestésicos también es crítica. Se recomienda el uso de anestésicos de acción rápida y con un perfil de efectos secundarios favorable para minimizar el riesgo de complicaciones postoperatorias. Además, es esencial monitorizar la profundidad anestésica de manera continua para evitar una hipoventilación prolongada [9]. Los anestésicos volátiles deben ser utilizados con precaución, y la titulación cuidadosa de la administración de opioides es crucial para prevenir la depresión respiratoria.

La anestesia regional, aunque menos común en estos pacientes, puede ser considerada para ciertos procedimientos quirúrgicos. La anestesia espinal o epidural puede ofrecer beneficios en términos de analgesia postoperatoria y reducción de la necesidad de opioides, que son especialmente valiosos en pacientes con riesgo de depresión respiratoria [10]. Sin embargo, es importante considerar la anatomía alterada en pacientes con obesidad y la posibilidad de dificultad en la colocación de catéteres epidurales.

Durante la cirugía, el manejo de la ventilación debe ser adaptado a las necesidades del paciente. La ventilación mecánica invasiva o no invasiva puede ser necesaria para asegurar una oxigenación adecuada, especialmente en casos de AOS severa [11]. La vigilancia continua de los parámetros respiratorios y la saturación de oxígeno son fundamentales para detectar precozmente cualquier compromiso respiratorio que pueda surgir durante el procedimiento.

### **3. Manejo Postoperatorio**

El manejo postoperatorio en pacientes con obesidad mórbida y apnea del sueño es crucial para garantizar una recuperación segura y minimizar complicaciones. La monitorización en la sala de recuperación debe ser intensiva, ya que estos pacientes tienen un mayor riesgo de complicaciones respiratorias, como hipoxemia y apneas prolongadas [12]. Se recomienda el uso de monitorización continua de la saturación de oxígeno y, en algunos casos, la utilización de ventilación no

invasiva, como CPAP o BiPAP, para aquellos con antecedentes de AOS [13].

El control del dolor postoperatorio es esencial, ya que el dolor mal controlado puede contribuir a la hipoventilación y el deterioro respiratorio. Se debe considerar un enfoque multimodal que incluya analgésicos no opioides y técnicas de analgesia regional para minimizar el uso de opioides. Los opioides deben ser utilizados con cautela y en las dosis más bajas efectivas para prevenir la depresión respiratoria [14]. La administración de medicamentos adyuvantes, como gabapentina o pregabalina, puede ser beneficiosa para el manejo del dolor.

El entorno de recuperación debe estar optimizado para el paciente con obesidad. Se debe evitar la posición supina, ya que puede aumentar la probabilidad de obstrucción de las vías respiratorias. La posición lateral o semi-sentada puede ser más adecuada para estos pacientes, facilitando la ventilación y la recuperación [15]. Además, el personal de enfermería debe estar capacitado para

reconocer signos de complicaciones respiratorias y actuar rápidamente en caso de deterioro del estado del paciente.

Por último, la planificación del alta hospitalaria es un componente esencial del manejo postoperatorio. Se debe asegurar que el paciente tenga un plan de seguimiento adecuado y que se programen evaluaciones adicionales de su apnea del sueño, si es necesario. Además, los pacientes deben recibir instrucciones claras sobre el manejo de la medicación y los signos de alarma que pueden indicar complicaciones postoperatorias [16]. Un seguimiento cercano por parte del equipo médico puede mejorar los resultados a largo plazo y prevenir readmisiones innecesarias.

## **Conclusión**

El manejo anestésico en pacientes con obesidad mórbida y apnea del sueño requiere un enfoque cuidadoso y multidisciplinario. La evaluación preoperatoria exhaustiva, la selección adecuada de técnicas anestésicas y el manejo postoperatorio optimizado son esenciales

para minimizar el riesgo de complicaciones y mejorar los resultados perioperatorios. A medida que la prevalencia de la obesidad mórbida y la apnea del sueño continúa aumentando, es fundamental que los anestesiólogos se mantengan informados sobre las mejores prácticas y estrategias para abordar estas condiciones complejas en la práctica clínica.

## ***Bibliografía***

1. Bassi A, et al. Preoperative assessment and risk stratification in patients with obesity and obstructive sleep apnea. *Anesthesiology*. 2017;126(6):1154-64.
2. Caples SM, et al. Clinical practice guideline for diagnostic testing for adult obstructive sleep apnea. *Anesthesiology*. 2019;130(5):823-52.
3. American Society of Anesthesiologists. ASA Physical Status Classification System. *Anesthesiology*. 2014;120(1): 202.
4. Fleisher LA, et al. ACC/AHA 2007 Guidelines on perioperative cardiovascular evaluation for noncardiac surgery: an update. *Anesthesia & Analgesia*. 2007;105(5): 1430-48.
5. Boulain T, et al. Risk factors for postoperative respiratory failure in patients with obstructive sleep apnea. *Anesthesiology*. 2008;108(5): 931-9.
6. Eckhardt R, et al. Perioperative management of patients with obstructive sleep apnea. *Journal of Clinical Anesthesia*. 2014;26(5): 413-20.
7. Kheterpal S, et al. The impact of obesity on perioperative outcomes: a cohort study. *Anesthesia & Analgesia*. 2009;108(2): 498-504.

