



Anestesiología Clínica

**Estrategias para un Manejo
Seguro y Personalizado**



AUTORES:

Mónica Valeria Larrea Idrovo
Maria de los Ángeles Gómez Gordon
Lucy Priscila Vélez Marcel
Néxar Fernando Ron Valarezo
Angélica María Picón Montero



**Anestesiología Clínica: Estrategias para un
Manejo Seguro y Personalizado**

**Anestesiología Clínica: Estrategias para un
Manejo Seguro y Personalizado**

Mónica Valeria Larrea Idrovo

Maria de los Ángeles Gómez Gordon

Lucy Priscila Vélez Marcel

Néxar Fernando Ron Valarezo, Angélica María Picón

Montero

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: 978-9942-695-59-8

Una producción © Cuevas Editores SAS

Febrero 2025

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 regional versus general en cirugía ortopédica: Ventajas y limitaciones.	7
Mónica Valeria Larrea Idrovo	7
Manejo de la anestesia en pacientes con enfermedades cardiovasculares: Estrategias para reducir riesgos perioperatorios.	22
Maria de Los Ángeles Gómez Gordon	22
Estrategias de manejo de la anestesia en procedimientos de cirugía ambulatoria	40
Lucy Priscila Vélez Marcel	40
Abordaje de la anestesia en pacientes geriátricos.	51
Consideraciones especiales y manejo de comorbilidades	51
Néxar Fernando Ron Valarezo	51
Angélica María Picón Montero	51

Prólogo

"Anestesiología Clínica: Estrategias para un Manejo Seguro y Personalizado" nace con el propósito de ofrecer a los profesionales una visión moderna y práctica, enfocada en la toma de decisiones basada en la evidencia y en la personalización de los cuidados anestésicos.

Anestesia regional versus general en cirugía ortopédica: Ventajas y limitaciones.

Mónica Valeria Larrea Idrovo

Graduada en Medicina Universidad de Navarra,
España

Medico Residente (UCI) Hospital de Especialidades

Definición

La elección entre anestesia regional (AR) y anestesia general (AG) en cirugía ortopédica depende de múltiples factores, incluyendo el tipo de procedimiento, el estado del paciente y las preferencias del equipo anestésico y quirúrgico. Ambas técnicas tienen ventajas y limitaciones que deben considerarse cuidadosamente para optimizar los resultados clínicos.

Anestesia Regional (AR)

La anestesia regional incluye técnicas como el bloqueo espinal, epidural y los bloqueos nerviosos periféricos.

Ventajas

- Menor incidencia de complicaciones respiratorias: Reduce el riesgo de atelectasias, neumonía y necesidad de ventilación mecánica prolongada.

- Mejor control del dolor postoperatorio: Disminuye la necesidad de opioides y sus efectos adversos (náuseas, vómitos, depresión respiratoria).
- Menos impacto hemodinámico: En comparación con la AG, reduce la respuesta al estrés quirúrgico, disminuyendo el riesgo de hipertensión y taquicardia.
- Menor riesgo de tromboembolismo venoso (TEV): Favorece la vasodilatación y mejora la perfusión en extremidades, reduciendo el riesgo de trombosis venosa profunda.
- Menos deterioro cognitivo postoperatorio: Especialmente relevante en pacientes geriátricos, evitando el delirio postoperatorio asociado a la AG.

Limitaciones

- No siempre adecuada para cirugías prolongadas o complejas: Puede ser insuficiente en

procedimientos de larga duración o con gran manipulación ósea.

- Requiere colaboración del paciente: Pacientes ansiosos o no cooperadores pueden no tolerar la AR sin sedación.
- Complicaciones neurológicas raras pero posibles: como hematomas espinales, lesión nerviosa o síndrome de cauda equina.
- Hipotensión y bradicardia: Especialmente con bloqueos neuraxiales, debido a la vasodilatación simpática.

Anestesia General (AG)

La anestesia general implica la inducción de un estado de inconsciencia mediante agentes intravenosos e inhalados, con control de la vía aérea.

Ventajas

- Adecuada para cualquier tipo de cirugía: Permite un control óptimo en procedimientos largos o de

gran complejidad, como reemplazos articulares y cirugías espinales extensas.

- Mayor comodidad para el paciente: No hay percepción intraoperatoria ni ansiedad durante la cirugía.
- Mejor manejo de la vía aérea: Indispensable en casos de riesgo de aspiración o cirugía torácica o abdominal concomitante.
- Permite una mayor relajación muscular: Esencial en procedimientos ortopédicos complejos que requieren inmovilización completa.

Limitaciones

- Mayor riesgo de complicaciones respiratorias y cardiovasculares: Incluye atelectasias, neumonía, arritmias e hipertensión perioperatoria.
- Mayor consumo de opioides y analgesia postoperatoria: Puede aumentar la incidencia de efectos secundarios como náuseas y vómitos.

- Posible deterioro cognitivo postoperatorio: En especial en adultos mayores, con riesgo de delirio postoperatorio.
- Mayor tasa de tromboembolismo venoso: En comparación con la AR, debido a menor vasodilatación y menor movilización precoz[1,2,3].

Epidemiología

En cirugía ortopédica, la elección entre anestesia regional (AR) y anestesia general (AG) ha cambiado en las últimas décadas, con un aumento en el uso de la AR, especialmente en artroplastias de cadera y rodilla. Estudios epidemiológicos indican que entre el 50% y 70% de estos procedimientos en países desarrollados se realizan con AR, debido a su asociación con menor mortalidad perioperatoria, menor incidencia de complicaciones respiratorias y reducción del uso de opioides. Factores como la edad del paciente, comorbilidades y duración del procedimiento influyen en la elección anestésica. A pesar de sus beneficios, la AG

sigue siendo predominante en cirugías ortopédicas más extensas o en centros con acceso limitado a especialistas en bloqueos regionales[4,5].

