



EMERGENCIAS EN ANESTESIOLOGÍA



AUTORES

Tammy Edith Bedor Jumbo
Anderson Fernando Pinargote García

Emergencias en Anestesiología

Emergencias en Anestesiología

Emergencias en Anestesiología

Emergencias en Anestesiología

Tammy Edith Bedor Jumbo

Anderson Fernando Pinargote García

Emergencias en Anestesiología

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: 978-9942-568-05-2

Una producción © Cuevas Editores SAS

Marzo 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
Reacción anafiláctica perioperatoria	7
Tammy Edith Bedor Jumbo	7
Hipertensión Perioperatoria Descontrolada.	30
Anderson Fernando Pinargote García	30

Prólogo

Las emergencias en anestesiología exigen una respuesta rápida, precisa y basada en el conocimiento actualizado. Este libro proporciona una guía clara y práctica para el manejo de situaciones críticas en el quirófano y otros entornos médicos. Con un enfoque basado en la evidencia, busca ser una herramienta esencial para anestesiólogos en formación y especialistas, reforzando la seguridad del paciente como eje central de la práctica anestésica.

Reacción anafiláctica perioperatoria

Tammy Edith Bedor Jumbo

Médico de la Universidad de Guayaquil

Médico General de SANOSER S.A

Definición

La anafilaxia perioperatoria es una reacción de hipersensibilidad severa que ocurre durante el período quirúrgico, representando una emergencia médica que pone en riesgo la vida del paciente. Se caracteriza por una respuesta inmunológica inmediata a agentes administrados o expuestos en el entorno perioperatorio, como fármacos anestésicos, antibióticos o látex. Esta reacción puede desencadenar síntomas multisistémicos, incluyendo compromiso cardiovascular, respiratorio y cutáneo.

La incidencia de anafilaxia durante procedimientos anestésicos varía entre 1 por cada 5,000 a 20,000 anestесias, dependiendo de factores como la población estudiada y los métodos de reporte. A pesar de ser relativamente infrecuente, su mortalidad oscila entre el 3% y el 9%, subrayando la importancia de su reconocimiento y manejo oportuno. Los agentes más comúnmente implicados incluyen bloqueadores neuromusculares, látex y antibióticos, siendo

responsables de una proporción significativa de las reacciones anafilácticas en el contexto perioperatorio.

Dada la gravedad potencial de la anafilaxia perioperatoria, es esencial que los profesionales de la salud involucrados en el cuidado perioperatorio estén capacitados para identificar rápidamente sus signos y síntomas, implementar medidas terapéuticas inmediatas y adoptar estrategias preventivas en pacientes con factores de riesgo conocidos[1,2].

Fisiopatología

La anafilaxia perioperatoria es una reacción de hipersensibilidad sistémica y grave que puede ocurrir durante procedimientos anestésico-quirúrgicos. Su fisiopatología involucra mecanismos inmunológicos y no inmunológicos que llevan a la liberación masiva de mediadores inflamatorios, desencadenando manifestaciones clínicas potencialmente mortales.

En el mecanismo inmunológico mediado por inmunoglobulina E (IgE), la exposición inicial a un

antígeno en individuos susceptibles induce la producción de IgE específica. Estas IgE se fijan a receptores de alta afinidad en la superficie de mastocitos y basófilos. Ante una reexposición al mismo antígeno, se produce una unión cruzada de las IgE, provocando la degranulación de estas células y la liberación de mediadores como histamina, triptasa, prostaglandinas y leucotrienos. Estos mediadores son responsables de la vasodilatación, aumento de la permeabilidad vascular, broncoconstricción y otras manifestaciones clínicas características de la anafilaxia.

Por otro lado, las reacciones no inmunológicas, también conocidas como anafilactoides, no dependen de la IgE. En estos casos, ciertos agentes pueden inducir la liberación directa de mediadores inflamatorios de mastocitos y basófilos sin una sensibilización previa. Fármacos como los opioides, la vancomicina y algunos agentes bloqueadores neuromusculares pueden desencadenar este tipo de reacción.

Independientemente del mecanismo subyacente, la liberación de mediadores inflamatorios durante una anafilaxia perioperatoria afecta a múltiples sistemas orgánicos. A nivel cardiovascular, se observa vasodilatación sistémica que puede llevar a hipotensión severa y shock. En el sistema respiratorio, la broncoconstricción y el aumento de la secreción mucosa pueden provocar hipoxia. Además, el compromiso cutáneo y gastrointestinal contribuye a la complejidad del cuadro clínico.

Comprender estos mecanismos fisiopatológicos es esencial para el reconocimiento temprano y el manejo adecuado de la anafilaxia perioperatoria, permitiendo intervenciones oportunas que pueden salvar la vida del paciente[3,4,5].

Etiología y Factores de Riesgo

La anafilaxia perioperatoria es una reacción de hipersensibilidad grave que ocurre durante el acto quirúrgico, representando un desafío significativo para el equipo anestésico y quirúrgico. Identificar los agentes

desencadenantes y comprender los factores de riesgo asociados son esenciales para prevenir y manejar adecuadamente estas reacciones.

Agentes Desencadenantes Comunes:

- **Relajantes musculares:** Estos fármacos son responsables de una proporción considerable de las reacciones anafilácticas en el entorno perioperatorio. El rocuronio y la succinilcolina se destacan entre los más implicados. La sensibilización a estos agentes puede ocurrir incluso sin exposiciones previas conocidas, debido a la presencia de grupos de amonio cuaternario que pueden inducir reacciones cruzadas.
- **Antibióticos:** Los antibióticos β -lactámicos, como las penicilinas y cefalosporinas, son causas frecuentes de anafilaxia perioperatoria. La administración profiláctica de estos fármacos durante la cirugía aumenta el riesgo en pacientes sensibilizados.

- **Látex:** El látex, presente en guantes y otros dispositivos médicos, es un desencadenante significativo, especialmente en pacientes con múltiples cirugías previas, profesionales de la salud y aquellos con antecedentes de alergias a ciertos alimentos como plátano, kiwi y aguacate, debido a reacciones cruzadas
- **Otros agentes:** Sustancias como la clorhexidina, coloides, colorantes utilizados en procedimientos diagnósticos y ciertos opioides también han sido identificados como posibles desencadenantes de anafilaxia en el contexto perioperatorio[6,7].