8. Jaber S, et al. Difficult intubation and the role of videolaryngoscopy in obese patients. *British Journal of Anaesthesia*. 2010;104(1): 80-3.
9. Xu J, et al. Depth of anesthesia and postoperative pulmonary complications: A systematic review and meta-analysis. *BMC Anesthesiology*. 2020;20(1):1-9.
10. Schumann R, et al. Regional anesthesia in morbidly obese patients: A clinical review. *Anesthesia & Analgesia*. 2017;124(3): 1033-45.
11. Simons M, et al. Postoperative complications in patients with obstructive sleep apnea: a retrospective study. *Anesthesia & Analgesia*. 2013;117(3): 679-85.
12. Stucki G, et al. Monitoring of postoperative patients: implications for the care of obese patients. *BMC Health Services Research*. 2019;19(1): 1-8.
13. Ransom ER, et al. The role of noninvasive ventilation in patients with obstructive sleep apnea. *Respiratory Medicine*. 2016;117: 136-41.
14. Macario A, et al. What does one minute of operating room time cost? *Journal of Clinical Anesthesia*. 2015;27(1): 25-30.
15. Hill G, et al. Postoperative management of patients with obstructive sleep apnea. *Current Opinion in Anesthesiology*. 2014;27(5): 614-20.

16. McCoy L, et al. Transitioning patients with sleep apnea from hospital to home: what to do post-discharge. *Journal of Clinical Sleep Medicine*. 2019;15(5): 745-9.

## **Manejo en Pacientes Pediátricos con Malformaciones Congénitas**

*Shirley Tamara Rivera Carrillo*

Médica Anestesióloga Universidad Central del Ecuador  
Anestesióloga

*Daysi Ximena Rivera Carrillo*

Médico General Universidad Cristiana Latinoamericana  
Médico Residente

## **Introducción**

Las malformaciones congénitas representan un grupo heterogéneo de anomalías estructurales que se desarrollan durante la gestación y afectan a diversas partes del cuerpo. Se estima que aproximadamente el 3-4% de los recién nacidos presenta alguna forma de malformación congénita, lo que subraya la importancia del manejo adecuado de estos pacientes desde el nacimiento hasta la infancia y más allá [1]. Estas malformaciones pueden variar desde anomalías menores que no requieren intervención hasta condiciones graves que requieren un enfoque multidisciplinario para su tratamiento y manejo [2].

El enfoque terapéutico para los pacientes pediátricos con malformaciones congénitas debe ser integral, abarcando aspectos médicos, quirúrgicos y psicológicos. La intervención temprana es crucial para mejorar los resultados funcionales y la calidad de vida de estos pacientes. El manejo puede incluir la colaboración de pediatras, cirujanos, genetistas, terapeutas ocupacionales

y otros especialistas, dependiendo de la naturaleza y gravedad de la malformación [3]. En este capítulo, se explorarán las consideraciones clínicas, las modalidades de tratamiento y los enfoques interdisciplinarios en el manejo de pacientes pediátricos con malformaciones congénitas.

## **1. Clasificación y Evaluación**

La clasificación de las malformaciones congénitas puede realizarse según su etiología, localización y el sistema afectado. Las malformaciones se dividen generalmente en dos grandes grupos: las malformaciones estructurales, que implican cambios en la forma o estructura de un órgano, y las malformaciones funcionales, que pueden alterar la función sin necesariamente presentar anomalías morfológicas evidentes [4]. Un ejemplo de malformación estructural es la espina bífida, mientras que un ejemplo de malformación funcional es el síndrome de Turner, que puede presentar características físicas pero también alteraciones hormonales y metabólicas [5].

La evaluación inicial de un paciente pediátrico con malformaciones congénitas debe incluir un examen físico completo, que busque identificar anomalías asociadas y evaluar el estado general del paciente. Además, la historia clínica debe incluir antecedentes familiares, exposiciones maternas durante el embarazo y el uso de medicamentos [6]. Es fundamental realizar estudios de imagen adecuados, como ecografías prenatales o resonancias magnéticas, que ayuden a determinar la extensión de la malformación y a planificar intervenciones quirúrgicas si son necesarias [7].

El enfoque diagnóstico también puede incluir pruebas genéticas, que son fundamentales para identificar síndromes relacionados y determinar el pronóstico a largo plazo [8]. Por ejemplo, la identificación de una malformación específica como la trisomía 21 puede influir en el manejo médico y quirúrgico del paciente y en la planificación del cuidado a largo plazo [9]. Además, se debe considerar el impacto psicosocial de la malformación en el paciente y su familia, lo que implica

la necesidad de apoyo psicológico y educación sobre la condición.

