Scientific & Education Medical Journal / Vol. 11, N° 3, 2023

Una serie de eventos desafortunados en anestesia

Katherin Paola Arciniegas Reyes[1] Lina Maryudi Rodriguez López[2]

1 Katherin Paola Arciniegas Reyes*, Universidad de Caldas, Paka.arciniegas@gmail.com
2 Lina Maryudi Rodriguez López, Universidad del Tolima, linismrl@gmail.com

Historia del Artículo:
Recibido el 10 de septiembre de 2022
Aceptado el 15 de junio de 2023
On-line el 10 de julio de 2023

Palabras Clave: muerte, anestesia, perioperatorio, complicaciones, anestésicos, pacientes.

Keywords: Death, anesthesia, perioperative, complications, anesthetics, patients.

Resumen

Durante esta Revisión Sistemática de la Literatura-RSL, se expondrán los principales eventos desafortunados que acompañan el acto anestésico, siendo esta, una posible causal de complicaciones y secuelas a largo plazo o inclusive la muerte. Durante la lectura de esta revisión, se destacará, por ejemplo, el uso de betabloqueadores en el periodo perioperatorio para pacientes con un riesgo moderado o alto (mayor al 5%) y su relación con eventos cardiovasculares. Asimismo, se discutirá cómo la limitación de estados hipervolemicos en cirugía abdominal puede disminuir el dolor y las complicaciones asociadas, además, de proporcionar otra alternativa a los opioides en el manejo del dolor posoperatorio (POP), incluir manejos multimodales.

La definición de un evento crítico en anestesia es compleja, pues no se limita a eventos cardiorrespiratorios que necesariamente lleven al paro cardiaco: se trata, por el contrario, de incidentes de distintas etiologías que terminan en un evento adverso (1),(2) pero, cuando se aplican algoritmos apropiados de manejo, pueden determinar la diferencia entre la vida y la muerte del paciente.

La anestesia se considera en la actualidad un procedimiento relativamente seguro, pero los errores que se pueden cometer durante su implementación pueden tener consecuencias graves. En base a estudios recientes se considera que se presenta una muerte relacionada a la anestesia por cada 200,000 a 300,000 procedimientos anestésicos. El incidente crítico se define como un evento que puede condicionar lesión en el enfermo si no es detectado y corregido de manera temprana y oportuna. (3)

Abstract

During this Systematic Literature Review (SLR), the main adverse events accompanying the anesthetic act will be presented, as these can be potential causes of long-term complications and sequelae, or even death. Throughout this review, it will be highlighted, for example, how the use of beta-blockers in the perioperative period for patients with moderate or high risk (greater than 5%) is associated with cardiovascular events. Additionally, it will discuss how the restriction of hypervolemic states in abdominal surgery can reduce pain and associated complications, providing an alternative to opioids in postoperative pain (POP) management through multimodal approaches.

The definition of a critical event in anesthesia is complex, as it is not limited to cardiorespiratory events that necessarily lead to cardiac arrest. Instead, it involves incidents of various etiologies that result in adverse events,(1),(2), but when appropriate management algorithms are applied, they can make the difference between life and death for the patient.

Anesthesia is currently considered a relatively safe procedure, but errors that can occur during its implementation can have serious consequences. Based on recent studies, it is estimated that there is one anesthesia-related death for every 200,000 to 300,000 anesthetic procedures. A critical incident is defined as an event that can cause injury to the patient if not detected and corrected early and promptly.(3)

*** Autor para correspondencia:**
Katherin Paola Arciniegas Reyes*, Universidad de Caldas, e-mail: Paka.arciniegas@gmail.com

Cómo citar:
Arciniegas et al. Una serie de eventos desafortunados en anestesia. S&EMJ. Año 2023; Vol. 11: 5-14.

Introducción

En la mayoría de los incidentes críticos no dejan secuela en los pacientes, claro está dependiendo del actuar cronológico y oportuno del anestesiólogo y de la cadena de salvamento de esta,(4). Muchos estudios han demostrado que yerros humanos y del sistema son los principales determinantes de los errores durante la práctica de la anestesiología, y que, si bien no se pueden evitar en su totalidad, si se pueden abordar y anticipar.(5).

Dicho evento se convierte en un reto para el anestesiólogo ya que lo debe investigar de manera activa y constante desde el error como error y su causalidad, para de esta forma, impactar en la reducción de la prevalencia e incidencia de los mismos, poniendo en práctica desde el ser y el actuar de cada profesional de la anestesiología, una cultura enfocada en la seguridad del paciente; de esta forma, se abordarán y expondrán el análisis del error y los incidentes críticos en anestesiología, sus determinantes, consecuencias, prevención y la implementación de procesos que favorezcan su erradicación,(6).

