Machine Translated by Google
RCMOS - Revista Científica Multidisciplinaria El Conocimiento.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VI, vol. 1 2025 | Envío: 17/06/2025 | Aceptado: 20/06/2025 | Publicación: 23/06/2025

Seguridad perioperatoria en anestesia materna y pediátrica de alta complejidad:
Estrategias basadas en la evidencia para la seguridad del paciente
Seguridad perioperatoria en anestesia materno-infantil de alta complejidad: evidencia basada en la evidencia.
Estrategias para la seguridad del paciente
Seguridad perioperatoria en anestesia materno-infantil de alta complejidad: estrategias basadas en la evidencia para la seguridad del paciente.

Dra. Janaína Leila Batista de Oliveira

Título de Especialista en Anestesiología TEA/SBA de la Sociedad Brasileña de Anestesiología Especialista en Residencia Médica (Oswaldo Cruz) Especialista en Neurociencias (Unyleya) Especialista en Medicina del Trabajo (UnB) | Residencia Médica en Anestesiología (MEC/SBA CET HBDF) | Graduado en Medicina (UFRN) Hospital Materno-Infantil de Brasilia (HMIB) | Brasilia, Distrito Federal, Brasil

Autor correspondiente:
Dra. Janaína Leila Batista de Oliveira, Hospital Materno Infantil de Brasilia (HMIB), Brasilia, DF, Brasil
jjleilamd@gmail.com | ORCID: 0009-0004-5675-2401 Revista Brasileña de Anestesiología, Revista Brasileira de Anestesiologia

Resumen

Introducción: La anestesiología materno-infantil y la medicina perioperatoria de alta complejidad requieren la integración continua de evidencia científica actualizada, habilidades técnicas refinadas y estructuras institucionales capaces de garantizar la seguridad de las poblaciones vulnerables. Las mujeres embarazadas de alto riesgo, los recién nacidos, los lactantes y los niños sometidos a tratamiento oncológico constituyen grupos en los que el margen clínico es estrecho y las consecuencias de decisiones incorrectas pueden ser irreversibles.

Objetivo: Revisar críticamente la evidencia científica contemporánea relacionada con la anestesia pediátrica, neonatal y obstétrica, así como con la medicina perioperatoria de alta complejidad, haciendo hincapié en la seguridad del paciente, la analgesia multimodal, la monitorización individualizada, la farmacogenómica perioperatoria, la formación basada en competencias y las perspectivas tecnológicas emergentes.

Métodos: Revisión narrativa de la literatura con búsqueda no sistemática en bases de datos.

Se utilizaron PubMed/MEDLINE, Scopus, la Biblioteca Cochrane y SciELO para priorizar artículos indexados, revisiones, declaraciones de consenso, guías clínicas y estudios originales relevantes publicados preferiblemente en los últimos 20 años, además de referencias clásicas esenciales, en inglés y portugués. La selección consideró la relevancia clínica, el nivel de evidencia y la importancia para la anestesia materna e infantil y la seguridad perioperatoria. Dado que se trata de una revisión narrativa, no se realizó ningún protocolo PRISMA formal ni metaanálisis.

Resumen de los hallazgos: La literatura revisada respalda la adopción de analgesia multimodal asociada con bloqueos regionales, monitorización hemodinámica individualizada, ventilación protectora y protocolos ERAS como estrategias asociadas con una mejor calidad de atención y una posible reducción de las complicaciones perioperatorias. En anestesia obstétrica, la fenilefrina sigue siendo el vasopresor de referencia, con la norepinefrina establecida como una alternativa relevante debido a una mejor preservación del gasto cardíaco materno. El manejo perioperatorio de pacientes expuestos a bleomicina debe ser individualizado, guiado por el uso juicioso de la FiO2 más baja compatible con normoxemia y por múltiples factores de riesgo adicionales. La farmacogenómica perioperatoria tiene aplicaciones clínicas ya identificadas en contextos seleccionados, pero aún no es una práctica de cribado universal. La formación médica basada en competencias, con preceptoría cualificada y simulación realista, se reconoce como un pilar de la seguridad en los servicios de anestesiología.

Conclusión: La excelencia en la anestesia materna e infantil de alta complejidad requiere...

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google

Año VI, vol. 1 2025 | Envío: 17/06/2025 | Aceptado: 20/06/2025 | Publicación: 23/06/2025

Integración entre rigor científico, precisión técnica y sólidas estructuras de formación y desarrollo. Gobernanza clínica. Las innovaciones tecnológicas emergentes tienen un verdadero potencial transformador, siempre que se incorporen de forma crítica y se basen en la evidencia.
Palabras clave: Anestesiología pediátrica; Anestesia obstétrica; Medicina perioperatoria; Seguridad del paciente; Analgesia multimodal; Bleomicina; Farmacogenómica; Tutoría médica; ERAS.

Abstracto

Introducción: La anestesiología materno-infantil y la medicina perioperatoria de alta complejidad exigen la integración continua de evidencia científica actualizada, habilidades técnicas refinadas y marcos institucionales que garanticen la seguridad de las poblaciones vulnerables. Las mujeres embarazadas de alto riesgo, los recién nacidos, los lactantes y los niños sometidos a tratamiento oncológico representan grupos en los que los márgenes clínicos son estrechos y las consecuencias de decisiones erróneas pueden ser irreversibles.
Objetivo: Revisar críticamente la evidencia científica contemporánea relacionada con la anestesia pediátrica, neonatal y obstétrica, así como con la medicina perioperatoria de alta complejidad, haciendo hincapié en la seguridad del paciente, la analgesia multimodal, la monitorización individualizada, la farmacogenómica perioperatoria, la formación médica basada en competencias y las perspectivas tecnológicas emergentes.
Métodos: Revisión narrativa de la literatura, con búsquedas no sistemáticas en PubMed/MEDLINE, Scopus, Cochrane Library y SciELO. Se priorizaron artículos indexados, revisiones, guías, declaraciones de consenso y estudios originales relevantes, publicados preferentemente en los últimos 20 años, incluyendo referencias clásicas esenciales, en inglés y portugués. La selección se guió por la relevancia clínica, el nivel de evidencia y la aplicabilidad a la anestesia materno-infantil y la seguridad perioperatoria. No se realizó ningún protocolo PRISMA formal ni metaanálisis.

Hallazgos: La literatura revisada respalda la analgesia multimodal combinada con bloqueos regionales, monitorización hemodinámica individualizada, ventilación protectora y protocolos ERAS como estrategias asociadas con una mejor calidad de atención y una posible reducción de las complicaciones perioperatorias. En anestesia obstétrica, la fenilefrina sigue siendo el vasopresor de referencia, y la norepinefrina se ha establecido como una alternativa relevante por su mejor preservación del gasto cardíaco materno. El manejo perioperatorio de pacientes expuestos a bleomicina debe ser individualizado, guiado por el uso juicioso de la FiO2 más baja compatible con normoxemia, junto con la consideración de factores de riesgo adicionales. La farmacogenómica perioperatoria tiene aplicaciones clínicas identificadas en contextos seleccionados, pero aún no constituye una práctica de cribado universal. La educación médica basada en competencias, junto con la preceptoría cualificada y la simulación realista, se reconoce como un pilar de la seguridad del paciente en los servicios de anestesiología.
Conclusión: La excelencia en la anestesia materno-infantil de alta complejidad requiere la integración del rigor científico, la precisión técnica y marcos sólidos para la formación médica y la gestión clínica. Las innovaciones tecnológicas emergentes poseen un auténtico potencial transformador, siempre que se incorporen de forma crítica y basada en la evidencia.
Palabras clave: Anestesiología pediátrica; Anestesia obstétrica; Medicina perioperatoria; Seguridad del paciente; Analgesia multimodal; Bleomicina; Farmacogenómica; Tutoría médica; AGES.