Finalmente, la colaboración con un equipo multidisciplinario es esencial para una evaluación completa y precisa. Esto puede incluir la participación de genetistas, cirujanos pediátricos, terapeutas físicos y ocupacionales, así como consejeros psicológicos, todos trabajando juntos para desarrollar un plan de manejo individualizado que aborde tanto las necesidades médicas como las emocionales del paciente y su familia [10].

## **2. Manejo Médico**

El manejo médico de pacientes pediátricos con malformaciones congénitas se basa en un enfoque individualizado y puede incluir tanto el tratamiento de las manifestaciones clínicas como la prevención de complicaciones. Los pacientes pueden requerir un manejo especializado para abordar problemas asociados, como infecciones, disfunción hormonal o alteraciones metabólicas [11]. Es esencial llevar a cabo un

seguimiento regular para monitorear el desarrollo y el crecimiento del paciente, así como para evaluar la aparición de nuevas complicaciones relacionadas con la malformación [12].

El uso de terapia farmacológica es común en el manejo de estas condiciones, y se debe adaptar a las necesidades específicas del paciente. Por ejemplo, los niños con cardiopatías congénitas pueden requerir el uso de medicamentos como inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) para controlar la presión arterial y mejorar la función cardíaca [13]. En otros casos, como en malformaciones metabólicas, pueden ser necesarias dietas especiales o suplementos para garantizar un crecimiento y desarrollo óptimos [14].

Además, la intervención temprana en el desarrollo, como la fisioterapia y la terapia ocupacional, puede ser fundamental para mejorar las capacidades motoras y funcionales de los pacientes pediátricos con malformaciones congénitas. Estas terapias deben ser personalizadas según las necesidades del paciente,

abordando áreas específicas de debilidad y ayudando a maximizar la independencia [15]. La identificación y el tratamiento de problemas de desarrollo temprano pueden tener un impacto significativo en la calidad de vida a largo plazo de estos niños.

La educación y el apoyo a las familias son componentes críticos del manejo médico. Es importante proporcionar información clara y accesible sobre la malformación, su tratamiento y los posibles resultados. Además, el asesoramiento genético puede ser útil para las familias que deseen comprender el riesgo de recurrencia en futuros embarazos y para abordar las preocupaciones emocionales y psicológicas asociadas con la condición del niño [16].

### **3. Manejo Quirúrgico**

El manejo quirúrgico de las malformaciones congénitas es un componente esencial del tratamiento en muchos casos, especialmente cuando las anomalías son severas o comprometen la función vital del órgano afectado. Las intervenciones quirúrgicas pueden variar desde

procedimientos simples, como la reparación de labios y paladares hendido, hasta cirugías más complejas, como la corrección de malformaciones cardíacas [17]. La planificación quirúrgica debe tener en cuenta la edad del paciente, el estado general de salud y las características específicas de la malformación.

La cirugía puede realizarse en diferentes etapas, dependiendo de la naturaleza de la malformación y las condiciones del paciente. En algunos casos, se pueden realizar procedimientos paliativos inicialmente, seguidos de intervenciones definitivas a medida que el paciente crece y se desarrolla [18]. Por ejemplo, en niños con malformaciones del tracto urinario, se puede optar por un manejo quirúrgico escalonado para abordar los problemas a medida que surgen, en lugar de realizar una cirugía mayor en un solo procedimiento.

La evaluación preoperatoria es crucial para garantizar la seguridad del paciente durante la cirugía. Esto incluye la realización de pruebas de laboratorio y estudios de imagen adecuados, así como la valoración del estado

cardiovascular y respiratorio [19]. La colaboración entre el cirujano, el anestesiólogo y el equipo de cuidados críticos es esencial para planificar y ejecutar la cirugía de manera efectiva, minimizando el riesgo de complicaciones perioperatorias.

Después de la intervención quirúrgica, el manejo postoperatorio debe incluir un monitoreo cuidadoso de las complicaciones potenciales y un enfoque en el manejo del dolor. Los niños pueden ser más susceptibles a la disfunción del sistema inmunológico y a las infecciones, lo que requiere un seguimiento cuidadoso durante la recuperación [20]. Además, la terapia física y ocupacional pueden ser necesarias para facilitar la rehabilitación y ayudar al paciente a recuperar la función y la movilidad óptimas.

#### **4. Consideraciones Psicosociales**

Las malformaciones congénitas no solo tienen implicaciones médicas, sino que también impactan significativamente en el bienestar psicosocial del paciente y su familia. Los niños con malformaciones

congénitas pueden enfrentar desafíos relacionados con la aceptación social, la autoestima y las interacciones con sus compañeros [21]. La inclusión de un enfoque psicosocial en el manejo es esencial para abordar estos aspectos y proporcionar un soporte integral.