Introduction

In the majority of critical incidents, there are no lasting sequelae for patients, provided that the anesthesiologist and the rescue chain act in a timely and chronological manner.(4). Many studies have demonstrated that human and system errors are the main determinants of mistakes during anesthesiology practice. While these errors cannot be completely avoided, they can be addressed and anticipated.(5)

Such events present a challenge for the anesthesiologist, as they must actively and consistently investigate errors and their causality. By doing so, they can impact the reduction of the prevalence and incidence of these errors, fostering a culture focused on patient safety within the field of anesthesiology. This review will analyze errors and critical incidents in anesthesiology, their determinants, consequences, prevention, and the implementation of processes that promote their eradication.(6)

Objetivo

Describir los principales eventos causales de mortalidades durante el acto anestésico y como abordarlos.

Objetive

Describe the main causal events of mortalities during the anesthetic act and how to address them.

Metodología

El presente estudio, es una revisión sistemática de la literatura, que recopiló información almacenada en bases de datos, Pubmed, *Google Scholar, Science Direct*, Lilacs, mediante uso de términos de búsqueda MeSH (*Medical Subject Headings* muerte, anestesia, perioperatorio, complicaciones, anestésicos, pacientes). Se aplican filtros de búsqueda de tiempo seleccionando últimos 5 años; para documentar la historia de los antecedentes. Se revisan los resúmenes y conclusiones de 300 artículos y se seleccionan para la presente revisión 70 documentos, que incluían revisiones sistemáticas, reporte de casos, ensayos clínicos, información de páginas web y libros en los que se logra identificar características clínicas de los eventos durante el acto anestésico.

Methodology

This study is a systematic literature review that gathered information stored in databases such as PubMed, Google Scholar, Science Direct, and LILACS using MeSH (Medical Subject Headings) search terms (death, anesthesia, perioperative, complications, anesthetics, patients). Search filters were applied to select studies from the last 5 years to document the history of the background. The abstracts and conclusions of 300 articles were reviewed, and 70 documents were selected for this review, including systematic reviews, case reports, clinical trials, information from web pages, and books, which helped identify the clinical characteristics of events during the anesthetic act.

Supervivencia como máximo objetivo

En el quirófano, cuando el (la) paciente recibe ventilación mecánica y presenta un evento crítico súbito se ha recomendado aplicar la regla nemotécnica DONE: *Desplazamiento* del tubo; *Oclusión* (obstrucción) de este; *Neumotórax* a tensión; falla en el *Equipo* (7); sin embargo, como se explicará más adelante, un gran estudio sobre eventos críticos en el quirófano ha permitido contar con nuevos algoritmos para manejar las crisis en anestesia.(8)

Cadena de supervivencia para adultos

1. Aseguramiento la escena y determinación el estado de conciencia.
2. Activación del sistema de emergencias.
3. RCP precoz, con énfasis en las comprensiones torácicas.
4. Desfibrilación rápida.
5. Soporte vital avanzado efectivo.
6. Cuidados integrados postparo cardiaco.

Figura N° 1: Cadena de supervivencia.

Fuente: Adaptada de / Adaptad from: Navarro JR. Manual de RCCP Básica 2011. Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación SCARE. Cuarta Edición, Bogotá D.C. 2011. p. 27.

Desde que se establecieron las neuronas espejo, y su actividad en corteza humana. ha permitido que los profesionales adquieran patrones frente a una respuesta una respuesta oportuna frente a una crisis, lo que no se lograría en forma expedita, a pesar de la experiencia del profesional y de su sentido común (9).

Los esfuerzos por disminuir la morbimortalidad que conllevan los eventos críticos en anestesia, considerados por algunos como un importante problema de salud pública (10), han llevado a que se obtengan reportes como el estudio australiano del monitoreo de incidentes en anestesia AIMS (24 tipos de eventos), que se inició en 1988 (11), y cuya característica fundamental ha sido lograr reportes voluntarios y anónimos de cualquier incidente que implique riesgo para la salud y seguridad de los pacientes. Este gran estudio ha permitido conocer, entre muchos otros datos, las crisis en anestesia y los eventos adversos (anafilaxia, intubación difícil, paro cardiaco, aplicación errónea de medicamentos, etc.), así como los problemas con la monitoria (apropiada o inapropiada), y los factores relacionados con la generación y la resolución de estos problemas. Se sugiere a los lectores acceder al enlace de la página web del estudio AIMS para obtener mayor información y actualización, porque el estudio continúa abierto,(12).

De acuerdo con el mencionado estudio, siete de ocho incidentes fueron resueltos de manera apropiada; sin embargo, después de que un panel de expertos revisó los casos concluyó que, a partir de la aplicación de un sistema nemotécnico simple, utilizado de rutina en el momento de la crisis, y similar a una lista de chequeo, se podía resolver el evento crítico en el 1/8 restante (13).