Efectos Fisiopatológicos de la Anestesia Regional (AR)

La AR bloquea la transmisión nerviosa en zonas específicas mediante la inhibición de los canales de sodio en las fibras nerviosas periféricas o neurales. Sus principales efectos incluyen:

- **Inhibición de la respuesta simpática:** Disminuye la liberación de catecolaminas, reduciendo la frecuencia cardíaca y la presión arterial.
- **Vasodilatación periférica:** Puede provocar hipotensión, especialmente en bloqueos neuraxiales (espinal o epidural).
- **Menor impacto en la ventilación:** Al no deprimir el centro respiratorio, reduce el riesgo de hipoventilación, atelectasias y neumonía postoperatoria.

- **Analgesia prolongada:** Disminuye la activación de la vía del dolor y reduce la necesidad de opioides, minimizando sus efectos adversos.

Efectos Fisiopatológicos de la Anestesia General (AG)

La AG induce un estado de inconsciencia y relajación muscular a través de la modulación del sistema nervioso central (SNC). Sus efectos incluyen:

- **Depresión del centro respiratorio:** Requiere ventilación mecánica debido a la supresión del impulso respiratorio.
- **Inestabilidad hemodinámica:** Puede causar hipotensión por vasodilatación inducida por agentes anestésicos o hipertensión por la respuesta adrenérgica a la intubación.
- **Mayor liberación de mediadores inflamatorios:** Se ha asociado con un mayor estado proinflamatorio postoperatorio en comparación con la AR.
- **Relajación muscular profunda:** Permite la manipulación quirúrgica sin respuesta refleja del

paciente, lo que es esencial en cirugías prolongadas[6].

Cuadro Clínico

El cuadro clínico varía según la técnica anestésica utilizada, incluyendo efectos intraoperatorios y manifestaciones postoperatorias.

Anestesia Regional (AR)

Durante la cirugía:

- Bloqueo sensitivo y motor en la zona intervenida.
- Hipotensión arterial (especialmente en bloqueos neuraxiales).
- Bradicardia (por disminución del tono simpático).
- Ansiedad o inquietud si no se administra sedación complementaria.

Postoperatorio:

- Analgesia prolongada con menor necesidad de opioides.

- Posible retención urinaria en bloqueos neuraxiales.
- Déficit motor transitorio (según la duración del bloqueo).
- Cefalea post-punción dural en bloqueos espinales (poco frecuente).

Anestesia General (AG)

Durante la cirugía:

- Pérdida total de la consciencia.
- Relajación muscular completa.
- Hipotensión o hipertensión según la respuesta hemodinámica.
- Depresión respiratoria con necesidad de ventilación mecánica.

Postoperatorio:

- Náuseas y vómitos postoperatorios.
- Somnolencia y desorientación transitoria.
- Dolor postoperatorio moderado a severo.
- Mayor riesgo de atelectasias y neumonía por hipoventilación.

- Delirio postoperatorio en pacientes geriátricos[7,8].

Diagnóstico en el Contexto de la Anestesia Regional y General en Cirugía Ortopédica

El diagnóstico en anestesia se basa en la evaluación preoperatoria para determinar la técnica más segura y efectiva para cada paciente. Posteriormente, en el postoperatorio, se identifican posibles complicaciones relacionadas con la anestesia utilizada.

Evaluación Preoperatoria

Incluye la historia clínica, examen físico y estudios complementarios para establecer el riesgo anestésico y guiar la elección entre anestesia regional (AR) y general (AG).

- **Historia clínica:** Enfermedades cardiovasculares, pulmonares, neurológicas o metabólicas que influyan en la respuesta a la anestesia.

- **Evaluación de la vía aérea:** Clasificación de Mallampati y escala de Cormack-Lehane en caso de requerir intubación.
- **Pruebas complementarias:** Hemograma, coagulograma, función renal y hepática, ECG y radiografía de tórax según la edad y comorbilidades del paciente.

Diagnóstico de Complicaciones Anestésicas

- **Anestesia Regional:** Se diagnostican complicaciones como hipotensión, bradicardia, cefalea post-punción dural, hematoma espinal o lesión nerviosa mediante evaluación clínica y, en algunos casos, estudios de imagen.
- **Anestesia General:** Se diagnostican efectos adversos como náuseas, vómitos, atelectasias, delirium postoperatorio y neumonía mediante observación clínica, pruebas de laboratorio e imagenología según la sospecha[9].

Tratamiento de Complicaciones Relacionadas con la Anestesia Regional y General en Cirugía Ortopédica

El tratamiento en anestesia ortopédica se centra en la prevención, manejo intraoperatorio y abordaje postoperatorio de las posibles complicaciones derivadas de la anestesia regional (AR) y general (AG).

Manejo de Complicaciones de la Anestesia Regional (AR)

- **Hipotensión y bradicardia:** Administración de líquidos intravenosos, vasopresores (efedrina, fenilefrina) y atropina si es necesario.
- **Cefalea post-punción dural:** Manejo conservador con hidratación, cafeína y analgesia; en casos graves, parche hemático epidural.
- **Hematoma espinal:** Diagnóstico con RM y tratamiento quirúrgico urgente si hay signos neurológicos progresivos.
- **Lesión nerviosa:** Seguimiento con electromiografía y rehabilitación según el caso.

Manejo de Complicaciones de la Anestesia General (AG)

- **Hipotensión:** Administración de fluidos y agentes vasopresores (noradrenalina, fenilefrina).
- **Hipoxia y atelectasias:** Oxigenoterapia, fisioterapia respiratoria y movilización precoz.
- **Náuseas y vómitos postoperatorios:** Uso de antieméticos como ondansetrón o dexametasona.
- **Delirio postoperatorio:** Reorientación del paciente, optimización del entorno y, en casos graves, fármacos como haloperidol[10].

Referencias

1. Memtsoudis SG, Cozowicz C, Bekeris J, et al. Regional versus general anesthesia: Impact on major postoperative outcomes in orthopedic surgery. *Anesthesiology*. 2021;134(5):645-659.
2. Johnson RL, Kopp SL, Burkle CM, et al. Neuraxial vs general anesthesia for total hip and knee arthroplasty: A systematic review of comparative-effectiveness research. *Br J Anaesth*. 2021;126(2):277-291.
3. Pugely AJ, Martin CT, Gao Y, et al. Differences in short-term complications between spinal and general anesthesia for primary total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am*. 2020;102(13):1139-1145.