1. Introducción

Quienes han trabajado en anestesiología materna y pediátrica el tiempo suficiente reconocen que el campo

Ha cambiado estructuralmente en las últimas dos décadas. La especialidad ha ampliado su alcance a

Más allá del quirófano, asumir la responsabilidad de la homeostasis del paciente durante todo el proceso.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google
RCMOS - Revista Científica Multidisciplinaria El Conocimiento.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VI, vol. 1 2025 | Envío: 17/06/2025 | Aceptado: 20/06/2025 | Publicación: 23/06/2025

a lo largo de toda la ventana perioperatoria, desde la evaluación preanestésica, que ha dejado de ser una mera formalidad para convirtiéndose en un paso crucial en la estratificación del riesgo, con un seguimiento postoperatorio específico. por resultados funcionales.1

En pacientes obstétricas, esta complejidad tiene una naturaleza particular. El embarazo altera la farmacocinética y farmacodinámica de prácticamente todos los fármacos disponibles, modifica mejora significativamente la fisiología cardiovascular y reduce el tiempo de toma de decisiones en Situaciones de emergencia. La anestesia neuroaxial se ha consolidado como la técnica preferida para estos casos. La mayoría de los procedimientos obstétricos, pero su aplicación segura en pacientes obesas. Las enfermedades graves, la preeclampsia o la coagulopatía exigen algo más que habilidad técnica; requieren... Protocolos estructurados y equipos capacitados para anticipar incidentes.²

En el ámbito pediátrico, la variabilidad es aún mayor. Un recién nacido prematuro sometido a laparotomía de emergencia y un niño de seis años sometido a inducción anestésica para resección de El nefroblastoma presenta desafíos fisiológicos, farmacológicos y técnicos radicalmente diferentes. distintos, aunque comparten el mismo quirófano. Inmadurez orgánica, el Transiciones cardiorrespiratorias durante el período neonatal, toxicidades acumulativas de los tratamientos. El tratamiento antineoplásico previo y los estrechos volúmenes de seguridad en lactantes hacen necesaria una Planificación individualizada que va mucho más allá del ajuste de la dosis por kilogramo.3

La literatura científica demuestra, con creciente consistencia, que una gran parte de las complicaciones Las complicaciones perioperatorias en estas poblaciones no se deben a fallos técnicos aislados, sino a deficiencias. sistémico, por protocolos faltantes o desactualizados, por fallas en la comunicación del equipo, por Deficiencias en la formación y falta de una cultura de seguridad institucional. Estudios sobre la carga. Las estadísticas mundiales sobre enfermedades refuerzan la magnitud del problema: afecciones neonatales, enfermedades no neonatales. Las enfermedades transmisibles y las complicaciones asociadas a la atención sanitaria siguen contribuyendo de forma significativa. significativo para la pérdida de años de vida ajustados por discapacidad a escala mundial, que justifica la inversión continua en estrategias perioperatorias más seguras para poblaciones vulnerables.5

Esta revisión narrativa reúne la evidencia contemporánea sobre anestesia en oncología pediátrica. manejo de la toxicidad por bleomicina, anestesia obstétrica de alto riesgo, medicina perioperatoria, Monitorización avanzada, farmacogenómica y formación basada en competencias. La pregunta El principio rector es sencillo: ¿qué estrategias basadas en la evidencia pueden mejorar la seguridad? ¿Cuáles son los resultados perioperatorios en poblaciones maternas e infantiles vulnerables?

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google

Año VI, vol. 1 2025 | Envío: 17/06/2025 | Aceptado: 20/06/2025 | Publicación: 23/06/2025

2. Métodos

Se realizó una revisión narrativa de la literatura, mediante una búsqueda no sistemática en las bases de datos.
PubMed/MEDLINE, Scopus, Biblioteca Cochrane y SciELO. Las estrategias de búsqueda utilizadas
Los siguientes descriptores, combinados con operadores booleanos (AND, OR): pediátrico
anestesia, anestesia neonatal, anestesia obstétrica, medicina perioperatoria, seguridad del paciente,
analgesia multimodal, anestesia regional pediátrica, ERAS obstetricia, dirigida por objetivos
terapia hemodinámica, ventilación mecánica protectora, índice biespectral, vasopresores
cesárea, bleomicina perioperatoria, anestesia farmacogenómica, basada en competencias
educación, simulación de anestesia, tutoría médica.
Se consideraron publicaciones de los últimos 20 años, preferiblemente incluyendo:
Se utilizan referencias clásicas cuando son indispensables para el contexto clínico que se aborda. Los artículos están en inglés y
Se incluyeron estudios en portugués. Se priorizaron los ensayos clínicos aleatorizados y las revisiones.
sistemáticas, metaanálisis, estudios observacionales de relevancia metodológica, directrices de
sociedades científicas internacionales (ASA, SOAP, ESAIC, ERAS Society, ACGME,
CanMEDS, CPIC) y documentos regulatorios nacionales (CNRM/MEC, SBA, CFM).
Se han incluido documentos de la Organización Mundial de la Salud cuando ha sido pertinente.
La selección de las referencias se guió por su relevancia clínica y su aplicabilidad a la anestesia.
medicina pediátrica, obstétrica y perioperatoria, debido a su calidad metodológica y relevancia para la
seguridad del paciente. Debido a que se trata de una revisión narrativa sin recopilación de datos primarios, no
Se realizó el protocolo PRISMA formal, la evaluación sistemática del riesgo de sesgo o...
Metaanálisis; las limitaciones se reconocieron y se discutieron en la sección específica.

3. Anestesia pediátrica y oncológica de alta complejidad

Pocos escenarios ponen a prueba la integración del conocimiento del anestesiólogo pediátrico con
con la misma intensidad que la cirugía oncológica pediátrica. El paciente que llega al quirófano...
La cirugía no se trata solo de un niño con un tumor; a menudo se trata de un niño que ya...
se sometió a ciclos de quimioterapia, con una función cardíaca potencialmente comprometida debido a
Antraciclinas, pulmones sensibilizados por agentes citotóxicos, médula ósea deprimida y reserva funcional reducida.
Disminución de la función fisiológica. La planificación perioperatoria debe integrar todos estos aspectos.
simultáneamente.

La cardiotoxicidad de las antraciclinas, especialmente la doxorrubicina y la epirrubicina, depende de la dosis.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google

Año VI, vol. 1 2025 | Envío: 17/06/2025 | Aceptado: 20/06/2025 | Publicación: 23/06/2025

dependiente y acumulativo, y puede manifestarse como disfunción sistólica subclínica incluso
En ausencia de síntomas evidentes. Evaluación ecocardiográfica preoperatoria, con
La medición de la fracción de eyección ventricular es una parte indispensable del protocolo de preparación en este contexto.
contexto, y no un examen opcional.7

Las masas tumorales mediastínicas o cervicales plantean un desafío específico para las vías respiratorias que
requiere una preparación previa rigurosa, videolaringoscopio, broncoscopio flexible, dispositivos
respiradores supraglóticos de rescate y, en casos extremos, la capacidad de convertirlos en respiradores de soporte vital.
Ondas de choque extracorpóreas, que deben estar disponibles antes de cualquier inducción."