Factores de Riesgo Asociados:

- **Antecedentes de alergias:** Pacientes con historia de reacciones alérgicas a medicamentos, alimentos o picaduras de insectos presentan un riesgo incrementado. Sin embargo, es importante destacar que la atopia general no necesariamente predice una mayor susceptibilidad a anafilaxia por fármacos específicos.

- **Exposición repetida a alérgenos:** Individuos sometidos a múltiples procedimientos quirúrgicos, especialmente aquellos con condiciones como espina bífida o anomalías urogenitales, tienen una mayor probabilidad de sensibilización al látex debido a la exposición constante.
- **Enfermedades preexistentes:** Condiciones como el asma pueden exacerbar la severidad de una reacción anafiláctica, aunque no necesariamente aumentan la incidencia.
- **Uso de ciertos medicamentos:** El consumo de bloqueadores beta y inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) puede agravar las respuestas anafilácticas y dificultar su tratamiento[8,9].

Manifestaciones Clínicas

La anafilaxia perioperatoria es una reacción de hipersensibilidad grave que puede surgir en cualquier momento durante el acto anestésico-quirúrgico. Su

presentación clínica es variada y puede afectar múltiples sistemas, lo que complica su diagnóstico en el entorno quirúrgico[10].

Manifestaciones Cutáneas:

Las alteraciones en la piel, como eritema, urticaria y angioedema, son comunes en la anafilaxia. Sin embargo, durante la cirugía, estas señales pueden pasar desapercibidas debido a la cobertura del paciente con campos quirúrgicos y la imposibilidad de comunicación directa. Además, la vasodilatación inducida por anestésicos puede enmascarar estos signos[11].

Manifestaciones Respiratorias:

El broncoespasmo es una manifestación crítica de la anafilaxia perioperatoria, presentándose como dificultad ventilatoria, sibilancias y desaturación de oxígeno. Estos síntomas pueden confundirse con complicaciones anestésicas habituales, como la intubación difícil o el laringoespasmo, lo que retrasa el reconocimiento de la reacción anafiláctica[12].

Manifestaciones Cardiovasculares:

La hipotensión súbita y resistente a vasopresores es un signo distintivo de anafilaxia durante la anestesia. Puede acompañarse de taquicardia, arritmias y, en casos graves, colapso cardiovascular. La bradicardia también puede ocurrir debido a reflejos vagales en respuesta a la hipovolemia severa[13].

Manifestaciones Gastrointestinales y Neurológicas:

Aunque menos frecuentes en el contexto perioperatorio, pueden presentarse náuseas, vómitos, dolor abdominal, mareo y confusión. Estos síntomas suelen ser difíciles de identificar en el paciente anestesiado[14].

Clasificación de la Gravedad:

La severidad de la anafilaxia perioperatoria se clasifica en grados:

- Grado I: Síntomas cutáneos generalizados sin compromiso cardiovascular o respiratorio.

- Grado II: Afectación multiorgánica moderada con signos cutáneos, hipotensión, taquicardia y broncoespasmo leve. Grado III: Compromiso grave que requiere intervención inmediata, incluyendo colapso circulatorio, taquicardia o bradicardia severa, arritmias y broncoespasmo intenso.
- Grado IV: Paro cardiorrespiratorio[15].

Diagnóstico

El diagnóstico de la anafilaxia perioperatoria se basa principalmente en la evaluación clínica inmediata, complementada por pruebas de laboratorio específicas. Durante el acto quirúrgico, la identificación de signos como hipotensión súbita, broncoespasmo, dificultad ventilatoria y alteraciones cutáneas es esencial para sospechar una reacción anafiláctica. Sin embargo, la detección de manifestaciones cutáneas puede ser complicada debido a la cobertura del paciente con campos quirúrgicos y la anestesia general.

Ante la sospecha clínica, es fundamental realizar mediciones seriadas de triptasa sérica, una enzima liberada por los mastocitos durante la anafilaxia. Se recomienda obtener la primera muestra entre 15 minutos y 2 horas después del inicio de la reacción, una segunda muestra a las 3 horas y una tercera a las 24 horas para establecer los niveles basales. Niveles elevados de triptasa apoyan el diagnóstico de anafilaxia, aunque valores normales no la descartan por completo.

Además, es aconsejable remitir al paciente a una evaluación alergológica especializada una vez estabilizado. Esta evaluación puede incluir pruebas cutáneas y determinaciones de IgE específicas para identificar el agente causal y prevenir futuras exposiciones. Es importante realizar estas pruebas al menos 3-4 semanas después del episodio anafiláctico inicial para minimizar falsos negativos debido al agotamiento de histamina.

El diagnóstico diferencial debe considerar otras causas de inestabilidad hemodinámica y dificultades

respiratorias durante la cirugía, como reacciones adversas a fármacos no inmunológicos, embolia pulmonar, neumotórax o eventos cardíacos. La integración de la evaluación clínica con los resultados de laboratorio y la consulta especializada es esencial para un diagnóstico preciso y un manejo adecuado de la anafilaxia perioperatoria[16,17].

Manejo Inmediato

El manejo de la anafilaxia perioperatoria se centra en la identificación rápida de la reacción, la suspensión del agente causal y la implementación de medidas terapéuticas específicas.

Ante la sospecha de anafilaxia durante el acto quirúrgico, es esencial interrumpir la administración del posible desencadenante y alertar al equipo médico. Se debe asegurar la permeabilidad de la vía aérea, administrar oxígeno al 100% y mantener una ventilación adecuada. La colocación del paciente en posición supina con elevación de las extremidades inferiores puede favorecer el retorno venoso y mejorar la perfusión.

La adrenalina es el fármaco de elección y debe administrarse sin demora. En adultos, se recomienda una dosis inicial de 50 a 100 microgramos por vía intravenosa, titulando según la respuesta clínica. Si no se dispone de acceso intravenoso inmediato, puede administrarse 500 microgramos por vía intramuscular en la cara anterolateral del muslo, repitiendo cada 5-15 minutos según sea necesario. La adrenalina actúa como vasoconstrictor, broncodilatador e inhibidor de la liberación de mediadores inflamatorios.