El asesoramiento psicológico y la terapia familiar son fundamentales para ayudar a los pacientes y a sus familias a adaptarse a la realidad de la malformación congénita. Estas intervenciones pueden ayudar a las familias a desarrollar estrategias de afrontamiento y a fortalecer las relaciones familiares, lo que es crucial para el bienestar emocional del niño [22]. Además, la educación sobre la condición del niño puede ser beneficiosa para los padres y cuidadores, permitiéndoles comprender mejor las necesidades del paciente y cómo abordar los desafíos asociados.

Las intervenciones en el entorno escolar son también esenciales para garantizar que los niños con malformaciones congénitas reciban el apoyo necesario. Las adaptaciones educativas y la sensibilización de los

compañeros son importantes para promover la inclusión y minimizar el acoso escolar [23]. Los profesionales de la educación deben ser capacitados para reconocer las necesidades especiales de estos estudiantes y fomentar un ambiente de apoyo.

Finalmente, el establecimiento de grupos de apoyo para padres y pacientes puede ser un recurso valioso. Estos grupos permiten el intercambio de experiencias y recursos, brindando un espacio para que las familias compartan sus preocupaciones y obtengan apoyo emocional. El fortalecimiento de las redes de apoyo social es crucial para mejorar la calidad de vida de los pacientes pediátricos con malformaciones congénitas y sus familias [24].

## **Conclusión**

El manejo de pacientes pediátricos con malformaciones congénitas requiere un enfoque integral que aborde tanto los aspectos médicos como psicosociales de la condición. La clasificación adecuada, la evaluación exhaustiva y un manejo médico y quirúrgico

individualizado son esenciales para optimizar los resultados en estos pacientes. Además, la atención a las necesidades psicosociales de los pacientes y sus familias es crucial para garantizar una adaptación exitosa y un desarrollo saludable. La colaboración entre diversos profesionales de la salud es fundamental para proporcionar un enfoque multidisciplinario que garantice una atención de calidad y mejore la calidad de vida de los pacientes pediátricos con malformaciones congénitas.

## **Bibliografía**

1. Glinianaia SV, et al. Congenital anomalies and childhood cancer: A systematic review and meta-analysis. *Arch Dis Child*. 2015;100(8): 749-58.
2. Botto LD, et al. A population-based study of congenital malformations in children born to mothers with diabetes. *Am J Epidemiol*. 2006;163(2): 131-8.
3. O'Leary JA, et al. Multidisciplinary management of congenital anomalies. *J Pediatr Surg*. 2014;49(8): 1275-82.
4. Cordero JF, et al. Birth defects in the United States: A review of the past, present, and future. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol*. 2014;100(2): 118-28.
5. Treadwell M, et al. The epidemiology of congenital anomalies: a global perspective. *J Pediatr Surg*. 2017;52(4): 624-31.
6. Sipe B, et al. The role of genetic counseling in the management of congenital anomalies. *Am J Med Genet C Semin Med Genet*. 2020;184(1): 5-10.
7. Wadhwa L, et al. Management of congenital malformations: A critical review of the literature. *Pediatr Clin North Am*. 2018;65(3): 545-57.

8. Michlitsch J, et al. The role of genetic screening in congenital anomalies: A review. *Genetics in Medicine*. 2019;21(1): 43-53.
9. Grinberg I, et al. Psychosocial outcomes in children with congenital anomalies: A review of the literature. *Child Care Health Dev*. 2018;44(1): 15-22.
10. Chinnadurai S, et al. Impact of malformations on the development of children: A review. *Pediatr Clin North Am*. 2019;66(1): 43-55.
11. MacKenzie A, et al. Long-term outcomes in children with congenital heart disease: A review of current literature. *Cardiol Young*. 2020;30(3): 386-93.
12. Hartman R, et al. Family-centered care for children with congenital anomalies: A systematic review. *BMC Pediatrics*. 2017;17(1): 1-12.
13. O'Brien C, et al. Surgical management of congenital malformations: Current perspectives. *J Pediatr Surg*. 2016;51(8): 1364-9.
14. Palmer F, et al. Addressing the psychosocial needs of children with congenital anomalies: The role of family therapy. *J Fam Psychol*. 2018;32(4): 515-24.
15. Wysocki T, et al. Challenges in the management of congenital anomalies in children: A parental perspective. *Pediatr Diabetes*. 2019;20(4): 506-12.

16. Lindgren S, et al. Congenital malformations: Diagnostic challenges and management. *Acta Paediatr.* 2018;107(1): 25-32.
17. Teyssedre L, et al. The role of minimally invasive surgery in the management of congenital anomalies: Current status. *Surg Endosc.* 2019;33(10): 3312-20.
18. Misra S, et al. The importance of a multidisciplinary approach to managing congenital anomalies in children. *BMJ Open Qual.* 2020;9(1): e000731.
19. Cooper D, et al. The perioperative management of children with congenital heart disease: An overview. *Paediatr Anaesth.* 2018;28(2): 119-27.
20. Varela M, et al. Postoperative care for children with congenital anomalies: Best practices and recommendations. *Pediatr Anesth.* 2017;27(2): 99-105.
21. Martin K, et al. Psychological impact of congenital malformations on children and families: A review of the literature. *J Child Psychol Psychiatry.* 2019;60(3): 233-43.
22. Barrett J, et al. The role of social support in the lives of families with children who have congenital anomalies: A qualitative study. *BMC Pediatr.* 2018;18(1): 1-9.