La mielosupresión impone limitaciones a la anestesia regional que deben evaluarse caso por caso.
Los recuentos de plaquetas por debajo de ciertos umbrales contraindican o impiden la realización de
Bloqueos neuroaxiales; la neutropenia grave aumenta el riesgo de infección con cualquier abordaje.
invasivo. La decisión debe estar documentada, basada en datos de laboratorio actualizados y
registrado en el historial médico. 13

Cuando las condiciones hematológicas lo permiten, se utiliza la combinación de anestesia general y bloqueos nerviosos.
El manejo regional es la estrategia más eficaz para el control del dolor perioperatorio en oncología.
pediátrico. 14, 15 Reducir el consumo de opioides sistémicos, una estrategia conocida como
La anestesia que reduce el uso de opioides tiene un impacto directo en la recuperación, minimizando la depresión.
Dificultad respiratoria, náuseas, íleo paralítico y sedación prolongada. 16 Este enfoque no debe ser
confundida con anestesia completamente libre de opioides (OFA), que
Puede considerarse en pacientes y procedimientos seleccionados, pero no existen pruebas que lo respalden.
Aplicación universal. Las mejores prácticas respaldan la individualización según el perfil clínico y la
riesgo de dolor postoperatorio. 16, 17 Analgesia preventiva, instituida antes del establecimiento
La sensibilización central complementa racionalmente estas estrategias.

La discusión interdisciplinaria previa, que integró anestesiología, oncología pediátrica, cirugía y
Los cuidados intensivos son un requisito para una planificación segura en cualquier servicio que realice...
Cirugía oncológica pediátrica de alta complejidad.

3.1 Toxicidad pulmonar de la bleomicina y manejo de la ventilación perioperatoria

La toxicidad pulmonar de la bleomicina justifica una consideración perioperatoria específica y
individualizado. El mecanismo central implica la formación de un complejo bleomicina-hierro.
El oxígeno es capaz de generar radicales libres que dañan el ADN celular; los pulmones son particularmente susceptibles.
vulnerable debido a la falta de la enzima bleomicina hidrolasa, responsable de inactivar la

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google
RCMOS - Revista Científica Multidisciplinaria El Conocimiento.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VI, vol. 1 2025 | Envío: 17/06/2025 | Aceptado: 20/06/2025 | Publicación: 23/06/2025

fármaco. La hiperoxia potencia este daño y existen informes de insuficiencia respiratoria aguda grave.
después de la exposición a altas fracciones de oxígeno inspirado en el período perioperatorio de los pacientes
En la literatura científica se han descrito casos de pacientes tratados previamente con bleomicina desde finales de la década de 1990.
1970.8

El curso de acción recomendado es el uso juicioso de la FiO2 más baja compatible con la normoxemia, la
lo cual es conceptualmente distinto de la restricción absoluta de oxígeno, que también puede
comprometiendo la seguridad del paciente a través de la hipoxia. Sin embargo, la literatura es heterogénea y la
El riesgo debe entenderse como multifactorial; sin embargo, series retrospectivas más amplias sugieren lo contrario.
Función pulmonar preoperatoria (FVC, DLCO), dosis acumulada de bleomicina, intervalo
desde la última administración, tabaquismo, insuficiencia renal (que reduce la eliminación de
fármaco), balance de líquidos intraoperatorio, volumen de transfusión y duración del procedimiento
ejercen una influencia al menos comparable a la de la FiO2 sola sobre la morbilidad postoperatoria pulmonar.
operativo., 1.ª La restricción de oxígeno como medida única no reemplaza un enfoque
Atención perioperatoria integral basada en la estratificación de riesgo individual de cada paciente. 11
La lesión pulmonar inducida por radioterapia comparte vías fisiopatológicas con la toxicidad.
por bleomicina, como daño oxidativo, respuesta inflamatoria y fibrosis pulmonar, y puede empeorar
el riesgo en pacientes que recibieron ambas modalidades terapéuticas. 12 Esta superposición
Esto refuerza la necesidad de una evaluación preoperatoria minuciosa del parénquima pulmonar.
incluyendo espirometría y DLCO cuando esté clínicamente indicado.

4. Anestesia obstétrica y neonatal y poblaciones vulnerables

Trabajar en un hospital materno-infantil con un alto volumen de pacientes implica lidiar con emergencias.
impredecibles, a menudo con información clínica incompleta y bajo presión de tiempo.
La parturienta con hemorragia catastrófica debido a placenta accreta, el recién nacido prematuro con
Atresia esofágica, la mujer embarazada con preeclampsia grave al borde de una convulsión: estas
Estas situaciones requieren protocolos institucionales que funcionen sin problemas y equipos eficaces.
Equipos multidisciplinarios preparados para la toma de decisiones coordinada.
La anestesia neuroaxial se ha consolidado como el método de elección en la obstetricia moderna.
Encuestas sobre la fuerza laboral en anestesia obstétrica, realizadas durante tres años
Durante décadas se ha documentado el importante crecimiento en la disponibilidad de analgesia neuroaxial y
cobertura por profesionales capacitados en obstetricia. 18 Esta consolidación se basa en
evidencia sólida, como menor morbilidad y mortalidad materna en comparación con la anestesia general,

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google
RCMOS - Revista Científica Multidisciplinaria El Conocimiento.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VI, vol. 1 2025 | Envío: 17/06/2025 | Aceptado: 20/06/2025 | Publicación: 23/06/2025

Mejor control del dolor durante el parto, participación activa de la madre en el alumbramiento y menor riesgo.
exposición fetal a fármacos sistémicos.2 En pacientes con trastornos hipertensivos graves,
obesidad mórbida o coagulopatía, su ejecución segura requiere una evaluación cuidadosa de
Condiciones técnicas, seguimiento continuo y preparación para imprevistos.

La hipotensión materna después de la anestesia espinal para la cesárea es una complicación frecuente y, en
Gran parte de esto es prevenible. Durante décadas, la efedrina fue el vasopresor estándar, hasta que los estudios...
Los estudios comparativos han demostrado que se asoció con una acidosis fetal más grave que...
Fenilefrina.19 La fenilefrina se convirtió en el agente de referencia. Más recientemente, la
La norepinefrina ha surgido como una alternativa relevante debido a su mecanismo de acción.
predominantemente alfa-adrenérgico, combinado con un efecto beta de baja magnitud, que
Preserva mejor el gasto cardíaco materno que la fenilefrina, un factor clínicamente ventajoso.
relevante en parturientas con función cardíaca comprometida. 20 La elección entre estos agentes
No debe ser universal; debe ser individualizado en función del perfil hemodinámico y la
condiciones clínicas de cada paciente.

El manejo de la placenta accreta representa el escenario más complejo en obstetricia.
contemporáneo. Pérdidas masivas de volumen, coagulación intravascular diseminada, necesidad de
La transfusión masiva y la inestabilidad hemodinámica prolongada pueden ocurrir simultáneamente.
El anestesiólogo debe dirigir la reanimación con protocolos de transfusión basados en...
proporciones definidas de componentes sanguíneos, incluido el ácido tranexámico desde el principio, como por ejemplo:
Respaldado por datos del estudio WOMAN21 y, cuando sea posible, considerando la recuperación.
Transfusión sanguínea autóloga intraoperatoria. Preservación de la capacidad reproductiva, cuando
Si es técnicamente factible, debería integrarse en la planificación desde el principio.

En el segmento neonatal, la hipotermia perioperatoria representa un riesgo real y frecuente.
Cuando se subestima, empeora la coagulopatía, promueve la acidosis metabólica y prolonga el efecto de
prácticamente todos los fármacos anestésicos.22 Sistemas de calentamiento activo, soluciones
Es necesario tomar medidas como la infusión caliente y el control de la temperatura ambiente de la habitación.
debe incorporarse a la rutina. La gestión del volumen, a su vez, requiere precisión en el orden.
cualitativamente diferente de la de los adultos; los márgenes de error en el cálculo son mucho más pequeños y
Las consecuencias podrían ser graves.