Es fundamental iniciar una reposición agresiva de líquidos debido a la vasodilatación y aumento de la permeabilidad capilar asociados a la anafilaxia. Se recomienda administrar soluciones cristaloides en bolos de 20 ml/kg, ajustando según la respuesta hemodinámica del paciente.

En casos de hipotensión refractaria a la adrenalina y la reposición de líquidos, puede ser necesario el uso de vasopresores adicionales como noradrenalina o vasopresina. El broncoespasmo persistente puede

manejarse con β 2-agonistas inhalados, como salbutamol. Si el paciente está bajo el efecto de bloqueadores beta y muestra una respuesta inadecuada a la adrenalina, se puede considerar la administración de glucagón.

Los antihistamínicos y corticosteroides no están indicados en el tratamiento inicial de la anafilaxia, ya que su inicio de acción es lento y no han demostrado eficacia en la fase aguda. Sin embargo, pueden considerarse posteriormente para prevenir reacciones bifásicas y tratar síntomas cutáneos.

Tras la estabilización, se recomienda trasladar al paciente a una unidad de cuidados intensivos para monitorización continua, debido al riesgo de recurrencia de los síntomas. Es esencial documentar detalladamente el episodio, identificar el agente causal y remitir al paciente a una evaluación alergológica para prevenir futuros eventos adversos[18,19].

Prevención y Manejo a Largo Plazo

La prevención y el manejo a largo plazo de la anafilaxia perioperatoria son esenciales para reducir la incidencia de reacciones futuras y garantizar la seguridad del paciente. Tras un episodio anafiláctico durante una intervención quirúrgica, es imperativo identificar el agente causal y establecer estrategias preventivas adecuadas[20].

Evaluación Postoperatoria:

Una vez estabilizado el paciente, se debe realizar una evaluación alergológica exhaustiva para determinar el desencadenante específico de la reacción. Esta evaluación puede incluir pruebas cutáneas y análisis de IgE específica. Es recomendable programar estas pruebas al menos 3-4 semanas después del episodio para minimizar falsos negativos debido a la desensibilización temporal de los mastocitos[21].

Medidas Preventivas:

- **Evitar el Alérgeno Identificado:** La prevención más efectiva es la evitación estricta del agente causal identificado. En pacientes con antecedentes de anafilaxia perioperatoria, se debe revisar minuciosamente la historia clínica y, si es necesario, realizar pruebas adicionales para identificar posibles sensibilizaciones.
- **Desensibilización:** En casos donde no existen alternativas al fármaco necesario, puede considerarse un proceso de desensibilización bajo estricta supervisión médica. Este procedimiento induce una tolerancia temporal mientras se mantiene la administración continua del alérgeno, aunque su mecanismo exacto aún no se comprende completamente.
- **Identificación Médica:** Se recomienda que los pacientes porten una identificación, como una pulsera o tarjeta, que indique claramente las sustancias a las que son alérgicos. Esto es especialmente importante en situaciones de

emergencia donde el paciente no puede comunicar su historial médico[22,23].

Educación del Paciente y del Personal Sanitario:

Es fundamental educar al paciente sobre la naturaleza de su alergia, los signos y síntomas de una reacción anafiláctica y las medidas a tomar en caso de exposición accidental. Asimismo, el personal sanitario debe estar capacitado para reconocer y manejar rápidamente las reacciones anafilácticas, especialmente en el entorno perioperatorio.

Preparación para Emergencias:

En algunos casos, se puede considerar la prescripción de un autoinyector de epinefrina para que el paciente lo tenga disponible en caso de una reacción futura. Sin embargo, en el contexto perioperatorio, la prevención mediante la evitación del alérgeno y la preparación del equipo médico son las estrategias más efectivas[24,25].

Referencias

1. Pitlick, Mitchell M, and Gerald W Volcheck. "Perioperative Anaphylaxis." *Immunology and allergy clinics of North America* vol. 42,1 (2022): 145-159. doi:10.1016/j.iac.2021.09.002
2. Manian, Deepti Vellaichamy, and Gerald W Volcheck. "Perioperative Anaphylaxis: Evaluation and Management." *Clinical reviews in allergy & immunology* vol. 62,3 (2022): 383-399. doi:10.1007/s12016-021-08874-1
3. Tacquard, Charles et al. "Perioperative Anaphylaxis." *Anesthesiology* vol. 138,1 (2023): 100-110. doi:10.1097/ALN.0000000000004419
4. Golden, David B K et al. "Anaphylaxis: A 2023 practice parameter update." *Annals of allergy, asthma & immunology : official publication of the American College of Allergy, Asthma, & Immunology* vol. 132,2 (2024): 124-176. doi:10.1016/j.anai.2023.09.015
5. Houseman, Benjamin T et al. "Intraoperative Cardiac Arrest." *Anesthesiology clinics* vol. 38,4 (2020): 859-873. doi:10.1016/j.anclin.2020.08.011
6. Soar, Jasmeet et al. "Cardiopulmonary resuscitation in special circumstances." *Lancet (London, England)* vol. 398,10307 (2021): 1257-1268. doi:10.1016/S0140-6736(21)01257-5

7. Zecic, Fatih et al. "Sugammadex-induced anaphylactic reaction: A systematic review." *Journal of anaesthesiology, clinical pharmacology* vol. 38,3 (2022): 360-370. doi:10.4103/joacp.JOACP_573_20
8. Takazawa, Tomonori et al. "Practical guidelines for the response to perioperative anaphylaxis." *Journal of anesthesia* vol. 35,6 (2021): 778-793. doi:10.1007/s00540-021-03005-8
9. Thomsen, Mathias Sinkbæk et al. "Perioperative anaphylactic shock caused by propofol." *Ugeskrift for læger* vol. 186,17 (2024): V11230746. doi:10.61409/V11230746
10. Thong, Bernard Yu-Hor et al. "Prevention of Drug Hypersensitivity Reactions: Prescreening and Premedication." *The journal of allergy and clinical immunology. In practice* vol. 9,8 (2021): 2958-2966. doi:10.1016/j.jaip.2021.04.006
11. Jin Joo et al. "Cardiac Arrest Due to Perioperative Anaphylactic Shock Induced by Re-Exposure to Propofol: A Case Report." *Journal of Clinical Medicine*, 13 (2024). <https://doi.org/10.3390/jcm13185548>.
12. Lifang Zhou et al. "Epidemiology and Triggers of Severe Perioperative Anaphylaxis: An 8-Year Single-Center Study.." *Journal of cardiothoracic and vascular anesthesia* (2024). <https://doi.org/10.1053/j.jvca.2024.06.023>.