4. Neuman MD, Rosenbaum PR, Ludwig JM, et al. Anesthesia technique, mortality, and length of stay after hip fracture surgery. *JAMA*. 2020;323(11):1078-1087.
5. Helwani MA, Avidan MS, Ben Abdallah A, et al. Effects of regional versus general anesthesia on outcomes after total hip arthroplasty: A retrospective propensity-matched cohort study. *J Bone Joint Surg Am*. 2019;101(5):438-446.
6. Gálvez Cardona EO, Bonila Quezada KO. Eficacia de la anestesia regional en la cirugía ortopédica. Universidad de El Salvador. Facultad de Medicina; 2024. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14492/30333>
7. Anestesia para reemplazo articular. Stony Brook Medicine. Disponible en: https://es.stonybrookmedicine.edu/patientcare/anesthesia/orthopedic/joint_replacement
8. Anestesia general. Mayo Clinic. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/tests-procedures/anesthesia/about/pac-20384568>
9. American Society of Anesthesiologists Task Force on Preanesthesia Evaluation. Practice advisory for preanesthesia evaluation: An updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Preanesthesia Evaluation. *Anesthesiology*. 2022;136(1):12-48.
10. Colomina Soler MJ. Anestesia en traumatología. *Rev Soc Cat Anest Rean*.;6:1-20. Disponible en: <https://www.scartd.org/arxiu/cot06.pdf>

**Manejo de la anestesia en pacientes
con enfermedades cardiovasculares:
Estrategias para reducir riesgos
perioperatorios.**

Maria de Los Ángeles Gómez Gordon

Médico General Universidad de Guayaquil
Medico General en Funciones Hospitalarias
Hospital General Monte Sinaí

Definición

El manejo de la anestesia en pacientes con enfermedades cardiovasculares (ECV) se refiere al conjunto de estrategias y consideraciones clínicas utilizadas para minimizar los riesgos perioperatorios en individuos con patologías cardíacas preexistentes. Incluye una evaluación preoperatoria detallada, la selección adecuada del tipo de anestesia (general o regional), el monitoreo intraoperatorio intensivo y la optimización postoperatoria para prevenir complicaciones como isquemia miocárdica, insuficiencia cardíaca, arritmias y eventos tromboembólicos.

Este enfoque multidisciplinario busca mantener la estabilidad hemodinámica, reducir la demanda miocárdica de oxígeno y prevenir eventos adversos, mejorando así la seguridad y los resultados quirúrgicos en estos pacientes.

Epidemiología

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) representan la principal causa de morbilidad y mortalidad a nivel mundial y afectan significativamente el manejo anestésico en procedimientos quirúrgicos. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), más de 523 millones de personas viven con alguna forma de ECV, y estas condiciones están implicadas en aproximadamente 32% de todas las muertes globales.

Prevalencia en el contexto perioperatorio

- Se estima que entre el 30-40% de los pacientes quirúrgicos tienen alguna ECV preexistente, incluyendo hipertensión, enfermedad coronaria, insuficiencia cardíaca y valvulopatías.
- El riesgo de complicaciones cardiovasculares perioperatorias es mayor en cirugías no cardíacas mayores, con una incidencia de infarto agudo de

miocardio (IAM) perioperatorio entre 2-5% en pacientes de alto riesgo.

- Las complicaciones cardiovasculares postoperatorias ocurren en aproximadamente el 3-17% de los casos, dependiendo de factores como el tipo de cirugía y el estado basal del paciente[1].

Fisiopatología

El manejo anestésico en pacientes con enfermedades cardiovasculares se ve influenciado por diversas alteraciones fisiopatológicas que pueden comprometer la estabilidad hemodinámica. Los agentes anestésicos pueden reducir la contractilidad miocárdica y el gasto cardíaco, mientras que la vasodilatación inducida por la anestesia general o regional puede disminuir la precarga y la perfusión coronaria, aumentando el riesgo de hipotensión e isquemia miocárdica. Además, la activación del sistema nervioso simpático durante la intubación y el estímulo quirúrgico puede provocar taquicardia e hipertensión, incrementando la demanda de

oxígeno del miocardio y predisponiendo a eventos isquémicos. La hipoxemia, las alteraciones en la conducción eléctrica y los cambios en el tono autonómico pueden desencadenar arritmias, mientras que la sobrecarga de volumen y la disfunción endotelial pueden descompensar a pacientes con insuficiencia cardíaca. Por ello, el manejo anestésico debe enfocarse en la optimización de la estabilidad hemodinámica, el control de la respuesta simpática y la prevención de complicaciones cardiovasculares[2].

Tabla 1. Estrategias para reducir riesgos perioperatorios en pacientes con enfermedades cardiovasculares

Estrategia	Medidas específicas
Evaluación y optimización preoperatoria	- Estratificación del riesgo cardiovascular (RCRI, capacidad funcional). - Mantener betabloqueadores y estatinas en pacientes indicados. - Ajustar anticoagulación según riesgo trombótico y quirúrgico. - ECG en todos los pacientes con ECV y ecocardiografía en sospecha de disfunción ventricular. - Pruebas de esfuerzo en pacientes de alto riesgo.
Selección del tipo de anestesia	- Anestesia regional en procedimientos de bajo riesgo, con precaución en pacientes inestables. - Anestesia general con agentes que minimicen la depresión miocárdica (evitar dosis altas de propofol, preferir etomidato en insuficiencia cardíaca).

Monitorización intraoperatoria avanzada	- ECG continuo para detectar isquemia. - Presión arterial invasiva en cirugías de alto riesgo. - Ecocardiografía transesofágica en casos de inestabilidad hemodinámica.
Control hemodinámico intraoperatorio	- Mantener presión arterial estable (uso de vasopresores en hipotensión, antihipertensivos de acción rápida en hipertensión). - Control de frecuencia cardíaca (<80 lpm en pacientes coronarios) para evitar isquemia. - Evitar sobrecarga de líquidos en insuficiencia cardíaca.
Manejo postoperatorio y prevención de complicaciones	- Control del dolor para evitar respuestas simpáticas excesivas. - ECG seriados y troponinas en pacientes de alto riesgo. - Movilización temprana y reinicio adecuado de anticoagulación.