La implementación de los protocolos ERAS en obstetricia y pediatría ha generado cambios concretos.
La dinámica de la atención en centros de alto volumen. Ayuno preoperatorio abreviado, con
administración de bebidas que contienen maltodextrina, un carbohidrato de rápida absorción y
Un vaciamiento gástrico adecuado hasta dos horas antes de la inducción reduce la resistencia a la insulina.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google

Año VI, vol. 1 2025 | Envío: 17/06/2025 | Aceptado: 20/06/2025 | Publicación: 23/06/2025

perioperatorio y mejora el estado metabólico basal del paciente. 23 Combinado con analgesia multimodal, movilización temprana y restricción racional de opioides: este modelo tiene Se observaron reducciones constantes en la duración de la estancia hospitalaria y en la incidencia de complicaciones. postoperatorio. 24

5. Medicina perioperatoria, ERAS y seguridad del paciente

La respuesta neuroendocrina al trauma quirúrgico: activación del eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal. glándulas suprarrenales, liberación de cortisol y catecolaminas, estado proinflamatorio e hipercoagulable — no Es un fenómeno independiente de la conducta anestésica; es algo sobre lo que el anestesiólogo tiene control. influencia real.25 Estrategias de analgesia multimodal que bloquean la conducción nociceptiva antes de que llegue al sistema nervioso central, atenúan la magnitud de esa respuesta, reduciendo el sustrato para complicaciones cardiovasculares, infecciosas y cognitivas en el período postoperatorio. Los fármacos coadyuvantes desempeñan un papel importante en esta arquitectura analgésica. La dexmedetomidina, como agonista adrenérgico alfa-2, combina propiedades sedantes, Agentes analgésicos y simpaticolíticos con un impacto favorable en la estabilidad hemodinámica. Administración intraoperatoria: Ketamina, en dosis subanestésicas, y sulfato de magnesio, por infusión. continuos, actúan como antagonistas del receptor NMDA, modulando la sensibilización central y Reducción de la hiperalgesia postoperatoria. El uso juicioso de estos agentes, siempre con atención. Teniendo en cuenta los efectos adversos específicos en cada población, forma parte del repertorio de anestesia. período perioperatorio moderno.

La Lista de Verificación Quirúrgica de la OMS merece más que una mención rutinaria. El estudio por Haynes y colegas, publicado en el New England Journal of Medicine en 2009, demostró una reducción en las complicaciones quirúrgicas y la mortalidad en hospitales de países con diferentes niveles de desarrollo. 27 El punto central no es solo la efectividad de la lista en sí; Es el reconocimiento de que la mayoría de los eventos adversos en cirugía no son resultado de no solo la incompetencia individual, sino también las fallas sistémicas en la comunicación y la verificación. La lista crea Las condiciones necesarias para que el juicio clínico funcione con información precisa.

6. Analgesia multimodal y estrategias para reducir el uso de opioides

La analgesia multimodal se basa en la combinación de agentes con diferentes mecanismos de acción. medidas complementarias, destinadas a reducir la dosis de cada componente, ampliar la cobertura del dolor y

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google
RCMOS - Revista Científica Multidisciplinaria El Conocimiento.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VI, vol. 1 2025 | Envío: 17/06/2025 | Aceptado: 20/06/2025 | Publicación: 23/06/2025

para minimizar los efectos adversos, especialmente los relacionados con el uso de opioides.
En poblaciones pediátricas y obstétricas, este enfoque es particularmente relevante, dado que
Vulnerabilidad a los efectos sedantes, depresión respiratoria y dismotilidad gastrointestinal.
La estrategia de ahorro de opioides, que implica reducir el consumo de opioides sin eliminarlo por completo, es...
distinto de la anestesia completamente libre de opioides (APO). La literatura
Esto demuestra que la OFA puede ser una opción en situaciones específicas y para determinados pacientes.
Se ha seleccionado, pero no hay pruebas suficientes para respaldarlo como enfoque.
universal.16 La recomendación más prudente es la individualización: evaluar el perfil del paciente,
el tipo y la extensión del procedimiento, el riesgo de dolor postoperatorio y las contraindicaciones.
específico para cada adyuvante.
Cuando los gabapentinoides se consideran componentes de la analgesia multimodal, su
Su uso debe ser juicioso. La evidencia sobre su papel en el período perioperatorio es...
heterogéneos y sus efectos adversos: sedación, mareo y, en combinación con opioides, riesgo
La depresión respiratoria es clínicamente relevante, especialmente en pacientes de edad avanzada.
pacientes pediátricos o aquellos con insuficiencia respiratoria preexistente. 17

7. Monitorización, profundidad anestésica y manejo hemodinámico.

Monitorizar la profundidad de la anestesia mediante el procesamiento continuo del EEG, siendo el
El índice biespectral (BIS), el más estudiado, se ha incorporado a la práctica clínica con la expectativa de
eliminar el despertar intraoperatorio y optimizar el uso de hipnóticos.28 En contextos de
alto riesgo, hay evidencia de que BIS contribuye a reducir la excitación.29 Sin embargo, la
El ensayo ENGAGES, publicado en JAMA en 2019, no demostró una reducción del delirio postoperatorio.
Operativo con el uso rutinario de monitorización electroencefalográfica guiada en adultos
sometido a cirugía mayor. 30 BIS es una de las herramientas disponibles para esto
Su propósito y su aplicación deben contextualizarse, integrarse en el cuadro clínico y responder a
El estímulo quirúrgico y otros parámetros se monitorizan simultáneamente.
La gestión del volumen guiada por objetivos hemodinámicos representa una evolución concreta en
Medicina perioperatoria. 31 Índices dinámicos de respuesta a fluidos, como la variación
Las mediciones del volumen sistólico (VSV) y de la presión del pulso son herramientas válidas en determinadas condiciones.
requisitos de ventilación específicos. Sin embargo, su precisión se reduce sustancialmente en pacientes con
Respiración espontánea, en presencia de arritmias, durante la ventilación con bajos volúmenes corrientes,
en situaciones de tórax abierto y en contextos de baja distensibilidad pulmonar o hipertensión.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google
RCMOS - Revista Científica Multidisciplinaria El Conocimiento.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VI, vol. 1 2025 | Envío: 17/06/2025 | Aceptado: 20/06/2025 | Publicación: 23/06/2025

pulmonar. 32 En pediatría, estas limitaciones son aún más pronunciadas. La interpretación debe
Siempre integre los parámetros dinámicos con la perfusión clínica, la diuresis, el lactato, la temperatura,
Análisis de gases en sangre, monitorización invasiva de la presión arterial en casos seleccionados y ecocardiografía funcional en el punto de atención.
desde la cama, cuando esté disponible.
Ventilación mecánica protectora, volúmenes corrientes calculados a partir del peso corporal previsto,
La PEEP individualizada y las maniobras de reclutamiento alveolar selectivo demostraron una reducción.
expresativa de complicaciones pulmonares postoperatorias en adultos. 33 Extrapolación a
Se requiere precaución al estudiar poblaciones pediátricas y neonatales. Los estudios aleatorizados a gran escala son...
Estos recursos son escasos en este grupo, y los objetivos de ventilación deben ajustarse a la fisiología pulmonar.
específico para cada grupo de edad, considerando el cumplimiento, la capacidad residual funcional y
Tolerancia a la presión. 34