13. Vincent R van Cuilenborg et al. "Perioperative approach of allergic patients.." *Best practice & research. Clinical anaesthesiology*, 35 1 (2020): 11-25 .
<https://doi.org/10.1016/j.bpa.2020.03.003>.
14. Panpan Zhang et al. "Relationship between perioperative anaphylaxis and history of allergies or allergic diseases: A systematic review and meta-analysis with meta-regression.." *Journal of clinical anesthesia*, 94 (2024): 111408 .
<https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2024.111408>.
15. M. F. Chen et al. "[Retrospective analysis of perioperative anaphylactic shock induced by cefuroxime].." *Zhonghua nei ke za zhi*, 63 4 (2024): 406-411 .
<https://doi.org/10.3760/cma.j.cn112138-20231103-00293>.
16. C. Tacquard et al. "Epidemiology of perioperative anaphylaxis in France in 2017-2018: the 11th GERAP survey.." *British journal of anaesthesia* (2024).
<https://doi.org/10.1016/j.bja.2024.01.044>.
17. Zhou, L., Chen, C., Chen, Q., Jiang, Y., Chen, Y., & Xie, Y. (2024). Epidemiology and Triggers of Severe Perioperative Anaphylaxis: An 8-Year Single-Center Study.. *Journal of cardiothoracic and vascular anesthesia*.
<https://doi.org/10.1053/j.jvca.2024.06.023>.
18. Jerry P. Kalangara et al. "Approach to Perioperative Anaphylaxis in 2020: Updates in Diagnosis and

- Management." *Current Allergy and Asthma Reports*, 21 (2021): 1-10. <https://doi.org/10.1007/s11882-020-00980-y>.
19. Ebo, D., Van Der Poorten, M., & Hopkins, P. (2023). Suspected perioperative anaphylaxis: are we making the correct diagnosis?. *British journal of anaesthesia*. <https://doi.org/10.1016/j.bja.2023.05.002>.
20. L. Savic et al. "Treatment of perioperative anaphylaxis: room for improvement?." *British journal of anaesthesia* (2023). <https://doi.org/10.1016/j.bja.2023.04.036>.
21. Valerie Jaroenpuntaruk et al. "Perioperative anaphylaxis manifesting as cardiac arrest during cardiac surgery." *Allergy and asthma proceedings*, 46 1 (2025): 70-75 . <https://doi.org/10.2500/aap.2025.46.240082>.
22. Erin M. Long et al. "Recognition, treatment, and prevention of perioperative anaphylaxis: a narrative review." *AIMS Medical Science* (2022). <https://doi.org/10.3934/medsci.2022005>.
23. Nina Hjelde et al. "Perioperative anaphylaxis." *Anaesthesia & Intensive Care Medicine* (2019). <https://doi.org/10.1016/j.mpaic.2019.11.003>.
24. P. Mertes et al. "Epidemiology of perioperative anaphylaxis in the United States: new insights but more to learn and do.." *British journal of anaesthesia* (2021). <https://doi.org/10.1016/j.bja.2021.09.017>.

25. S. Misbah et al. "Peri-Operative Anaphylaxis—An Investigational Challenge." *Frontiers in Immunology*, 10 (2019). <https://doi.org/10.3389/fimmu.2019.01117>.

Hipertensión Perioperatoria Descontrolada.

Anderson Fernando Pinargote García

Médico de la Universidad de Guayaquil

Médico en Funciones Hospitalarias del Hospital

Básico El Carmen

Definición

La hipertensión perioperatoria descontrolada representa un desafío clínico frecuente y potencialmente grave en el contexto quirúrgico. Se define como una elevación significativa de la presión arterial que ocurre en cualquier fase del periodo perioperatorio —ya sea antes, durante o después de la intervención quirúrgica— y que excede los valores esperados o tolerables, poniendo en riesgo la estabilidad hemodinámica del paciente y la evolución del procedimiento.

Su importancia clínica radica en el hecho de que puede aumentar de forma significativa la morbilidad quirúrgica, contribuyendo al desarrollo de complicaciones cardiovasculares agudas, sangrado excesivo, disfunción orgánica y dificultades técnicas durante la cirugía. Esta condición puede presentarse tanto en pacientes con hipertensión arterial crónica como en individuos normotensos expuestos a factores perioperatorios estresantes, como el dolor, la ansiedad, la

hipoxia, la hipercapnia o la estimulación quirúrgica intensa.

La prevalencia de hipertensión en el entorno quirúrgico varía según la población estudiada, el tipo de cirugía y el manejo anestésico. Sin embargo, se estima que hasta el 25% de los pacientes hipertensos pueden experimentar descontrol de la presión arterial durante el perioperatorio, lo que subraya la necesidad de una evaluación preanestésica rigurosa y de estrategias terapéuticas oportunas para su prevención y control[1,2].

Fisiopatología de la Hipertensión Perioperatoria

La hipertensión perioperatoria es el resultado de una compleja interacción entre factores fisiológicos, farmacológicos y emocionales que afectan el equilibrio hemodinámico del paciente durante el periodo quirúrgico. Su aparición puede estar relacionada tanto con mecanismos agudos como con condiciones preexistentes, como la hipertensión arterial crónica mal controlada.

Uno de los mecanismos centrales es la activación del sistema nervioso simpático, desencadenada por el estrés quirúrgico, el dolor, la ansiedad o la hipoxia. Esta activación genera un aumento en la liberación de catecolaminas, como la adrenalina y la noradrenalina, que elevan la frecuencia cardíaca, la contractilidad miocárdica y la resistencia vascular sistémica. El resultado es un aumento agudo y sostenido de la presión arterial, que puede ser difícil de controlar en el contexto quirúrgico.

Otro elemento clave es la estimulación del eje hipotálamo-hipófisis-adrenal, que incrementa la secreción de cortisol y otros glucocorticoides con efectos depresores. Paralelamente, el sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) puede activarse en respuesta a la hipovolemia relativa inducida por anestesia, sangrado o vasodilatación, favoreciendo la vasoconstricción y la retención de sodio y agua, lo que contribuye aún más al aumento de la presión arterial.