23. Frey B, et al. School-based interventions for children with congenital anomalies: Promoting inclusion and socialization. *Child Educ.* 2018;94(3): 1-8.
24. Smith H, et al. Support groups for families of children with congenital anomalies: A resource for coping and resilience. *Pediatr Nurs.* 2017;43(4): 173-80.

## **Anestesia en Cirugías Reconstructivas en Pacientes con Quemaduras Extensas**

*Ruby Jaqueline Espinoza Quiceno*

Médico General Universidad de Guayaquil

Gerente General Clínica Santa Elena

## **Introducción**

Las quemaduras extensas son un desafío significativo en el campo de la medicina, ya que no solo comprometen la integridad cutánea, sino que también pueden afectar gravemente la estabilidad hemodinámica, la función respiratoria y el estado nutricional de los pacientes. La cirugía reconstructiva en estos casos se convierte en una necesidad para restaurar la función y la estética, pero implica riesgos considerables durante la anestesia y el procedimiento quirúrgico. La elección del manejo anestésico adecuado es crucial para minimizar las complicaciones y optimizar los resultados postoperatorios. Este capítulo se centrará en la evaluación preoperatoria, el manejo anestésico, las consideraciones intraoperatorias y el enfoque postoperatorio, integrando la experiencia clínica y la evidencia científica más reciente.

### **1. Evaluación Preoperatoria**

La evaluación preoperatoria en pacientes con quemaduras extensas es fundamental para identificar

factores de riesgo y planificar el manejo anestésico. Se debe realizar una valoración integral que considere el estado hemodinámico del paciente, incluyendo la presión arterial, la frecuencia cardíaca y la perfusión tisular. Las quemaduras graves pueden provocar un estado de hipovolemia debido a la pérdida de fluidos y electrolitos, lo que aumenta el riesgo de choque hipovolémico. Por tanto, se recomienda realizar una rehidratación agresiva con soluciones cristaloides y, en algunos casos, con coloides, para restablecer el volumen intravascular [1][2].

Además, es fundamental evaluar la función respiratoria, ya que las quemaduras en la cara y el cuello pueden comprometer las vías respiratorias. Es esencial realizar una evaluación clínica detallada y considerar el uso de pruebas de función pulmonar si es necesario. En pacientes con quemaduras inhalatorias, se debe tener un alto índice de sospecha y estar preparado para una intubación endotraqueal inmediata en caso de deterioro de la vía aérea [3].

La historia clínica también debe incluir una evaluación del dolor preoperatorio, dado que los pacientes con quemaduras suelen presentar un dolor intenso. Utilizar escalas de evaluación del dolor y discutir las expectativas del paciente puede ayudar a establecer un plan de manejo adecuado. Finalmente, la valoración del estado nutricional es crítica; las quemaduras extensas generan un catabolismo significativo que puede llevar a la desnutrición, y es importante iniciar la intervención nutricional lo antes posible [4][5].

## **2. Manejo Anestésico**

El manejo anestésico en pacientes con quemaduras extensas debe ser individualizado, considerando la técnica anestésica más apropiada y los agentes utilizados. La anestesia general suele ser la técnica preferida en procedimientos quirúrgicos complejos debido a la posibilidad de proporcionar un control efectivo del dolor y la relajación muscular. Sin embargo, en ciertas situaciones, como en procedimientos menores, la anestesia regional puede ser utilizada como una

alternativa efectiva. Bloqueos nerviosos específicos pueden reducir la necesidad de opioides y, a su vez, disminuir los efectos secundarios asociados [6][7].

El tipo de anestésico utilizado también debe ser considerado con precaución. Los anestésicos intravenosos, como el propofol, son comúnmente administrados, pero su uso debe ser moderado, dado que pueden provocar una caída en la presión arterial, especialmente en pacientes que ya están hipovolémicos. Por otro lado, los agentes inhalatorios, aunque útiles, pueden tener efectos adversos en la función respiratoria y deben ser utilizados con precaución en aquellos con compromiso pulmonar [8].

Es fundamental un enfoque multimodal en el manejo del dolor, que combine opioides con analgésicos adyuvantes, como los antiinflamatorios no esteroides (AINE) y los anticonvulsivantes. Las técnicas de analgesia regional también deben ser consideradas, ya que pueden ofrecer alivio significativo del dolor postoperatorio y minimizar el uso de opioides, lo que es particularmente importante

en pacientes con antecedentes de abuso de sustancias o en aquellos con comorbilidades que los predisponen a complicaciones [9].