8. Farmacogenómica y medicina perioperatoria de precisión

La farmacogenómica perioperatoria es un campo de aplicación clínica en constante crecimiento.
con ejemplos ya identificados de relevancia práctica, y no desde una perspectiva abstracta.
Los polimorfismos de CYP2D6 influyen directamente en la biotransformación de opioides como
Codeína y tramadol. Los metabolizadores ultrarrápidos corren riesgo de toxicidad debido a...
La conversión excesiva a morfina puede provocar analgesia en personas con metabolismo lento.
Inadecuado con dosis convencionales. Estos datos están respaldados por las directrices del CPIC, que
incluir recomendaciones terapéuticas específicas. 52 variantes patogénicas de los genes RYR1 y
Las mutaciones en el gen CACNA1 predisponen a la hipertermia maligna, una emergencia perioperatoria potencialmente mortal.
asociados con agentes volátiles halogenados y succinilcolina, para los cuales también existen
Directrices CPIC.51 Otros pares de genes y fármacos con aplicación perioperatoria incluyen:
CYP2D6/ondansetrón y CYP2C9/antiinflamatorios no esteroideos. 51

La farmacogenómica perioperatoria ofrece información farmacológica individualizada.
que pueden orientar la elección de fármacos y dosis en pacientes de mayor riesgo. Esto no elimina ni reemplaza el
juicio clínico; simplemente lo complementa. Sin embargo, es importante distinguir la
Lo que ya está disponible clínicamente frente a lo que aún está en desarrollo. Cribado
Las pruebas genéticas preoperatorias universales no son ni una realidad ni una práctica habitual en la mayoría de los sistemas.
salud, y su implementación enfrenta barreras relacionadas con el costo, la logística y la interpretación de
resultados.51 La incorporación juiciosa de estas herramientas, a medida que la evidencia se vuelve
consolida, representa una de las fronteras más prometedoras de la medicina perioperatoria de

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google
RCMOS - Revista Científica Multidisciplinaria El Conocimiento.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VI, vol. 1 2025 | Envío: 17/06/2025 | Aceptado: 20/06/2025 | Publicación: 23/06/2025

precisión.

9. Tutoría, simulación y formación basada en competencias

La tutoría médica es, ante todo, un acto de responsabilidad. ¿Quién?
supervisa a un residente de anestesiología durante las intubaciones neonatales iniciales, en el primer
bloqueos neuroaxiales en mujeres embarazadas de alto riesgo, en las primeras inducciones en niños con
enfermedad cardíaca congénita, está formando el juicio clínico de otro médico, un juicio que,
Ya sea que esté bien o mal construida, tendrá un impacto en la seguridad de cientos de pacientes durante décadas.
El modelo de formación basado en competencias, consolidado en los marcos curriculares de
Los hitos 35 de la ACGME y el marco CanMEDS 36 representan una ruptura con la cultura.
medir la capacitación por tiempo de exposición y número de procedimientos realizados.
Lo que importa es si el residente es capaz de realizar un procedimiento de forma segura, de reconocer
sus propios límites y comunicárselo al equipo sin vergüenza. En Brasil, la Resolución
La Circular CNRM n.º 2/2020 establece las directrices nacionales para los programas de residencia médica.
incluyendo el requisito de evaluación formativa continua y supervisión progresiva, cuya eficacia
El cumplimiento depende de la calidad y la preparación de los preceptores.37
Herramientas de evaluación del entorno laboral, como DOPS (Observación Directa del Personal).
Habilidades procedimentales), Mini-CEX (Mini ejercicio de evaluación clínica) y portafolios reflexivos,
Hicieron que el proceso de evaluación dependiera menos de las impresiones subjetivas. 38 El concepto de
Las Actividades Profesionales Confiables (EPA, por sus siglas en inglés), desarrolladas por ten Cate, 39 formalizan esto
Lógica: la autonomía otorgada al residente debe ser proporcional a la confianza calibrada en
demostró competencia para esa actividad específica, protegiendo al paciente mientras
El desarrollo profesional es posible.
La simulación realista de alta fidelidad es un complemento indispensable, no un sustituto, para...
Formación clínica supervisada. 40 Permite al residente manejar crisis poco frecuentes en diversos escenarios.
reproducible y seguro, demostrando una mejora concreta en el rendimiento técnico, en
comunicación y cumplimiento de los protocolos de seguridad. 41 Lo que la simulación no reproduce
La formación depende totalmente de la carga emocional y de la responsabilidad real de la situación clínica.
En las simulaciones, la exposición supervisada debe preceder, no sustituir, a la exposición en el mundo real.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google

Año VI, vol. 1 2025 | Envío: 17/06/2025 | Aceptado: 20/06/2025 | Publicación: 23/06/2025

10. Modelos multidisciplinarios, liderazgo clínico y desempeño médico.

Los resultados quirúrgicos de alta calidad surgen de equipos que se comunican bien y se preparan de manera integral.
Trabajan juntos y se anticipan a los problemas antes de que ocurran. 42 modelos de atención
equipos multidisciplinarios, que integran anestesiólogos, cirujanos, enfermeras, fisioterapeutas y
Los médicos de cuidados intensivos, trabajando juntos en protocolos perioperatorios compartidos, demostraron...
Impacto positivo en la reducción de complicaciones y la mejora de la eficiencia de la atención. Esto no se trata de
Armonía interpersonal; se trata de la arquitectura del sistema. Equipos con flujos de trabajo bien definidos y
Unas responsabilidades claras conllevan menos errores y una recuperación más rápida.
Adaptar herramientas desarrolladas en industrias de alta fiabilidad, como listas de
verificación, reuniones informativas previas al procedimiento y protocolos de comunicación estructurados,
Inicialmente se encontró con resistencia por parte de los médicos, que veían estos instrumentos como un
Simplificación inadecuada de la complejidad clínica. 45 Los datos, a lo largo del tiempo, fueron
convincente. 27 Estos instrumentos no reemplazan el razonamiento clínico, sino que crean el
condiciones que le permitan funcionar con menos interferencias derivadas de fallos de comunicación.
La tutoría, distinta de la tutoría técnica directa, cumple una función complementaria en
El desarrollo del especialista implica trabajar en su trayectoria profesional, identidad profesional, liderazgo y...
toma de decisiones en contextos profesionales.44 Para anestesiólogos que trabajan en escenarios
Esta dimensión del desarrollo profesional es muy compleja e implica la enseñanza simultánea.
No es opcional.
La salud mental de los profesionales médicos forma parte, sin duda, de la agenda de calidad.
atención médica. Las altas tasas de agotamiento entre los anestesiólogos tienen un impacto empírico en...
Seguridad del paciente: un profesional cognitivamente agotado comete más errores y asume más riesgos.
Decisiones menos acertadas bajo presión y una comunicación menos eficaz.46 Estrategias institucionales
Humanizar los turnos y ofrecer apoyo psicológico son inversiones en calidad, no...
concesiones administrativas.