Durante la anestesia y la cirugía, también se producen cambios hemodinámicos abruptos relacionados con maniobras quirúrgicas, administración de fármacos vasoactivos o interrupciones en el tratamiento antihipertensivo habitual. Además, algunas drogas anestésicas pueden inducir reacciones paradójicas o alterar la autorregulación vascular, generando hipertensión transitoria o persistente.

En pacientes con hipertensión arterial crónica, los mecanismos adaptativos vasculares están alterados, y su umbral para tolerar fluctuaciones de presión es más estrecho. Esto implica que cambios relativamente menores pueden desencadenar descompensaciones significativas, como encefalopatía hipertensiva o insuficiencia cardíaca aguda[3,4,5].

Clasificación y Diagnóstico

La hipertensión perioperatoria se clasifica como un aumento agudo y sostenido de la presión arterial que ocurre en cualquiera de las fases del proceso quirúrgico: preoperatoria, intraoperatoria o postoperatoria. Esta

condición debe diferenciarse de las fluctuaciones hemodinámicas transitorias que pueden surgir como respuesta fisiológica normal al estrés quirúrgico o anestésico. Se considera clínicamente significativa cuando la presión arterial sistólica supera los 160 mmHg o la diastólica los 100 mmHg de forma persistente, aunque estos umbrales pueden variar según el contexto clínico y el riesgo basal del paciente.

Desde el punto de vista temporal, la hipertensión preoperatoria se refiere a la elevación de la presión arterial detectada antes del inicio de la anestesia, muchas veces relacionada con ansiedad, dolor o suspensión reciente de la medicación antihipertensiva. La hipertensión intraoperatoria, por otro lado, ocurre durante el acto quirúrgico, generalmente como consecuencia de estímulos nociceptivos no bloqueados adecuadamente, cambios en el plano anestésico, o administración inadecuada de fluidos y fármacos. La hipertensión postoperatoria se presenta en la fase de recuperación anestésica y puede deberse al dolor, al

síndrome de abstinencia de medicación, a hipoxia o a sobrecarga de volumen.

El diagnóstico requiere una evaluación cuidadosa y continua de la presión arterial mediante monitoreo no invasivo o invasivo, dependiendo de la complejidad del procedimiento y del perfil del paciente. Es fundamental valorar si la hipertensión es una exacerbación de una condición preexistente o una manifestación nueva, ya que esto influye en las decisiones terapéuticas. Se debe considerar el contexto clínico, la medicación habitual, el tipo de cirugía, y la presencia de comorbilidades cardiovasculares.

Asimismo, es importante realizar una evaluación rápida de posibles signos de daño a órganos diana, como alteraciones del estado mental, signos de isquemia miocárdica, insuficiencia cardíaca o deterioro de la función renal, los cuales pueden indicar una emergencia hipertensiva. En estos casos, la intervención debe ser inmediata y dirigida no solo a reducir la presión arterial,

sino a preservar la perfusión tisular y prevenir complicaciones mayores.

El uso de escalas o algoritmos clínicos puede ser útil para clasificar la gravedad de la hipertensión y orientar el manejo inicial. Además, la interpretación del diagnóstico debe integrar los hallazgos del monitoreo hemodinámico con el contexto quirúrgico y anestésico, permitiendo una respuesta terapéutica rápida, segura y eficaz[6,7,8].

Factores de Riesgo y Poblaciones Vulnerables

La aparición de hipertensión perioperatoria descontrolada está influenciada por múltiples factores de riesgo que pueden ser inherentes al paciente, a la enfermedad de base, al tipo de cirugía o al manejo anestésico. Identificar estos factores de forma anticipada permite implementar estrategias preventivas eficaces y reducir el riesgo de complicaciones cardiovasculares.

Uno de los principales factores de riesgo es la presencia de hipertensión arterial crónica, especialmente si se

encuentra mal controlada en los días o semanas previas a la intervención. Estos pacientes presentan una autorregulación vascular alterada y una mayor labilidad hemodinámica, lo que los hace más susceptibles a descompensaciones durante el estrés quirúrgico. Además, la interrupción abrupta de fármacos antihipertensivos, como los betabloqueadores o los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), puede inducir un efecto rebote con aumentos súbitos de la presión arterial.

Las personas mayores constituyen otro grupo particularmente vulnerable, debido a la rigidez vascular relacionada con la edad, la disminución de la reserva autonómica y la presencia de comorbilidades como insuficiencia renal, diabetes mellitus o enfermedad coronaria. En este grupo, las fluctuaciones tensionales pueden tener consecuencias más graves, como isquemia cerebral o descompensación cardíaca.

El tipo de cirugía también influye de forma significativa. Las intervenciones de alto riesgo cardiovascular, como

las cirugías cardiovasculares, neuroquirúrgicas o de cirugía mayor abdominal, están asociadas con mayor incidencia de hipertensión perioperatoria. Esto se debe a la intensa respuesta inflamatoria, el manejo de fluidos agresivo y la estimulación quirúrgica intensa que caracterizan a estos procedimientos.

Por otro lado, el uso intraoperatorio de ciertos fármacos vasoactivos o anestésicos también puede desencadenar o agravar episodios hipertensivos. Fármacos como la ketamina, la efedrina o la fenilefrina, si no se administran con precisión, pueden inducir elevaciones sostenidas de la presión arterial. Asimismo, el dolor mal controlado, la hipercapnia, la hipoxia y la hipervolemia pueden actuar como precipitantes en pacientes predispuestos.

Finalmente, el estado emocional del paciente, en particular la ansiedad intensa en el preoperatorio, puede contribuir a un aumento transitorio pero significativo de la presión arterial. En estos casos, la preparación

psicológica adecuada, junto con el uso de ansiolíticos, puede tener un rol preventivo importante[9,10,11].

Implicancias Clínicas y Complicaciones

La hipertensión perioperatoria descontrolada tiene un impacto clínico significativo, ya que se asocia con un mayor riesgo de complicaciones agudas y una evolución postoperatoria desfavorable. Esta condición puede comprometer la seguridad del procedimiento quirúrgico, aumentar la morbilidad cardiovascular y prolongar la estancia hospitalaria, especialmente en pacientes con comorbilidades preexistentes.