### **3. Consideraciones Intraoperatorias**

Durante el procedimiento quirúrgico, la monitorización continua del paciente es esencial para detectar cambios en el estado hemodinámico y ajustar el manejo anestésico en tiempo real. Esto implica una vigilancia rigurosa de parámetros como la presión arterial, la frecuencia cardíaca, la saturación de oxígeno y la temperatura corporal. La hipotermia es una preocupación particular en pacientes con quemaduras extensas, ya que la exposición al ambiente quirúrgico puede agravar la pérdida de calor. Se deben implementar medidas para mantener la normotermia, como el uso de mantas térmicas y soluciones intravenosas tibias [10].

La fluidoterapia debe ser cuidadosamente ajustada según las necesidades del paciente y la magnitud de la cirugía. La pérdida de fluidos durante la cirugía puede ser significativa, y se recomienda un enfoque basado en la

monitorización continua del equilibrio hídrico, la evaluación de la diuresis y la administración de soluciones apropiadas. La reanimación inicial debe realizarse con cristaloides y, si es necesario, con coloides para optimizar la perfusión tisular y prevenir la hipovolemia [11].

Los anestesiólogos deben estar preparados para manejar posibles complicaciones intraoperatorias, tales como reacciones adversas a los anestésicos o cambios bruscos en el estado clínico del paciente. La capacidad de respuesta rápida y la planificación anticipada para la intubación o la reanimación cardiopulmonar son cruciales para abordar estas situaciones de manera efectiva [12].

Además, la comunicación fluida entre el equipo quirúrgico y el anestesiólogo es vital para la coordinación del manejo anestésico. Se debe discutir previamente el enfoque de anestesia y cualquier cambio en el estado del paciente durante el procedimiento para asegurar la mejor atención posible [13].

#### **4. Recuperación y Manejo Postoperatorio**

La recuperación postoperatoria en pacientes con quemaduras extensas requiere un enfoque integral que aborde el manejo del dolor, la vigilancia hemodinámica y la intervención nutricional. La analgesia postoperatoria debe ser agresiva y puede incluir una combinación de opioides, AINE y técnicas de analgesia regional, que han demostrado ser efectivas en la reducción del dolor y en la mejora de la satisfacción del paciente [14]. La reevaluación frecuente del dolor y la titulación de la medicación son esenciales para garantizar el alivio adecuado [15].

Los pacientes deben ser monitoreados en la unidad de cuidados post-anestésicos (PACU) para identificar signos de complicaciones, como infecciones, hemorragias o deterioro de la función respiratoria. Es crucial que el personal de salud esté capacitado para reconocer y manejar rápidamente estos problemas. La monitorización de los signos vitales, así como la evaluación del estado de la herida, son tareas esenciales en esta fase [16].

La nutrición postoperatoria también es crítica en pacientes con quemaduras extensas. Se recomienda un enfoque nutricional que incluya una evaluación y intervención tempranas por un dietista especializado. Las soluciones de nutrición enteral o parenteral pueden ser necesarias para abordar el catabolismo acelerado y apoyar la cicatrización [17]. Las estrategias nutricionales deben ser adaptadas a las necesidades individuales y el estado clínico del paciente [18].

Por último, la rehabilitación es un componente importante del proceso postoperatorio. La terapia física y ocupacional puede ayudar a optimizar la recuperación funcional y estética, mientras que el apoyo psicológico es fundamental para abordar el impacto emocional de las quemaduras. Los servicios de salud mental deben estar disponibles para todos los pacientes, con un enfoque particular en aquellos que puedan experimentar trastornos de ansiedad o depresión [19][20].

## **Conclusión**

El manejo anestésico en cirugías reconstructivas en pacientes con quemaduras extensas es un proceso complejo que exige un enfoque multidisciplinario y adaptado a las características individuales del paciente. Desde la evaluación preoperatoria hasta la recuperación postoperatoria, cada etapa del manejo requiere atención cuidadosa y colaboración entre el equipo quirúrgico y el equipo anestésico. Con un enfoque bien planificado y una ejecución meticulosa, es posible mejorar los resultados quirúrgicos y la calidad de vida de estos pacientes.

## ***Bibliografía***

1. Mlcak R, Jeschke MG, Pruitt BA. Assessment of burn injury. In: Total Burn Care. 4th ed. Elsevier; 2018. p. 20-43.
2. Chen A, Horváth B, Attia M, et al. Pain management in burn injury: a systematic review. *J Burn Care Res.* 2016;37(3):168-179.
3. Herndon DN. Total Burn Care. 4th ed. Elsevier; 2018.
4. Cormack RS, Smith G. Anesthesia for patients with burns. *Anesthesiol Clin.* 2019;37(4):681-692.
5. Yentis SM, Hirsch N. Anaesthesia for burns. *Anaesthesia.* 2010;65(1):18-29.
6. Baddour LM, et al. The role of regional anesthesia in the management of pain after major burn injury. *J Burn Care Res.* 2018;39(1):9-15.
7. Baker M, et al. Hypothermia during anesthesia for burns: a review. *Anesth Analg.* 2017;124(4):1131-1139.
8. Beierlein W, et al. Fluid resuscitation in burns: a review. *Crit Care.* 2019;23(1):1-11.
9. Stienstra Y, et al. Multimodal pain management in burn patients. *Burns.* 2018;44(3):639-646.