11. Desafíos metodológicos y perspectivas futuras

Producir evidencia de alta calidad en anestesiología materna y pediátrica es realmente
difícil. Las mujeres embarazadas y los niños, por razones éticas justificadas, están excluidos de gran parte de la
ensayos clínicos que definen los protocolos adoptados diariamente.4 Muchas prácticas
Por lo tanto, se basan en extrapolaciones de estudios en adultos, series de casos o en

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google

Año VI, vol. 1 2025 | Envío: 17/06/2025 | Aceptado: 20/06/2025 | Publicación: 23/06/2025

Consenso de expertos. Reconocer esto no es debilidad, sino honestidad metodológica.
La heterogeneidad de las poblaciones de oncología pediátrica añade una capa de
Complejidad. Estudios que incluyen diagnósticos y protocolos de quimioterapia distintos.
Presentan suficiente variabilidad como para comprometer el aislamiento del efecto de cualquier
Intervención anestésica específica. El uso de técnicas como la puntuación de propensión reduce parte del riesgo.
de este problema, sin eliminar la necesidad de muestras grandes y estudios prospectivos. 49
La estandarización de los resultados clínicamente relevantes sigue siendo un reto sin resolver.
incorporación de resultados funcionales, calidad de la recuperación quirúrgica, dolor crónico postoperatorio
La disfunción operativa y cognitiva y su impacto en el desarrollo neurocognitivo neonatal requieren
El seguimiento prolongado y los instrumentos de evaluación estandarizados aún son escasos en
literatura pediátrica. 48
Las perspectivas tecnológicas merecen atención crítica, pero no entusiasmo acrítico. Los sistemas de
Inteligencia artificial capaz de predecir episodios de hipotensión minutos antes de que ocurran.
herramientas clínicas, como el Índice de Predicción de Hipotensión, evaluado en estudios prospectivos 50,
Representan un cambio de paradigma en la monitorización: de la reacción a la prevención.
la farmacogenómica perioperatoria, cuyas aplicaciones iniciales ya se han analizado en este artículo, y la
Sistemas de infusión de circuito cerrado guiados por monitorización de la profundidad anestésica
Estas son otras fronteras en desarrollo.

Ninguna de estas tecnologías sustituirá el juicio clínico, pero todas ellas pueden mejorarlo.
La capacidad del anestesiólogo para actuar con mayor precisión y menor variabilidad, siempre que
Deben incorporarse con la formación adecuada y una evaluación rigurosa de sus beneficios reales.

12. Limitaciones

Esta revisión presenta limitaciones inherentes a su diseño narrativo y a la ausencia de un protocolo.
búsqueda formalizada (PRISMA), la posibilidad de sesgo de selección en las referencias, la ausencia
debido a la evaluación sistemática del riesgo de sesgo y a la imposibilidad de sintetizar cuantitativamente los hallazgos.
El amplio alcance temático limita la profundidad del análisis en cada dominio; los lectores que
Quienes deseen obtener una revisión exhaustiva de cualquier tema específico deben consultar las fuentes.
complementario.
Extrapolar la evidencia de poblaciones adultas a neonatos, lactantes y
niños, necesario dada la escasez de estudios pediátricos de alta calidad, lleva
Incertidumbres que no se pueden ignorar. La fisiología perioperatoria del recién nacido...

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google

Año VI, vol. 1 2025 | Envío: 17/06/2025 | Aceptado: 20/06/2025 | Publicación: 23/06/2025

28 semanas difiere sustancialmente de la de un adulto sano, y las estrategias validadas en un

La heterogeneidad metodológica de los contextos no se aplica automáticamente entre sí.

Los estudios revisados, con predominio de evidencia observacional en algunos dominios, refuerzan

La necesidad de realizar estudios prospectivos multicéntricos en anestesiología materno-infantil.

Conclusión

La anestesiología materno-infantil de alta complejidad es una especialidad que requiere, al mismo tiempo...

Al mismo tiempo, precisión técnica y una visión sistémica. La evidencia revisada confirma que

analgesia multimodal, ventilación protectora, monitorización individualizada y control del volumen

Los enfoques orientados a objetivos contribuyen a la reducción de las complicaciones perioperatorias en las poblaciones.

Vulnerables, no como intervenciones aisladas, sino como componentes de un comportamiento.

Periodo perioperatorio integrado.

Cuestiones específicas, como el manejo individualizado y minucioso de la FiO2 en los pacientes.

En pacientes expuestas a bleomicina, la elección de vasopresores en anestesia obstétrica se basa en el perfil de la paciente.

Monitorización hemodinámica de la parturienta, corrección del estado catabólico perioperatorio con carbohidratos.

rápida absorción en protocolos ERAS y las limitaciones reales de los índices dinámicos de

La respuesta a los fluidos en entornos pediátricos ilustra cómo la experiencia técnica en

La especialización requiere una actualización científica constante y una lectura crítica de la bibliografía.

La formación de nuevos especialistas, a través de tutorías cualificadas, evaluación basada en

Las habilidades y la capacitación en simulación no son una función secundaria de los servicios de derivación;

Es una parte constitutiva de su misión de atención. Los servicios que brindan una buena capacitación protegen mejor a sus [personas/servicios].

pacientes, y esta relación es causal, no meramente correlacional.

Innovaciones tecnológicas emergentes, inteligencia artificial predictiva, farmacogenómica

Los sistemas perioperatorios y de circuito cerrado ampliarán las capacidades de personalización de

Precaución. Lo que se puede afirmar con base en la evidencia disponible es que estas herramientas

Su rendimiento será óptimo en manos de profesionales con una sólida formación clínica y capacidad de juicio crítico.

Cultura de seguridad institucional desarrollada. La tecnología amplifica la competencia, pero

No lo reemplaza.

Declaraciones

Conflicto de intereses: El autor declara no tener ningún conflicto de intereses relacionado con...

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google

Año VI, vol. 1 2025 | Envío: 17/06/2025 | Aceptado: 20/06/2025 | Publicación: 23/06/2025

Contenido de este artículo. Financiación: Este estudio no recibió financiación externa.

Aprobación ética: Dado que se trata de una revisión narrativa de la literatura científica, sin recopilación de datos. Dado que este estudio involucró estudios de pacientes individuales y ninguna intervención en seres humanos, no se requirió la aprobación de un Comité de Ética de la Investigación. Contribución del autor: El autor fue responsable de la concepción, revisión bibliográfica, análisis crítico, redacción y aprobación final del Manuscrito. Disponibilidad de datos: No aplica, ya que se trata de una revisión narrativa del manuscrito.

Bibliografía. Agradecimientos: No aplica.

Referencias

1. Grocott MPW, Pearse RM. Medicina perioperatoria: ¿el futuro de la anestesia? Br J Anaesth. 2012;108(5):723-726. doi: 10.1093/bja/aes124. PMID: 22499744.

2. Kinsella SM, Carvalho B, Dyer RA, Fernando R, McDonnell N, Mercier FJ, et al. Declaración de consenso internacional sobre el manejo de la hipotensión con vasopresores durante la cesárea bajo anestesia espinal. Anaesthesia. 2018;73(1):71-92. doi: 10.1111/anae. 14080. PMID:29090733.

Weiss M, Engelhardt T. Propuesta para el manejo de la vía aérea pediátrica inesperadamente difícil. Paediatr Anaesth. 2010;20(5):454-464. doi: 10.1111/j.1460-9592.2010.03284.x. PMID:20337959.

4. Organización Mundial de la Salud. Plan de Acción Mundial para la Seguridad del Paciente 2021-2030: hacia Eliminar los daños evitables en la atención sanitaria. Ginebra: OMS; 2021.

5. Colaboradores del GBD 2021 sobre enfermedades y lesiones. Incidencia global, prevalencia, años vividos con discapacidad (AVD), años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) y esperanza de vida saludable (EVS) para 371 enfermedades y lesiones en 204 países y territorios, 1990-2021: un análisis sistemático para el Estudio de la Carga Global de Enfermedad 2021. Lancet. 2024:403(10440):2133-2161. doi:10.1016/S0140-6736(24)00757-8. PMID:38642570.

Hack HA, Wright NB, Wynn RF. Manejo anestésico de niños con anestesia mediastínica anterior. 2008;63(8):837-846mdas10.1111/j.1365-2044.2008.05515.x.