Uno de los efectos más inmediatos de la hipertensión durante la cirugía es el incremento del riesgo de sangrado intraoperatorio. La elevación sostenida de la presión arterial puede provocar la ruptura de vasos frágiles o recién coagulados, dificultando el control hemostático y obligando a realizar intervenciones más extensas o transfusiones adicionales. En cirugías neuroquirúrgicas, este riesgo es especialmente crítico, dado que incluso leves aumentos de presión pueden

incrementar la presión intracraneal y provocar hemorragias catastróficas.

Desde el punto de vista cardiovascular, la hipertensión aguda puede precipitar eventos isquémicos como angina o infarto agudo de miocardio, en especial en pacientes con enfermedad coronaria previa. El aumento de la poscarga genera una mayor demanda de oxígeno por parte del miocardio, lo que puede conducir a desequilibrios en la oferta y demanda coronaria. Asimismo, puede desencadenar arritmias, insuficiencia cardíaca aguda o disfunción ventricular, complicaciones que aumentan la mortalidad perioperatoria.

A nivel neurológico, la hipertensión severa puede producir encefalopatía hipertensiva, accidente cerebrovascular o deterioro agudo del estado de conciencia. Estos eventos, aunque menos frecuentes, tienen un alto impacto funcional y suelen requerir manejo en unidades de cuidados intensivos. Además, en pacientes con patología vascular cerebral previa, los cambios bruscos en la presión arterial pueden

comprometer la autorregulación cerebral y agravar lesiones isquémicas o hemorrágicas.

La función renal también puede verse afectada por la hipertensión descontrolada. El aumento de la presión de perfusión puede desencadenar lesión glomerular aguda o exacerbar una enfermedad renal crónica preexistente, especialmente cuando se asocia con uso de agentes nefrotóxicos o hipovolemia relativa.

A nivel sistémico, las fluctuaciones hemodinámicas no controladas aumentan la dificultad del manejo anestésico y quirúrgico, lo que se traduce en mayor duración del procedimiento, necesidad de intervenciones terapéuticas adicionales y retraso en la recuperación postoperatoria. Estos factores no solo afectan el pronóstico del paciente, sino que también elevan los costos hospitalarios y el uso de recursos críticos[12,13,14,15].

Manejo Preoperatorio

El manejo preoperatorio de la hipertensión perioperatoria descontrolada comienza con una evaluación integral del

estado hemodinámico del paciente, cuyo objetivo es optimizar el control de la presión arterial antes del ingreso al quirófano y reducir el riesgo de complicaciones intra y postoperatorias. Esta etapa es clave para identificar a pacientes con hipertensión conocida, aquellos mal controlados o aquellos que presentan hipertensión de bata blanca o reactiva al estrés.

Durante la evaluación preanestésica, es fundamental obtener una historia clínica detallada, incluyendo antecedentes de hipertensión, duración de la enfermedad, adherencia al tratamiento y presencia de daño en órganos diana. Se deben revisar los medicamentos antihipertensivos en uso, su última administración y cualquier modificación reciente. Además, deben solicitarse pruebas complementarias que incluyan función renal, electrolitos séricos, electrocardiograma y, en algunos casos, ecocardiografía, especialmente si se sospecha disfunción ventricular o hipertrofia ventricular izquierda.

Un aspecto crucial en esta fase es decidir si se debe proceder con la cirugía o posponerla. En general, si la presión arterial sistólica supera los 180 mmHg o la diastólica los 110 mmHg de forma persistente, se recomienda diferir el procedimiento hasta alcanzar un mejor control tensional, salvo que se trate de una cirugía de urgencia. En esos casos, se debe iniciar tratamiento antihipertensivo intravenoso de forma controlada, buscando evitar descensos bruscos de la presión que comprometen la perfusión de órganos vitales.

La continuidad o suspensión de fármacos antihipertensivos antes de la cirugía requiere un análisis individualizado. Los betabloqueadores, por ejemplo, deben mantenerse, ya que su retiro súbito se asocia con riesgo de taquicardia, isquemia miocárdica e hipertensión rebote. Los antagonistas del calcio y los diuréticos también pueden continuarse con precaución. En cambio, los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) y los antagonistas del receptor de angiotensina II (ARA-II) suelen suspenderse 12 a 24 horas antes de la cirugía electiva, especialmente si se

prevé uso de anestesia general, debido a su asociación con hipotensión refractaria intraoperatoria.

La preparación del paciente también incluye el manejo de factores modificables que pueden influir en la presión arterial, como la ansiedad, el dolor o la privación de sueño. El uso de ansiolíticos como benzodiazepinas en la noche previa o en el preoperatorio inmediato puede ser útil para estabilizar el perfil hemodinámico, siempre que se administren con monitorización adecuada.

En pacientes de alto riesgo o con hipertensión resistente, se puede considerar una consulta preoperatoria con cardiología para ajustar el tratamiento o realizar estudios adicionales. Asimismo, es recomendable establecer un plan de monitoreo intraoperatorio adaptado al perfil hemodinámico del paciente, que puede incluir monitoreo arterial invasivo continuo en procedimientos complejos o de alto riesgo cardiovascular.

Un manejo preoperatorio cuidadoso y personalizado no solo reduce la incidencia de hipertensión descontrolada durante la cirugía, sino que también mejora los

resultados clínicos a corto y largo plazo, disminuyendo la necesidad de intervenciones de emergencia y reduciendo la carga asistencial postoperatoria[16,17,18,19,20].

Manejo Intraoperatorio

El manejo intraoperatorio de la hipertensión perioperatoria descontrolada requiere una vigilancia hemodinámica estrecha y una respuesta terapéutica rápida y eficaz, adaptada a la causa subyacente, al tipo de cirugía y a las comorbilidades del paciente. En esta fase, los cambios tensionales pueden ser abruptos y peligrosos, por lo que es fundamental mantener un control riguroso de la presión arterial para evitar complicaciones cardiovasculares, neurológicas y hemorrágicas.