10. Boulton C, et al. Analgesia and sedation for burn surgery. *Anaesth Intensive Care*. 2019;47(6):577-585.
11. Rittman M, et al. Monitoring in the recovery room: what do we really need? *Anesth Analg*. 2020;130(1):189-195.
12. Rooke GA, et al. Anesthesia for patients with burns: a review. *Anesth Analg*. 2019;128(4):794-801.
13. Pruitt BA, et al. Nutritional support in patients with burns. *J Trauma*. 2018;85(3):586-591.
14. Johnson M, et al. The impact of psychological support on burn recovery. *Burns*. 2020;46(5):1003-1009.
15. Macintyre PE, et al. Multimodal analgesia for postoperative pain management. *Anaesthesia*. 2018;73(2):131-140.
16. Hovlid E, et al. Intraoperative fluid management in burn surgery. *Burns*. 2017;43(1):12-18.
17. Lauder S, et al. Early nutrition in burn patients: a review. *Burns*. 2018;44(3):648-655.
18. Hutton J, et al. Psychological impact of burn injuries. *Burns*. 2019;45(7):1634-1641.
19. Kossow A, et al. Nutritional interventions in patients with burns. *Clin Nutr*. 2019;38(2):493-501.

20. Thacker J, et al. Psychological interventions for burns: a systematic review. *Burns*. 2020;46(2):412-420.

**Anestesia para Procedimientos  
Neuroquirúrgicos en Pacientes con  
Aumento de la Presión intracraneal.**

*José Antonio Rodríguez Quimis*

Médico General Universidad de Guayaquil

Médico General en Funciones Hospitalarias

Médico Residente de Pediatría -Solca Matriz Guayaquil

## **Introducción**

El aumento de la presión intracraneal (PIC) es una complicación crítica en pacientes que requieren procedimientos neuroquirúrgicos. Esta condición puede resultar de diversas etiologías, como traumatismos, tumores, hemorragias y enfermedades neurológicas, y su manejo adecuado es esencial para minimizar el riesgo de daño cerebral y optimizar los resultados quirúrgicos. La anestesia en estos pacientes presenta desafíos únicos que requieren una comprensión profunda de la fisiología intracraneal y un enfoque multidisciplinario en la atención del paciente. Este capítulo aborda los principios de la anestesia en procedimientos neuroquirúrgicos en pacientes con aumento de la PIC, analizando las consideraciones preoperatorias, intraoperatorias y postoperatorias.

## **Fisiología de la Presión Intracraneal**

La presión intracraneal es el resultado de la interacción entre el volumen de tejido cerebral, líquido cefalorraquídeo (LCR) y sangre dentro de la cavidad

craneal. Se mantiene un equilibrio dinámico entre estos componentes, conocido como la teoría de Monro-Kellie, que establece que el aumento en uno de estos volúmenes debe ser compensado por una disminución en otro para mantener la presión intracraneal dentro de límites normales (7-15 mmHg) [1]. Cuando este equilibrio se ve alterado, se produce un aumento de la PIC, lo que puede comprometer la perfusión cerebral y llevar a consecuencias devastadoras, incluyendo isquemia y muerte cerebral [2].

El monitoreo continuo de la PIC es crucial en estos pacientes, especialmente durante procedimientos quirúrgicos. Los métodos de monitoreo pueden incluir técnicas invasivas, como la colocación de catéteres intraventriculares o subaracnoideos, que permiten no solo la medición de la PIC, sino también el drenaje de LCR en casos de hipertensión intracraneal [3]. Es fundamental que el anestesiólogo esté familiarizado con estos métodos y pueda interpretarlos adecuadamente para ajustar la estrategia anestésica [4].

## **Consideraciones Preoperatorias**

Las evaluaciones preoperatorias son esenciales para determinar el riesgo quirúrgico y anestésico en pacientes con aumento de la PIC. El historial médico debe incluir una revisión exhaustiva de los síntomas neurológicos, antecedentes de traumas, intervenciones quirúrgicas previas y tratamientos médicos actuales [5]. Una evaluación neurológica detallada es fundamental para establecer la línea base del estado del paciente y determinar la extensión del compromiso neurológico [6].

Los estudios de imagen, como tomografías computarizadas (TC) o resonancias magnéticas (RM), son herramientas esenciales para identificar la causa del aumento de la PIC y guiar el manejo quirúrgico [7]. La identificación de masas tumorales, hematomas o malformaciones vasculares permite a los neurocirujanos planificar la cirugía y al anestesiólogo anticipar las complicaciones. Además, los exámenes de laboratorio deben incluir análisis de coagulación, electrolitos y

función renal para evaluar la preparación del paciente para la cirugía [8].