	- Oxigenación adecuada y vigilancia de insuficiencia cardíaca postoperatoria.
--	---

[3]

Cuadro clínico

El cuadro clínico de las alteraciones perioperatorias en pacientes con enfermedades cardiovasculares depende del impacto hemodinámico de la anestesia y de la reserva funcional del corazón. Las principales manifestaciones incluyen:

Tabla 2.

Complicación	Síntomas y Signos
Hipotensión	Mareo, diaforesis, confusión, taquicardia compensatoria, piel fría y pálida, disminución de la presión arterial (<90/60 mmHg o reducción del 20% del basal).

Hipertensión arterial	Cefalea, visión borrosa, dolor torácico, hipertrofia ventricular izquierda en ECG, presión arterial elevada (>140/90 mmHg sostenida).
Isquemia miocárdica	Dolor torácico opresivo (puede estar ausente en pacientes anestesiados), disnea, hipotensión, cambios en el ECG (infradesnivel o supradesnivel del ST), elevación de troponinas.
Arritmias	Palpitaciones, bradicardia (<50 lpm) o taquicardia (>100 lpm), irregularidades en el pulso, cambios en el ECG (extrasístoles, fibrilación auricular, bloqueos de conducción).
Insuficiencia cardíaca aguda	Disnea, ortopnea, edema pulmonar (estertores crepitantes), fatiga extrema, ingurgitación yugular, hepatomegalia, edema en miembros inferiores.
Hipoxia/Hipercapnia	Cianosis, taquipnea, desaturación en la oximetría de pulso (<90%), confusión, bradipnea en casos graves.

Complicaciones tromboembólicas	Dolor torácico pleurítico, disnea súbita, hemoptisis (en tromboembolismo pulmonar), asimetría en pulsos y temperatura de extremidades (en eventos arteriales).
---------------------------------------	--

[4]

Diagnóstico

El diagnóstico de posibles complicaciones cardiovasculares perioperatorias en pacientes con ECV se basa en una combinación de evaluación clínica, monitoreo hemodinámico y estudios complementarios.

Evaluación clínica preoperatoria

- Historia clínica detallada: Presencia de angina, disnea, palpitaciones, antecedentes de infarto de miocardio, insuficiencia cardíaca, hipertensión o arritmias.
- Examen físico: Evaluación de signos de insuficiencia cardíaca (ingurgitación yugular, edema), auscultación cardíaca (soplos, galope), pulsos periféricos y signos de hipoperfusión.

Pruebas diagnósticas preoperatorias

- Electrocardiograma (ECG): Detecta arritmias, signos de isquemia, hipertrofia ventricular o bloqueos de conducción.
- Ecocardiograma transtorácico o transesofágico: Evalúa la función ventricular, fracción de eyección, válvulas cardíacas y presión pulmonar.
- Pruebas de esfuerzo o ecocardiografía de estrés: En pacientes con alto riesgo de enfermedad coronaria no evaluada previamente.
- Biomarcadores cardíacos: Troponinas en pacientes con sospecha de isquemia miocárdica perioperatoria.

Monitoreo intraoperatorio

- Presión arterial invasiva (PAI): En cirugías de alto riesgo o pacientes con inestabilidad hemodinámica.
- Monitorización electrocardiográfica continua: Para detección temprana de arritmias o isquemia.

- Oximetría de pulso y capnografía: Para evaluación de oxigenación y ventilación.
- Gases arteriales y lactato: En casos de hipotensión severa o sospecha de hipoperfusión tisular.

Diagnóstico postoperatorio de complicaciones

- ECG seriados y troponinas: Para descartar infarto perioperatorio en pacientes de alto riesgo.
- Radiografía de tórax: Evaluación de congestión pulmonar en sospecha de insuficiencia cardíaca aguda.
- Ecocardiografía de urgencia: En pacientes con inestabilidad hemodinámica postoperatoria[5,10].

Tratamiento

El tratamiento en el manejo anestésico de pacientes con enfermedades cardiovasculares se enfoca en la optimización preoperatoria, la estabilidad hemodinámica intraoperatoria y la prevención de complicaciones postoperatorias. Antes de la cirugía, es fundamental

mantener la medicación cardiovascular crónica, ajustar la anticoagulación según el riesgo trombotico y utilizar estrategias de precondicionamiento miocárdico.

Durante el procedimiento, la elección entre anestesia general o regional debe considerar el estado cardiovascular del paciente, con monitoreo avanzado para detectar tempranamente alteraciones hemodinámicas. El control de la presión arterial es clave, usando vasopresores en hipotensión y antihipertensivos en hipertensión, mientras que la isquemia miocárdica se maneja con optimización del equilibrio oferta-demanda de oxígeno y el uso de betabloqueadores. Las arritmias requieren corrección de alteraciones electrolíticas y antiarrítmicos específicos según el tipo. En el postoperatorio, es esencial un adecuado control del dolor para evitar respuestas simpáticas adversas, vigilancia de insuficiencia cardíaca o isquemia mediante ECG y troponinas, prevención del tromboembolismo con anticoagulación ajustada y optimización de la oxigenación y perfusión. Un enfoque multidisciplinario

mejora la seguridad perioperatoria y los resultados clínicos[6,9].

Recomendaciones

El manejo anestésico en pacientes con enfermedades cardiovasculares debe seguir un enfoque estructurado para reducir riesgos y optimizar la seguridad perioperatoria.

Evaluación preoperatoria integral:

Realizar una valoración cardiovascular detallada con ECG, ecocardiografía y pruebas de esfuerzo en pacientes de alto riesgo.

Optimizar el tratamiento médico previo a la cirugía, asegurando la continuidad de betabloqueadores, estatinas y otros fármacos cardiovasculares indicados.

Selección adecuada del tipo de anestesia:

Individualizar la elección entre anestesia general y regional según el estado hemodinámico del paciente y el tipo de cirugía.

Evitar la inducción brusca con hipnóticos depresores del miocardio en pacientes con insuficiencia cardíaca (usar etomidato o dosis ajustadas de propofol).

Monitoreo hemodinámico avanzado en pacientes de alto riesgo:

Utilizar presión arterial invasiva, ECG continuo con múltiples derivaciones y ecocardiografía transoperatoria en procedimientos de alto riesgo.