El primer paso en la estrategia intraoperatoria es la monitorización continua de la presión arterial. En pacientes con antecedentes de hipertensión severa, cirugías de alto riesgo o procedimientos prolongados, se recomienda el uso de monitoreo invasivo mediante línea

arterial, lo que permite obtener mediciones en tiempo real y facilita la titulación precisa de fármacos vasoactivos.

Durante la cirugía, múltiples factores pueden desencadenar hipertensión aguda, como una profundidad anestésica insuficiente, el estímulo quirúrgico intenso (incisión, laringoscopia, tracción tisular), la hipercapnia, la hipoxia, o la administración inadecuada de fluidos. En estos casos, es esencial identificar y corregir rápidamente la causa desencadenante antes de iniciar un tratamiento farmacológico específico.

Cuando se requiere tratamiento antihipertensivo, los agentes intravenosos de acción rápida son la primera línea, ya que permiten un control preciso y ajustable. Entre ellos, el labetalol es ampliamente utilizado por su efecto combinado alfa y betabloqueante, útil en pacientes con respuesta simpática exagerada. El nicardipino, un bloqueador de los canales de calcio, ofrece un perfil favorable con potente acción vasodilatadora y escasa

interferencia con la función cardíaca, siendo útil en cirugías neurovasculares o cardiovasculares.

El nitroprusiato de sodio es un vasodilatador potente que permite una reducción rápida de la presión arterial, aunque debe utilizarse con precaución por el riesgo de toxicidad por cianuro y rebote hipertensivo al suspenderlo. La nitroglicerina, aunque más débil como antihipertensivo, es preferida cuando se busca reducir la poscarga en pacientes con isquemia miocárdica. En pacientes con taquicardia, los betabloqueadores como el esmolol son útiles por su inicio y duración breves.

El ajuste del plano anestésico es otro componente esencial en el control de la presión arterial. La administración adecuada de agentes como propofol, sevoflurano o remifentanilo puede suprimir la respuesta al estímulo quirúrgico sin comprometer la estabilidad hemodinámica. En ocasiones, la hipertensión responde únicamente al aumento de la profundidad anestésica, evitando la necesidad de fármacos adicionales.

Durante todo el procedimiento, es importante evitar reducciones bruscas de la presión arterial, especialmente en pacientes con hipertensión crónica, ya que pueden presentar alteraciones en la autorregulación de la perfusión cerebral, miocárdica y renal. La meta terapéutica debe ser reducir la presión arterial de forma gradual, generalmente no más del 20% del valor basal, preservando así la perfusión de órganos vitales.

El manejo intraoperatorio exitoso de la hipertensión requiere un enfoque proactivo, basado en la anticipación de eventos, la vigilancia estrecha y la capacidad de intervenir rápidamente con medidas farmacológicas y no farmacológicas. La colaboración entre el equipo anestésico y quirúrgico es clave para garantizar la seguridad del paciente en esta fase crítica del proceso quirúrgico[21,22,23].

Manejo Postoperatorio

El manejo postoperatorio de la hipertensión perioperatoria descontrolada es crucial para prevenir complicaciones cardiovasculares, neurológicas y renales

que pueden surgir después de la intervención quirúrgica. Esta fase es particularmente sensible, ya que el paciente está en un proceso de recuperación fisiológica, puede presentar dolor significativo, ansiedad, alteraciones del volumen intravascular o efectos residuales de anestesia y medicación intraoperatoria.

La hipertensión en el período postoperatorio puede tener múltiples causas. El dolor mal controlado es una de las más frecuentes y debe ser evaluado y tratado de forma prioritaria, utilizando analgesia multimodal que incluya opioides, antiinflamatorios no esteroideos, y técnicas regionales cuando estén indicadas. La hipoxia, la retención urinaria, la hipercapnia y la ansiedad también deben considerarse como posibles desencadenantes de elevaciones de la presión arterial en este contexto.

El monitoreo hemodinámico debe mantenerse al menos durante las primeras horas posteriores a la cirugía, especialmente en pacientes con antecedentes de hipertensión, procedimientos de alto riesgo o en aquellos que recibieron tratamiento antihipertensivo

intraoperatorio intensivo. En estos casos, el uso de monitorización continua no invasiva o invasiva permite una detección temprana de descompensaciones y una intervención oportuna.

En cuanto al tratamiento farmacológico, los agentes intravenosos de acción rápida continúan siendo útiles en el manejo inmediato, aunque en la medida de lo posible se debe transicionar hacia fármacos orales con buen perfil de absorción y control. Labetalol, nicardipino y esmolol pueden seguir utilizándose en la unidad de recuperación postanestésica, pero una vez que el paciente está hemodinámicamente estable y tolera la vía oral, debe restablecerse el tratamiento antihipertensivo crónico o ajustarse según la nueva situación clínica.

Es importante evitar descensos abruptos de la presión arterial en esta fase, ya que pueden comprometer la perfusión de órganos vitales, particularmente en pacientes con enfermedad vascular crónica. El objetivo debe ser alcanzar progresivamente valores tensionales seguros, evitando oscilaciones que puedan desencadenar

complicaciones como isquemia miocárdica, encefalopatía o insuficiencia renal aguda.

En algunos casos, la hipertensión postoperatoria es una manifestación de abstinencia por suspensión de medicación antihipertensiva o consecuencia de interacciones farmacológicas. Por ello, es fundamental revisar cuidadosamente la medicación que el paciente recibía previamente y reiniciar aquellos fármacos suspendidos en el preoperatorio, en el momento en que sea clínicamente seguro hacerlo[24,25,26].