7. Armenio SH, Lacchetti C, Barac A, Carver J. Constine LS, Denduluri N, et al. Prevención y monitorización de la disfunción cardíaca en supervivientes de cáncer en adultos: Guía de práctica clínica de la Sociedad Estadounidense de Oncología Clínica. J Clin Oncol. 2017;35(8):893-911. doi: 10.1200/JCO.2016.70.5400. PMID:27918725.

8. Mathes DD. Bleomicina y exposición a hiperoxia en el quirófano. Anesth Analg. 1995;81(3):624-629. doi: 10.1097/00000539-199509000-00036. PMID:7544553.

9. Donat SM, Levy DA. Toxicidad pulmonar asociada a la bleomicina: ¿Es necesaria la restricción de oxígeno perioperatoria? J Urol. 1998;160(4):1347-1352. doi: 10.1016/S0022-5347(01)62533-3. PMID:9751352.

10. Aakre BM, Efem RI, Wilson GA, Kor DJ, Eisenach JH. Síndrome de dificultad respiratoria aguda postoperatoria en pacientes con exposición previa a bleomicina. Mayo Clin Proc. 2014;89(2):181-189. doi: 10.1016/j.mayocp.2013.11.007. PMID:24485131.

Jayakrishnan B, Kausalya R, Al-Rashdi HA, Davis K, Ali J, Al-Harthy M, et al. 11. Bleomicina y cuidados perioperatorios: un caso clínico. Sarcoidosis Vasc Diffuse Lung Dis. 2023;40(3):e2023030. doi: 10.36141/svdld.v40i3.14385. PMID:37712370.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google

Año VI, vol. 1 2025 | Envío: 17/06/2025 | Aceptado: 20/06/2025 | Publicación: 23/06/2025

12. Arroyo-Hernández M, Maldonado F, Lozano-Ruiz F, Muñoz-Montaño W, Nuñez-Baez M, Arrieta O. Lesión pulmonar inducida por radiación: evidencia actual. BMC Pulm Med. 2021;21(1):9. doi:10.1186/s12890-020-01376-4. PMID: 33407290. PMCID: PMC7788688.

13. Suresh S, Ecoffey C, Bosenberg A, Bhatt M, van Geffen GJ, Mercadante S, et al. Recomendaciones de la Sociedad Europea de Anestesia Regional y Terapia del Dolor/Sociedad Americana de Anestesia Regional y Medicina del Dolor sobre la dosificación de anestésicos locales y coadyuvantes en anestesia regional pediátrica. Reg Anesth Pain Med 2018;43(2):211-216. doi:10.1097/AAP.0000000000000702. PMID: 29319604.

14. Loeffen EAH, Kremer LCM, van de Wetering MD, Mulder RL, Font-Gonzalez A, Dupuis LL, et al.; Panel de Desarrollo de Guías sobre el Dolor en Niños con Cáncer. Reducción del dolor en niños con cáncer: metodología para el desarrollo de una guía de práctica clínica.
Cáncer de sangre pediátrico. 2019;66(6):e27698. doi:10.1002/pbc. 27698. PMID:30848078. PMCID: PMC9286396.

15. Vittinghoff M, Lönnqvist PA, Mossetti V, Heschl S, Simic D, Colovic V, et al.
Manejo del dolor postoperatorio en niños: guía del comité de dolor de la Sociedad Europea de Anestesiología Pediátrica (Iniciativa de la Escala de Manejo del Dolor de la ESPA). Paediatr Anaesth. 2018;28(6):493-506. doi: 10.1111/pan.13373. PMID:29635764.

16. Shanthanna H, Joshi GP. Anestesia general sin opioides: consideraciones, técnicas y Opin 2024;37(4):384-390. doi:10.1097/ACO.0000000000001385. PMID:38841911.
limitaciones Actual Anestesiología.

17. Ladich EM, Zhou KQ, Spence DL, Moore CB. Anestesia con ahorro de opioides: gabapentina y perianesis postoperatoria. Perianesth 2022;37(6):966-970. doi: J 10.1016/j.jopan.2022.04.008. PMID:36100525.
2022 Jun 8

18. Traynor AJ, Aragón M. Ghosh D. Choi RS, Dingmann C, Tran ZV, Bucklin BA.
Encuesta sobre la fuerza laboral de anestesia obstétrica: una actualización de 30 años. Anesth Analg. 2016;122(6):1939-1946. doi: 10.1213/ANE.0000000000001204. PMID:27088993.

19. Lee A, Ngan Kee WD, Gin T. Una revisión sistemática y cuantitativa de ensayos controlados aleatorizados de efedrina versus fenilefrina para el manejo de la hipotensión durante la anestesia espinal para parto por cesárea. Anesth Analg. 2002 94(4):920-926. doi:10.1097/00000539-200204000-00028. PMID:11916778.

20. Ngan Kee WD, Lee SW, Ng FF, Tan PE, Khaw KS. Comparación aleatorizada doble ciego de norepinefrina y fenilefrina para el mantenimiento de la presión arterial durante la anestesia espinal para parto por cesárea. Anesthesiology. 2015;122(4):736-745. doi:10.1097/ALN.0000000000000601. PMID:25635593.

21. Colaboradores del ensayo WOMAN. Efecto de la administración temprana de ácido tranexámico sobre la mortalidad, la histerectomía y otras morbilidades en mujeres con hemorragia posparto (WOMAN): un ensayo internacional, aleatorizado, doble ciego y controlado con placebo. Lancet. 2017;389(10084):2105-2116. doi: 10.1016/S0140-6736(17)30638-4. PMID: 28456509.

22. Bissonnette B, Sessler DI, LaFlamme P. Sitios de monitorización de la temperatura intraoperatoria en lactantes y niños y el efecto del calentamiento del gas inspirado sobre la temperatura esofágica. Anesth Analg. 1989;69(2):192-196. doi: 10.1213/00000539-198908000-00009. PMID:2750640.

Ljungqvist O. ERAS Recuperación mejorada después de la cirugía: trasladando la atención perioperatoria basada en la evidencia a la práctica. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2014;38(5):559-566. doi:10.1177/0148607114523975. PMID:24714361.

24. Lassen K, Coolsen MM, Slim K, Carli F, de Aguilar-Nascimento JE, Schäfer M, et al.
Guías para el cuidado perioperatorio de la pancreaticoduodenectomía: recomendaciones de la Sociedad de Recuperación Mejorada Después de la Cirugía (ERAS®). Clin Nutr. 2012 31(6):817-830. doi:10.1016/j.clnu.2012.08.011. PMID: 22541053.

25. Kehlet H. Manipulación de la respuesta metabólica en la práctica clínica. World J Surg. 2000;24(6):690-695. doi: 10.1007/s002689910109. PMID:10773124.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google

Año VI, vol. 1 2025 | Envío: 17/06/2025 | Aceptado: 20/06/2025 | Publicación: 23/06/2025

26. Grape S, Tramèr MR. ¿Necesitamos analgesia preventiva para el tratamiento del dolor postoperatorio? Best Pract Res Clin Anaesthesiol. 2007;21(1):51-63. doi:10.1016/j.bpa.2006.10.004. PMID: 17489220.

27. Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, Lipsitz SR, Breizat AH, Dellinger EP, et al. Una lista de verificación de seguridad quirúrgica para reducir la morbilidad y la mortalidad en una población global. N Engl J Med 2009;360(5):491-499. doi:10.1056/NEJMsa0810119. PMID:19144931.

28. Punjasawadwong Y, Phongchiewboon A, Bunchungmongkol N. Índice biespectral para mejorar la administración de anestesia y la recuperación postoperatoria. Cochrane Database Syst Rev. 2014;(6): CD003843. doi: 10.1002/14651858.CD003843.pub3. PMID:24937564.