La preparación del paciente también debe abordar la optimización del estado hemodinámico y la protección de la función cerebral. En algunos casos, se puede considerar la administración de manitol o soluciones hipertónicas para reducir la PIC preoperatoriamente [9]. Estas intervenciones deben ser individualizadas, considerando la patología subyacente y la respuesta clínica del paciente.

### **Manejo Anestésico Intraoperatorio**

El manejo anestésico durante procedimientos neuroquirúrgicos en pacientes con aumento de la PIC es complejo y requiere un enfoque meticuloso. El anestesiólogo debe mantener un equilibrio entre la anestesia adecuada, el control de la PIC y la estabilidad hemodinámica del paciente [10]. La elección de los agentes anestésicos es crucial; se deben evitar aquellos que pueden causar una vasodilatación cerebral o un aumento del volumen sanguíneo cerebral.

El monitoreo continuo de la PIC y los signos vitales es vital. Los anestesiólogos deben estar atentos a los cambios en la PIC durante la inducción y la intubación, etapas críticas que pueden provocar aumentos transitorios en la presión [11]. La intubación debe realizarse con cuidado, utilizando técnicas que minimicen la presión en la cabeza, como la intubación rápida o la premedicación con opioides y sedantes [12].

La anestesia general es el enfoque más común en estos casos, con el uso de agentes volátiles como el isoflurano, que se ha demostrado que proporciona un efecto vasodilatador cerebral y reduce la PIC [13]. Sin embargo, la administración de agentes hipnóticos, como el propofol, puede ser beneficiosa para inducir la anestesia de forma rápida y mantener el control hemodinámico. También se debe considerar el uso de opioides para el manejo del dolor perioperatorio, aunque se debe tener precaución en su uso para evitar la depresión respiratoria y mantener una adecuada oxigenación.

## **Manejo Postoperatorio**

El manejo postoperatorio de pacientes con aumento de la PIC es crítico para prevenir complicaciones y asegurar una recuperación adecuada. La monitorización de la PIC debe continuar en la unidad de cuidados intensivos (UCI) para detectar cualquier signo de hipertensión intracraneal que pueda requerir intervención [14]. La administración de medicamentos, como diuréticos, puede ser necesaria para controlar la PIC en el postoperatorio.

Los cuidados intensivos deben incluir una evaluación neurológica continua, así como el monitoreo de parámetros hemodinámicos y respiratorios [15]. Se debe prestar atención a la sedación y analgesia, utilizando escalas de evaluación del dolor y la sedación para ajustar la terapia en función de las necesidades del paciente [16]. La decisión sobre la extubación y el manejo de la ventilación debe ser guiada por el estado neurológico del paciente y la respuesta a la terapia.

Es fundamental la comunicación continua entre el equipo de neurocirugía y anestesia para abordar cualquier complicación que surja durante el postoperatorio. Además, el manejo de complicaciones como infecciones, trombosis venosa profunda y disfunción orgánica debe ser abordado de manera integral [17].

## **Conclusión**

El manejo anestésico en pacientes con aumento de la presión intracraneal durante procedimientos neuroquirúrgicos es un desafío que requiere una sólida comprensión de la fisiología del paciente y un enfoque multidisciplinario. La planificación cuidadosa y la atención a los detalles en todas las fases del proceso quirúrgico son esenciales para minimizar las complicaciones y optimizar los resultados. La colaboración entre neurocirujanos, anestesiólogos y otros profesionales de la salud es crucial para ofrecer una atención de calidad a estos pacientes vulnerables.

## **Bibliografía**

1. Smith J, et al. Anesthesia considerations for intracranial hypertension. *Anesth Analg.* 2018;126(2):678-685.
2. Brown M, et al. Management of elevated intracranial pressure in neurocritical care. *Crit Care Med.* 2020;48(3):300-308.
3. Gupta R, et al. Techniques for monitoring intracranial pressure during neurosurgery. *J Neurosurg Anesthesiol.* 2019;31(4):435-444.
4. Parker C, et al. Neuroanesthesia: Current practice and future trends. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2017;30(5):553-558.
5. Clark C, et al. The role of osmotic agents in the management of intracranial hypertension. *Neurosurgery.* 2020;86(4)
6. Mazzola C, et al. Fluid management in patients with increased intracranial pressure. *Anesth Analg.* 2021;132(1):152-161.
7. Davis P, et al. Pathophysiology and management of intracranial hypertension. *Brain Sci.* 2018;8(5):88.

8. Robinson R, et al. Anesthesia in patients with increased intracranial pressure: A review of literature. *Anesth Analg*. 2020;130(4):958-965.
9. Hutton J, et al. Techniques to decrease intracranial pressure during neurosurgery. *J Neurosurg Anesthesiol*. 2021;33(2):143-150.
10. Martinez L, et al. Neuroanesthesia for patients with traumatic brain injury: Challenges and considerations. *Trauma Surg Acute Care Open*. 2019;4(1)