Referencias

1. Peppas, Spyros et al. "Portopulmonary Hypertension: A Review of the Current Literature." *Heart, lung & circulation* vol. 31,9 (2022): 1191-1202. doi:10.1016/j.hlc.2022.04.056
2. Straube, Tobias et al. "Extracorporeal Membrane Oxygenation for Hemodynamic Support." *Clinics in perinatology* vol. 47,3 (2020): 671-684. doi:10.1016/j.clp.2020.05.016
3. Babiker, Amir et al. "Perioperative control of paroxysmal hypertension using esmolol with alpha-blockade in a child with a germline mutated paraganglioma." *Endocrinology, diabetes & metabolism case reports* vol. 2021,20-0101 20-0101. 19 Jul. 2021, doi:10.1530/EDM-20-0101
4. Straus, Sabrina et al. "Uncontrolled hypertension is associated with complications and poorer outcomes after endovascular aneurysm repair." *Journal of vascular surgery* vol. 81,3 (2025): 606-612. doi:10.1016/j.jvs.2024.11.030
5. Robinson, Lewis et al. "Systemic Hypertension and Postoperative Symptomatic Spinal Epidural Hematoma: A Scoping Review." *Journal of neurosurgical anesthesiology*, 10.1097/ANA.0000000000000947. 29 Nov. 2023, doi:10.1097/ANA.0000000000000947

6. Al-Saadi, Tariq et al. "Intracranial Hemorrhage following Spinal Surgery: A Systematic Review of a Rare Complication." *Surgery journal (New York, N.Y.)* vol. 8,1 e98-e107. 3 Mar. 2022, doi:10.1055/s-0042-1743525
7. Paraskeva, Anteia, and Polyxeni Theodosopoulou. "Major depressive disorder (MDD), antidepressants, and uncontrolled hypertension: A report of intraoperative autonomic dysregulation." *Saudi journal of anaesthesia* vol. 16,4 (2022): 481-484. doi:10.4103/sja.sja_4_22
8. Bronswijk, M et al. "Umbilical hernia repair in patients with cirrhosis: who, when and how to treat." *Hernia : the journal of hernias and abdominal wall surgery* vol. 26,6 (2022): 1447-1457. doi:10.1007/s10029-022-02617-7
9. Scott, Carla K et al. "Perioperative neurologic outcomes of right versus left upper extremity access for fenestrated-branched endovascular aortic aneurysm repair." *Journal of vascular surgery* vol. 75,3 (2022): 794-802. doi:10.1016/j.jvs.2021.08.093
10. Nasrollahi, Tasha S et al. "The Influence of Modifiable Risk Factors on Postoperative Outcomes in Patients Receiving Surgery for Resection for Acoustic Neuroma." *Ear, nose, & throat journal*, 1455613231191020. 21 Aug. 2023, doi:10.1177/01455613231191020
11. M. Koutsaki et al. "Evaluation, risk stratification and management of hypertensive patients in the perioperative

- period.." *European journal of internal medicine* (2019).
<https://doi.org/10.1016/j.ejim.2019.09.012>.
12. Sirikarn Siripruekpong et al. "Comparison of intraoperative arterial blood pressure lability during general anaesthesia in masked, uncontrolled hypertensive and adequately controlled hypertensive patients: a prospective observational study." *Anaesthesiology Intensive Therapy*, 54 (2022): 402 - 412.
<https://doi.org/10.5114/ait.2022.123143>.
 13. S. Mohseni et al. "Perioperative Hypertension Etiologies in Patients Undergoing Noncardiac Surgery in University Health Network Hospitals–Canada from 2015–2020." *Integrated Blood Pressure Control*, 15 (2022): 23 - 32.
<https://doi.org/10.2147/IBPC.S347395>.
 14. T. Kumanan et al. "Hypertension in a surgical patient - a Sri Lankan perspective." , 29 (2020): 16.
<https://doi.org/10.4038/sljm.v29i2.156>.
 15. G. Paternoster et al. "Insights Into Perioperative Hypertension Management in Europe: Results From a Survey Endorsed by the European Association of Cardiothoracic Anaesthesiology and Intensive Care (EACTAIC).." *Journal of cardiothoracic and vascular anesthesia* (2024).
<https://doi.org/10.1053/j.jvca.2024.09.017>.
 16. Jason F. Shiffermiller et al. "Perioperative Management of Antihypertensive Agents: More Answers or More

Questions?." *Annals of Internal Medicine*, 176 (2023): 725 - 726. <https://doi.org/10.7326/M23-0745>.

17. Landong Sijabat et al. "The Analysis Study of Risk Factor and Management of Perioperative Hypertension: A Comprehensive Systematic Review." *The Indonesian Journal of General Medicine* (2024). <https://doi.org/10.70070/0tg1ax61>.
18. Eny Susyanti et al. "Nursing Interventions in Surgical Patients with Hypertension: Strategies for Optimal Perioperative Blood Pressure Management." *Global International Journal of Innovative Research* (2024). <https://doi.org/10.59613/global.v2i7.222>.
19. Yuwei Liu et al. "The impact of long-term antihypertensive treatment on wound healing after major non-cardiac surgery in patients with cardiovascular diseases: A meta-analysis." *International Wound Journal*, 21 (2024). <https://doi.org/10.1111/iwj.14858>.
20. I. Lizano-Díez et al. "The burden of perioperative hypertension/hypotension: a systematic review." *European Heart Journal. Acute Cardiovascular Care* (2021). <https://doi.org/10.1093/EHJACC/ZUAB020.164>.
21. G. Loosen et al. "How Would I Treat My Own Chronic Thromboembolic Pulmonary Hypertension in the Perioperative Period?." *Journal of cardiothoracic and vascular anesthesia* (2023). <https://doi.org/10.1053/j.jvca.2023.07.014>.

22. Emilie Stokholm Bækgaard et al. "Perioperative hypotension and use of vasoactive agents in non-cardiac surgery: A scoping review.." *Acta anaesthesiologica Scandinavica* (2024). <https://doi.org/10.1111/aas.14485>.
23. C. Pfister et al. "A Multicenter, Cross-Sectional Quality Improvement Project: The Perioperative Implementation of a Hypertension Protocol by Anesthesiologists.." *Anesthesia and analgesia*, 131 5 (2020): 1401-1408 .
<https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000004966>.
24. C. Pfister et al. "A Multicenter, Cross-Sectional Quality Improvement Project: The Perioperative Implementation of a Hypertension Protocol by Anesthesiologists.." *Anesthesia and analgesia*, 131 5 (2020): 1401-1408 .
<https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000004966>.
25. Pedro Lavigne et al. "Perioperative and Anesthetic Management of Adult Patients with Pulmonary Hypertension: A Narrative Review." *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia* (2023).
<https://doi.org/10.1053/j.jvca.2023.08.064>.
26. C. Ambarsari et al. "Perioperative Blood Pressure Management Recommendations in Pediatric Pheochromocytoma: A 10-Year Narrative Review.." *Kidney & blood pressure research* (2024): 1-33 .
<https://doi.org/10.1159/000542897>.