29. Avidan MS, Zhang L, Burnside BA, Finkel KJ, Searleman AC, Selvidge JA, et al. Conciencia durante la anestesia e índice biespectral. N Engl J Med 2008;358(11):1097-1108. doi:10.1056/NEJMoa0707361. PMID:18337600.

30. Wildes TS, Mickle AM, Ben Abdallah A, Maybrier HR, Oberhaus J, Budelier TP, et al. Efecto de la administración de anestesia guiada por electroencefalografía en el delirio postoperatorio en adultos mayores sometidos a cirugía mayor: el ensayo clínico aleatorizado ENGAGES. JAMA. 2019;321(5):473-483. doi: 10.1001/jama.2018.22005. PMID:30721296.

31. Cecconi M, De Backer D, Antonelli M, Beale R, Bakker J, Hofer C, et al. Consenso sobre choque circulatorio y monitorización hemodinámica. Grupo de trabajo de la Sociedad Europea de Medicina Intensiva. Intensive Care Med. 2014;40(12):1795-1815. doi:10.1007/s00134-014-3525-z. PMID:25103559.

32. Messina A, Robba C, Calabrò L, Zambelli D, Iannuzzi F, Molinari E, et al. Asociación entre la administración de fluidos perioperatorios y los resultados postoperatorios: una revisión sistemática de 20 años y un metaanálisis de ensayos aleatorizados dirigidos por objetivos en cirugía visceral/abdominal mayor. Crit Care. 2021;25(1):43. doi: 10.1186/s13054-021-03464-1. PMID:33526038.

33. Neto AS, Hemmes SN, Barbas CS, Beiderlinden M, Fernandez-Bustamante A, Futier E, et al. Asociación entre la presión de conducción y el desarrollo de complicaciones pulmonares postoperatorias en pacientes sometidos a ventilación mecánica para anestesia general: un metaanálisis de datos de pacientes individuales. Lancet Respir Med. 2016;4(4):272-280. doi:10.1016/S2213-2600(16)00057-6. PMID:26857233.

34. Kneyber MC, de Luca D, Calderini E, Jarreau PH, Javouhey E, López-Herce J, et al. Recomendaciones para la ventilación mecánica de niños en estado crítico del Instituto Pediátrico Conferencia de Consenso sobre Ventilación Mecánica (PEMVECC). Intensive Care Med. 2017;43(12):1764-1780. doi: 10.1007/s00134-017-4920-z. PMID:28936698.

35. Consejo de Acreditación para la Educación Médica de Posgrado. Programa ACGME. Requisitos para la formación médica de posgrado en anestesiología. Chicago: ACGME; 2023.

36. Frank JR, Snell L, Sherbino J, editores. Marco de competencias médicas CanMEDS 2015. Ottawa: Real Colegio de Médicos y Cirujanos de Canadá; 2015.

37. Consejo Nacional de Residencia Médica (CNRM). Resolución CNRM n.º 2, del 17 de mayo de 2006, actualizada en 2020. Brasilia: Ministerio de Educación/CNRM; 2020.

38. Norcini J, Burch V. Evaluación basada en el lugar de trabajo como herramienta educativa: Guía AMEE n.° 31. Med Teach. 2007;29(9):855-871. doi: 10.1080/01421590701775453. PMID:18158660.

39. Teniente Cate O. Confiabilidad de las actividades profesionales y formación basada en competencias. MedEduc. 2005;39(12):1176-1177. doi:10.1111/j.1365-2929.2005.02341.x. PMID:16313574.

40. Gaba DM. La visión futura de la simulación en la atención médica. Which Saf Health Care. 2004;13(Suppl 1):i2-110. doi: 10.1136/qhc. 13. suppl_1.i2. PMID: 15465951.

41. Müller MP, Hänsel M, Fichtner A, Hardt F, Weber S, Kirschbaum C, et al. Excelencia en el desempeño y reducción del estrés durante dos cursos de entrenamiento con simulador a escala real: un estudio piloto. Resuscitation. 2009;80(8):919-924. doi:10.1016/j.resuscitation.2009.04.030. PMID: 19477570.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google

Año VI, vol. 1 2025 | Envío: 17/06/2025 | Aceptado: 20/06/2025 | Publicación: 23/06/2025

42. Kehlet H, Wilmore DW. Atención quirúrgica basada en la evidencia y la evolución de la cirugía de recuperación rápida. Ann Surg. 2008;248(2):189-198. doi: 10.1097/SLA.0b013e31817f2c1a. PMID: 18650627.

43. West CP, Dyrbye LN, Shanafelt TD. Agotamiento médico: factores contribuyentes, consecuencias, y soluciones. J Intern Med 2018 283(6):516-529. doi: 10.1111/joim. 12752. PMID:29505159.

44. Ramanan RA, Taylor WC, Davis RB, Phillips RS. La mentoría importa. Mentoría y preparación profesional en la formación de residentes de medicina interna. J Gen Intern Med. 2006;21(4):340-345. doi:10.1111/j.1525-1497.2006.00346.x. PMID: 16686808.

45. Weick KE, Sutcliffe KM. Managing the Unexpected: Resilient Performance in an Age of Uncertainty. 3.ª ed. San Francisco: Jossey-Bass; 2015. ISBN: 978-1-118-86224-9.

46. Oreskovich MR, Shanafelt T, Dyrbye LN, Tan L, Sotile W, Satele D, et al. La prevalencia de los trastornos por uso de sustancias en los médicos estadounidenses. Soy adicto a J. 2015;24(1):30-38. doi: 10.1111/ajad.12173. PMID:25823633.

47. Olofsson C. Cuestiones éticas en la investigación de anestesia pediátrica. Paediatr Anaesth. 2012;22(6):530-534. doi: 10.1111/j.1460-9592.2012.03842.x. PMID:22536840.

48. Grocott MP, Browne JP, Van der Meulen J, Matejowsky C, Mutch M, Hamilton MA, et al. Se validó y utilizó la Encuesta de Morbilidad Postoperatoria para describir la morbilidad después de una cirugía mayor. J Clin Epidemiol. 2007;60(9):919-928. doi: 10.1016/j.jclinepi.2006.12.003. PMID:17689802.

49. Rosenbaum PR, Rubin DB. El papel central de la puntuación de propensión en los estudios observacionales de efectos causales. Biometrics. 1983;70(1):41-55. doi: 10.1093/biomet/70.1.41.

50. Maheshwari K, Shimada T, Yang D, Khanna S, Cywinski JB, Irefin SA, et al. Índice de predicción de hipotensión para la prevención de la hipotensión durante la anestesiología no cardíaca de riesgo moderado a alto. 2020;133(6):1214-1222. doi: surgery. 10.1097/ALN.0000000000003557. PMID:32960954.

51. Jhun EH, Apfelbaum JL, Dickerson DM, Shahul S, Knoebel R, Danahey K, et al. Consideraciones farmacogenómicas para los medicamentos en el contexto perioperatorio. Farmacogenómica. 2019;20(11):813-827. doi:10.2217/pgs-2019-0040. PMID:31411557. PMCID: PMC6949515.

52. Crews KR, Monte AA, Huddart R, Caudle KE, Kharasch ED, Gaedigk A, et al. Guía del Consorcio de Implementación de Farmacogenética Clínica para los genotipos CYP2D6, OPRM1 y COMT y la terapia con opioides selectos. Clin Pharmacol Ther. 2021;110(4):888-896. doi: 10.1002/cpt. 2149. PMID:33387367.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.