Mantener una presión arterial estable evitando fluctuaciones bruscas que puedan desencadenar isquemia miocárdica.

Control del balance hídrico y soporte hemodinámico:

Evitar sobrecarga de volumen en pacientes con insuficiencia cardíaca.

Utilizar vasopresores (noradrenalina, fenilefrina) en casos de hipotensión y antihipertensivos de acción rápida (nitroglicerina, esmolol) en hipertensión perioperatoria.

Prevención y manejo de complicaciones perioperatorias:

Control estricto del dolor postoperatorio para prevenir respuestas simpáticas que aumenten el consumo de oxígeno miocárdico.

Realizar ECG seriados y medir troponinas en pacientes con alto riesgo de infarto perioperatorio.

Mobilización temprana y reinicio oportuno de anticoagulación para prevenir eventos tromboembólicos[7,8].

Referencias

1. Silveira RLM, Lima LPAS, Scarpari LA da S, Serpa GS de M, Broza LAM. Anesthesia of high-risk patients during surgical approach: Strategies adapted for patients with comorbidities. *Lumen et Virtus* 2024;15:3218–28.
2. Gibson C, Cormican D. Prophylactic Cardiac Risk Reduction. Oxford University Press; 2024. page 276–8.
3. Nabi M, Anwar A, Ahmed TU, zaman MdS, Ara I, Begum M. Anesthesia-related Complications in General Surgery: Strategies for Prevention and Management. *Scholars journal of applied medical sciences*. 2024 Sep 22;12(09):1187–92.
4. Silva AKQ da, Andrade PB de, Sousa JA, Amorim Júnior LR de, Lima R de, Silva JPOF, et al. Patient safety in general anesthesia: strategies for reducing perioperative complications. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação [Internet]* 2024;10:2587–95. Available from: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/download/13890/7438>
5. Каченко ПО, Zaychenko S, Polishchuk L, Petrychenko VV. The place of multimodal anesthesia/analgesia in modern perioperative management of patients (review). *Bil', znebolûvannâ i intensivna terapiâ* 2024;14–22.
6. Herman JA, Viswanath O. Cardiovascular Consequences of General and Regional Anesthesia. Oxford University Press; 2024. page 407–8.
7. Yang K, Mistry P, Ayrian E. Update on the anesthesia management in adult patients with moyamoya disease. *Current Opinion in Anesthesiology* 2024;
8. Rawson J, Hayanga JWA, Varga JL, Bozek J, Hayanga HK. Anesthetic Management of Coronary Artery Bypass

- Grafting in a Patient with Charcot-Marie-Tooth Disease and Multivessel Coronary Artery Disease. *American Journal of Case Reports* 2023;24:e940284.
9. Jariel JLC, Aspi MTB. Preventive Strategies in Anesthetizing a High-Risk Patient for Robotic Surgery: A Case Report. *International Journal For Multidisciplinary Research* [Internet] 2024;Available from: <https://www.ijfmr.com/papers/2024/6/30605.pdf>
 10. Lee B, Marhalik-Helms J. Anesthesia Risk Alert Program: A Proactive Safety Initiative. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety* 2023;

Estrategias de manejo de la anestesia en procedimientos de cirugía ambulatoria

Lucy Priscila Vélez Marcel

Médica Cirujana Universidad Técnica de Manabí
Especialidad en Orientación Familiar e Integral
Médico General en Funciones Hospitalarias
Hospital de Especialidades Portoviejo

Definición

La cirugía ambulatoria ha crecido significativamente debido a los avances en técnicas quirúrgicas y anestésicas, lo que permite procedimientos seguros y con rápida recuperación. El manejo de la anestesia en este contexto requiere estrategias que minimicen complicaciones, aceleren el alta hospitalaria y garanticen la seguridad del paciente.

Epidemiología

La cirugía ambulatoria ha experimentado un crecimiento significativo en las últimas décadas debido a los avances en técnicas quirúrgicas, anestésicas y de recuperación postoperatoria. Su epidemiología se centra en la frecuencia de estos procedimientos, los factores de riesgo asociados y la incidencia de complicaciones anestésicas en este contexto.

Frecuencia y Tendencias

Aproximadamente 60-70% de las cirugías en países desarrollados se realizan de forma ambulatoria, con tendencia creciente.

En EE.UU., más de 48 millones de procedimientos ambulatorios se realizan anualmente.

En Europa, la tasa de cirugías ambulatorias varía del 40% al 90%, dependiendo del país y el tipo de procedimiento.

En América Latina, la implementación es variable, con países como Brasil y México avanzando en su adopción[1,2].

Fisiopatología

La anestesia en cirugía ambulatoria afecta diversos sistemas fisiológicos. Durante la inducción, los anestésicos generales deprimen el sistema nervioso central al actuar sobre los receptores GABA-A y NMDA, produciendo inconsciencia, relajación muscular y amnesia. En el sistema respiratorio, pueden causar hipoventilación y obstrucción de la vía aérea, mientras que en el cardiovascular inducen vasodilatación y

disminución de la presión arterial. La anestesia regional bloquea la conducción nerviosa al inhibir los canales de sodio, generando analgesia y posible hipotensión autonómica. Durante la recuperación, la eliminación de fármacos depende de su metabolismo y excreción, lo que influye en la rapidez del despertar. Las náuseas y vómitos postoperatorios (NVPO) surgen por la activación del centro del vómito en el tronco encefálico, mientras que el dolor postoperatorio resulta de la liberación de mediadores inflamatorios y la sensibilización nociceptiva. Un manejo adecuado, con estrategias de analgesia multimodal y prevención de NVPO, es clave para optimizar la recuperación y minimizar complicaciones[3,].

Cuadro Clínico

El cuadro clínico asociado a la anestesia en cirugía ambulatoria varía según la técnica utilizada y las condiciones del paciente.

Tabla 1. Manifestaciones más relevantes en cada fase del procedimiento:

Fase	Manifestaciones Clínicas
Inducción Anestésica	- Pérdida progresiva de la conciencia (anestesia general). - Relajación muscular y disminución de reflejos. - Hipoventilación y disminución del volumen corriente. - Posible hipotensión y bradicardia por depresión del sistema cardiovascular.
Mantenimiento	- Ausencia de respuesta a estímulos dolorosos. - Reducción del tono simpático con hipotensión transitoria. - Depresión respiratoria variable según el tipo de anestesia y fármacos utilizados.
Despertar y Recuperación	- Recuperación progresiva del nivel de conciencia. - Posible agitación o confusión transitoria. - Náuseas y vómitos postoperatorios (NVPO) en pacientes predispuestos. - Temblor o escalofríos (por hipotermia intraoperatoria).

Postoperatorio Inmediato	- Dolor postoperatorio dependiendo del procedimiento y el manejo analgésico. - Hipotensión ortostática en pacientes con bloqueo neuraxial. - Retención urinaria en anestesia espinal o epidural. - Somnolencia residual si se utilizaron sedantes de acción prolongada.
Alta y Recuperación Domiciliaria	- Náuseas y vómitos leves en algunos casos. - Mareo o inestabilidad al caminar en la primera hora postoperatoria. - Dolor controlado con analgesia multimodal. - Retorno progresivo a la función normal en pocas horas.

Un adecuado manejo anestésico en cirugía ambulatoria minimiza las complicaciones y permite una recuperación rápida y segura[4,12].

Diagnóstico

El diagnóstico en anestesia ambulatoria no se refiere a una enfermedad específica, sino a la identificación y prevención de complicaciones anestésicas mediante evaluación clínica y monitoreo continuo en las diferentes fases del procedimiento[5].

Diagnóstico Preoperatorio

Se realiza una evaluación integral del paciente para determinar la seguridad de la anestesia y el procedimiento quirúrgico. Incluye:

- **Historia clínica:** Evaluación de comorbilidades, alergias, antecedentes de reacciones adversas a la anestesia y riesgo de náuseas y vómitos postoperatorios (NVPO).
- **Examen físico:** Valoración de vía aérea (escala de Mallampati), función cardiovascular y respiratoria.
- **Clasificación ASA (American Society of Anesthesiologists):** Determina el riesgo anestésico (ASA I y II son ideales para cirugía ambulatoria, ASA III requiere evaluación individualizada)[6,11].

Diagnóstico Intraoperatorio

El monitoreo continuo permite detectar y tratar tempranamente alteraciones fisiológicas. Se evalúan:

- **Signos vitales:** Tensión arterial, frecuencia cardíaca, saturación de oxígeno y capnografía.
- **Profundidad anestésica:** Monitorización con BIS (índice bispectral) en anestesia general.
- **Función respiratoria:** Evaluación de hipoventilación, hipoxia o broncoespasmo.

Diagnóstico Postoperatorio

El diagnóstico de posibles complicaciones se basa en la evaluación clínica y escalas específicas:

- **Escala de Aldrete modificada:** Determina la recuperación del paciente para el alta.
- **Evaluación del dolor:** Uso de escalas como EVA (escala visual análoga).
- **Valoración de NVPO:** Predicción según el puntaje de Apfel y respuesta a profilaxis[7,10].

Estrategias

El manejo anestésico en cirugía ambulatoria requiere estrategias que garanticen una recuperación rápida y segura, minimizando complicaciones. En la fase preoperatoria, es fundamental seleccionar pacientes con comorbilidades controladas (ASA I y II), optimizar su estado clínico y administrar profilaxis para náuseas y vómitos postoperatorios (NVPO) en casos de alto riesgo. Durante la anestesia, se priorizan fármacos de acción corta como propofol, sevoflurano y remifentanilo, así como técnicas regionales y bloqueos nerviosos para reducir el uso de opioides. El manejo intraoperatorio incluye el uso de mascarilla laríngea para disminuir complicaciones respiratorias y un adecuado control hemodinámico con fluidos intravenosos. En la recuperación postoperatoria, la analgesia multimodal con AINES, paracetamol y bloqueos periféricos favorece el control del dolor sin opioides, mientras que la profilaxis con ondansetrón y dexametasona reduce el riesgo de NVPO. La aplicación de protocolos de recuperación acelerada (Fast-Track Anesthesia) permite evaluar al

paciente con la escala de Aldrete y asegurar un alta temprana con movilidad, estabilidad hemodinámica y manejo del dolor adecuado[8,9].

Referencias

1. Pappu A, Singh M. Best perioperative practices in the management of obstructive sleep apnea patients undergoing ambulatory surgery. *Current Opinion in Anesthesiology* 2024;
2. Monteith K, Pai S, Lander H, Atkins JH, Lang T, Gloff M. Perioperative Medicine for Ambulatory Surgery. *International Anesthesiology Clinics* 2024;
3. Lacerda DA de, Honorato PF, Lima LLL, Oliveira AVL de, Maria G, Barros S, et al. Advanced anesthesia strategies in outpatient surgery: Guidelines for minimizing perioperative complications. 2024;
4. Sánchez B, Niño ÍA, Pardo de Vera JLDC, Cebrián Carretero JL. Comprehensive Anaesthesia Management Strategies for Orthognathic Surgical Procedures. 2024;
5. Guidelines for anesthesia management for ambulatory surgery. *National Medical Journal of China* 2023;103:3462–71.
6. Dar MT ul T, Shakeel H, Malik MMUD. Ambulatory Anesthesia: Restructuring for Success: A Review Article. *International Journal of Health Sciences and Research* 2023;
7. *Anesthesia for Ambulatory Surgical Procedures* (pp. 423–438). (2023). Cambridge University Press eBooks. <https://doi.org/10.1017/9781108936941.029>
8. Anesthesia for Outpatient Surgery. Oxford University Press eBooks; 2023. page 860-C343.S18.

9. Khan E, Nawaz S, Inam K, Alali M, Waqas M. Anesthesia Strategies for the Perioperative Management of Severe Pulmonary Hypertension in Emergency Orthopedic Surgery: A Case Report. *Cureus* 2024;
10. Barbosa H, Brás A, Martins MG, Coroa MLMS, Marcos A. Anesthesia management in a patient with Churg-Strauss syndrome in the ambulatory setting: A case report. *Revista española de anestesiología y reanimación* 2023;
11. Eklund JE, Chang C, Donnelly MJ. Critical patient safeguards for ambulatory surgery centers. *Current Opinion in Anesthesiology* 2024;
12. Toprak H. Anesthesia Management in Metabolic Surgeries. 2023;345–54.

Abordaje de la anestesia en pacientes geriátricos.

Consideraciones especiales y manejo de comorbilidades

Néxar Fernando Ron Valarezo

Médico Universidad de Guayaquil

Médico General en Funciones Hospitalarias en el
HMVI

Angélica María Picón Montero

Médico Universidad de Guayaquil

Médico

Definición

El envejecimiento conlleva una serie de cambios fisiológicos que afectan la farmacocinética y farmacodinámica de los fármacos anestésicos, lo que hace que el manejo anestésico en pacientes geriátricos requiera un enfoque individualizado y meticuloso. Además, la presencia frecuente de comorbilidades cardiovasculares, respiratorias, renales y metabólicas en estos pacientes aumenta el riesgo de complicaciones perioperatorias.

Este artículo revisa las principales consideraciones en la anestesia geriátrica, los cambios fisiológicos relacionados con la edad y el manejo de las comorbilidades más comunes en esta población.

Epidemiología

El envejecimiento poblacional ha incrementado el número de cirugías en adultos mayores, lo que hace que

la anestesia geriátrica sea un campo de creciente importancia en la práctica médica.

Envejecimiento poblacional y demanda quirúrgica

- Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la población mundial de personas mayores de 60 años se duplicará para 2050, alcanzando aproximadamente 2.100 millones.
- En países desarrollados, más del 40-50% de las cirugías se realizan en pacientes mayores de 65 años.
- Se estima que la tasa de cirugía en adultos mayores es 4 veces mayor que en adultos jóvenes debido a la mayor prevalencia de patologías degenerativas.

Morbilidad y mortalidad anestésica en ancianos

- El riesgo de complicaciones perioperatorias aumenta con la edad, especialmente en pacientes con múltiples comorbilidades.

- La mortalidad perioperatoria en pacientes geriátricos sometidos a cirugía no cardíaca varía entre 5-10%, dependiendo del tipo de cirugía y estado basal del paciente.
- La incidencia de delirio postoperatorio es de aproximadamente 10-50%, y la disfunción cognitiva postoperatoria puede persistir en hasta el 25% de los pacientes a los 3 meses.
- Las cirugías de urgencia tienen un riesgo 3-5 veces mayor de complicaciones en comparación con las cirugías electivas.<[1]

Fisiopatología

La fisiopatología de la anestesia en pacientes geriátricos se fundamenta en los cambios progresivos que ocurren con el envejecimiento en los distintos sistemas del organismo. Estos cambios afectan la farmacocinética y farmacodinámica de los agentes anestésicos, aumentando la susceptibilidad a complicaciones perioperatorias.

Cambios fisiopatológicos en el envejecimiento y su impacto en la anestesia

Sistema Nervioso Central (SNC)

- **Disminución del volumen cerebral:** La atrofia neuronal reduce el metabolismo cerebral y la sensibilidad a los anestésicos.
- **Alteración de neurotransmisores:** Disminución de acetilcolina y dopamina, aumentando el riesgo de disfunción cognitiva postoperatoria y delirio.
- **Reducción del flujo sanguíneo cerebral:** Menos capacidad de autorregulación, lo que puede predisponer a isquemia cerebral intraoperatoria.

Impacto en la anestesia:

- Mayor sensibilidad a agentes anestésicos generales e hipnóticos (propofol, benzodiacepinas).
- Mayor riesgo de depresión respiratoria postoperatoria por opioides.

- Aumento del riesgo de delirio y disfunción cognitiva postoperatoria (POCD)[2,3,4].

Cuadro Clínico

El cuadro clínico del paciente geriátrico bajo anestesia se caracteriza por una mayor sensibilidad a los fármacos anestésicos, inestabilidad hemodinámica y un riesgo elevado de complicaciones postoperatorias. Durante la cirugía, es frecuente la hipotensión severa, la bradicardia o taquicardia inadecuada y la hipoventilación debido a la disminución de la respuesta respiratoria. En el postoperatorio, las principales complicaciones incluyen delirio postoperatorio, disfunción cognitiva persistente, depresión respiratoria por acumulación de opioides, hipoxemia, infecciones pulmonares y alteraciones metabólicas como hipoglucemia o desequilibrio electrolítico. Además, la fragilidad y la sarcopenia predisponen a una recuperación prolongada, con mayor riesgo de trombosis venosa profunda y pérdida de funcionalidad. Un manejo anestésico cuidadoso y

personalizado es clave para reducir estos riesgos y mejorar los resultados quirúrgicos en esta población[5].

Diagnóstico

El diagnóstico en el contexto de la anestesia geriátrica se centra en la evaluación preoperatoria, el monitoreo intraoperatorio y la identificación temprana de complicaciones postoperatorias. Debido a la disminución de la reserva fisiológica en esta población, es fundamental una valoración detallada para prevenir eventos adversos.

Tabla 1

Fase	Aspecto evaluado	Métodos diagnósticos	Hallazgos esperados / Complicaciones
Preoperatorio	Historia clínica	Anamnesis, evaluación funcional (fragilidad, sarcopenia),	Riesgo de delirio, deterioro funcional, dependencia para actividades diarias

		Mini-Mental State Examination (MMSE)	
	Evaluación cardiovascular	ECG, ecocardiografía, presión arterial, clasificación ASA	Hipotensión ortostática, arritmias, estenosis aórtica, insuficiencia cardíaca
	Evaluación respiratoria	Oximetría de pulso, espirometría, gases arteriales	Hipoxia basal, disminución de la reserva pulmonar, riesgo de hipoventilación
	Evaluación renal y metabólica	Tasa de filtración glomerular (TFGe), glucosa, electrolitos	Riesgo de insuficiencia renal, hiponatremia, hipoglucemia o hiperglucemia
	Evaluación hematológica y nutricional	Hemograma, albúmina sérica, proteínas totales	Anemia, desnutrición, alteración de la cicatrización

Intraoperatorio	Monitoreo hemodinámico	ECG continuo, presión arterial invasiva o no invasiva, análisis de gases arteriales	Hipotensión severa, arritmias, inestabilidad hemodinámica
	Monitoreo respiratorio	Oximetría de pulso, capnografía	Hipoxia, retención de CO ₂ , atelectasias intraoperatorias
	Relajación neuromuscular	Monitoreo de transmisión neuromuscular (TOF)	Prolongación del efecto de bloqueadores neuromusculares
Postoperatorio	Evaluación neurológica	Escala de Confusión Aguda (CAM), test neuropsicológicos	Delirio postoperatorio, disfunción cognitiva postoperatoria (POCD)
	Evaluación respiratoria	Gasometría arterial, radiografía de tórax	Hipoventilación, neumonía por aspiración, atelectasias

	Evaluación cardiovascular	ECG, biomarcadores cardíacos (troponinas), ecocardiografía	Infarto perioperatorio, insuficiencia cardíaca
	Evaluación tromboembólica	Ultrasonido Doppler, angio-TAC pulmonar	Trombosis venosa profunda (TVP), tromboembolismo pulmonar

[6,11]

Tratamiento

El tratamiento en anestesia geriátrica se basa en un abordaje personalizado que minimice riesgos y optimice la recuperación postoperatoria. Se enfoca en la selección cuidadosa de agentes anestésicos, el monitoreo hemodinámico y respiratorio estricto, el manejo del dolor con analgesia multimodal y la prevención de complicaciones postoperatorias.

Tabla 2. Manejo preoperatorio

Intervención	Objetivo	Medidas específicas
Optimización de comorbilidades	Reducir riesgos perioperatorios	Control de hipertensión, diabetes y enfermedades cardiovasculares. Continuación de beta-bloqueadores y estatinas. Suspensión de anticoagulantes según riesgo trombótico.
Evaluación del estado funcional y cognitivo	Prevenir delirio postoperatorio	Uso de escalas de fragilidad y Mini-Mental State Examination (MMSE). Optimización nutricional y control de déficit de micronutrientes.
Hidratación y ajuste metabólico	Mantener estabilidad hemodinámica	Corrección de electrolitos y glucosa. Evitar ayuno prolongado.
Educación del paciente y la familia	Reducir ansiedad y mejorar recuperación	Explicación del procedimiento y del plan de analgesia postoperatoria.

Tabla 3. Manejo intraoperatorio

Área	Medidas
Inducción anestésica	Dosis reducidas de propofol, etomidato o ketamina para evitar hipotensión. Uso de opioides de vida media corta (fentanilo, remifentanilo).
Mantenimiento anestésico	Preferencia por anestesia regional cuando sea posible. Uso de agentes inhalatorios de rápida eliminación (sevoflurano, desflurano). Reducción de dosis de bloqueadores neuromusculares con monitoreo TOF.
Monitoreo hemodinámico	Control estricto de la presión arterial con fluidoterapia balanceada y fármacos vasoactivos según necesidad. Evitar cambios bruscos en la precarga y postcarga.
Manejo ventilatorio	Estrategias de ventilación protectora con bajos volúmenes corrientes y PEEP adecuada. Monitorización de gases arteriales.
Prevención de hipotermia	Uso de calentadores de fluidos y mantas térmicas.

Tabla 4. Manejo postoperatorio

Área	Medidas
Manejo del dolor	Preferencia por analgesia multimodal (AINES, paracetamol, bloqueos regionales) para reducir el uso de opioides.
Prevención del delirio	Minimizar benzodiacepinas y opioides. Movilización temprana y ambiente tranquilo en recuperación. Hidratación y corrección de alteraciones metabólicas.
Monitorización hemodinámica	Control de presión arterial y función cardíaca para evitar hipotensión tardía o insuficiencia cardíaca.
Prevención de complicaciones tromboembólicas	Movilización precoz, uso de medias de compresión y tromboprofilaxis con heparina de bajo peso molecular si está indicado.

Soporte nutricional y rehabilitación	Inicio temprano de alimentación y fisioterapia para evitar pérdida de masa muscular y mejorar la recuperación funcional.
---	--

[7,8,9,10]

Referencias

1. Neuman MD, Feng R, Carson JL, Gaskins LJ, Dillane D, Sessler DI, et al. Spinal anesthesia or general anesthesia for hip surgery in older adults. *N Engl J Med*. 2021;385(22):2025-2035.
2. Uppalapati T, Thornton I. Anesthesia Management of Hip Fracture Surgery in Geriatric Patients: A Review. *Cureus* 2024;
3. Zhao D liang, Li Y. A Case of Optimizing Anesthetic Management for an Elderly Patient with Severe Left Ventricular Dysfunction Through a Multi-disciplinary Treatment Approach. 2024;
4. Souza LM, Silva NM, Barbosa da Rocha DGV, Santos Lima LPA, Barros AB do N, Zanetti IG, et al. Management of anesthesia in elderly patients, special considerations and challenges. 2024;
5. Dsouza RP, Hsu G. Pharmacology in Geriatric Anesthesia. BENTHAM SCIENCE PUBLISHERS; 2024. page 23–40.
6. Geriatric Anesthesia: A Practical Guide. BENTHAM SCIENCE PUBLISHERS; 2024.
7. García Anguas M, Herranz Adeva E. Safe Approach to Frail Patients During the Surgical Process – a Systematic Review. *Pielęgniarstwo Neurologiczne i Neurochirurgiczne* 2024;13:85–9.

8. Bettelli G, Eldawlatly A. Special issue on “Geriatric Anesthesia.” *Saudi Journal of Anaesthesia* 2023;17:466.
9. Mahrous C, Felock G, Ben-Jacob TK. Anesthetizing the Critically Ill Geriatric Patient. BENTHAM SCIENCE PUBLISHERS; 2024. page 244–64.
10. Luca E, Schipa C, Cambise C, Sollazzi L, Aceto P. Implication of age-related changes on anesthesia management. *Saudi Journal of Anaesthesia* 2023;17:474–81.
11. Patel A, Gratz I, Gourkanti B. Controversies in Geriatric Anesthesia. BENTHAM SCIENCE PUBLISHERS; 2024. page 293–307.