El algoritmo que se produjo después de revisar los casos del estudio australiano fue COVER, que provee guías sobre diagnóstico funcional y respuesta apropiada a los eventos. COVER es la nemotecnia de Circulación, Oxigenación, Ventilación y Vaporizadores, Endotraqueal tubo, Revisar monitores y Equipo. El componente ABCD-A SWIFT CHECK es una lista de verificación de diagnósticos (14); para el manejo de dicha lista se establecieron 24 subalgoritmos adicionales.

Cuando el paciente está siendo ventilado de manera espontánea mediante cualquier dispositivo (incluso una máscara laríngea) y presenta un evento crítico, el algoritmo COVER ABCD-A SWIFT CHECK se convierte en AB COVER CD-A SWIFT CHECK, pues en primera instancia hay que descartar una causa respiratoria.(15).

Otra nemotecnia útil para saber el nivel de urgencia percibido por el anestesiólogo se aplica revisando componente por componente del COVER en una secuencia denominada SCARE(16):

Scan: Se realiza una inspección visual rápida
Check: Se explora manualmente
Alert / Ready: Se pide el carro de paro y la ayuda
Emergency: No se duda en declarar la emergencia y asignar tareas específicas.

Descripción de las nemotecnias

COVER (16)

Circulación: Palpe pulso. Correlacione la frecuencia, el ritmo y la intensidad con la onda del pulsioxímetro, y los cambios electrocardiográficos. Examine el llenado

capilar y el CO_2 espirado.

Color: Si sospecha alteración en el oxímetro, se lo debe poner en su propio dedo y verificar el estado del monitor; tomar la presión arterial del paciente o la saturación, mediante gases sanguíneos.

Oxígeno: Se debe aumentar el flujo de oxígeno y calcular la nueva FiO_2 en el circuito respiratorio. Evaluar los cambios de la FiO_2 con respecto al circuito respiratorio.

Ventilación: Se debe pasar a ventilación manual. Evaluar todo el sistema distributivo de la máquina de anestesia.

Vaporizadores: Evaluar el correcto funcionamiento del vaporizador.

Tubo endotraqueal o máscara laríngea: Verificar la correcta posición del dispositivo en la vía aérea; el tubo traqueal no debe estar selectivo.

Se debe disponer de un sistema alterno para proporcionar oxígeno (AMBU®).

Revisar los monitores: Evaluar todos los monitores (oxímetro de pulso, capnógrafo, tensiómetro y cardiovisoscopio); revisar la correcta calibración, las alarmas y su funcionamiento.

Revisión del equipo: Se debe verificar que todos los equipos que están en contacto con el paciente brinden seguridad y funcionen correctamente.

ABCD

A. Vía aérea: Observe, palpe y ausculte el cuello. Realice una laringoscopia en caso de dudas.

B. Ventilación: Palpe y ausculte los ruidos respiratorios en el tórax. Revise el CO_2 espirado.

C. Circulación: Revise las tendencias de la presión arterial, y busque una explicación a cifras anormales.

D. Drogas: Examine las ampollas, las jeringas, las marcas, las bombas de infusión, la venoclisis y las extensiones de anestesia, y verifique que estén siendo administradas en las dosis e intervalos correctos.

Las palabras A SWIFT CHECK pretenden descartar problemas por el Aire y las Alergias, y, de manera rápida, explorar al paciente y al equipo humano: Condiciones y estado del paciente, del cirujano, del proceso y de las respuestas.(17). (Tabla 1).

En el primer minuto se resuelven el 65 % de los casos mediante la aplicación del cover ABCD; el 35 % restante requiere la aplicación de la lista nemotécnica del A SWIFT CHECK (18).

La reanimación en salas de cirugía o de recuperación posanestésica de un paciente que está bajo los efectos de agentes anestésicos difiere de la reanimación en general; Ronald Miller menciona que, a pesar de los avances en la tecnología y en la monitoria anestesiológica, en las unidades de cuidado posanestésico a menudo se siguen presentando eventos adversos (19).

En cuanto al enfoque del manejo de los pacientes críticos, la AHA recurre sistemáticamente a aplicar metodologías sencillas, prácticas y dirigidas a los eventos más comunes. La utilización de los cuatro componentes del cuadrante cardiovascular (Bomba, Frecuencia cardiaca, Resistencia y Volumen) en el diagnóstico fisiológico de la inestabilidad hemodinámica (20) se pueden correlacionar con los subalgoritmos del COVER ABCD-A SWIFT CHECK del estudio australiano AIMS, más un componente respiratorio, fundamental en la práctica anestesiológica.

Tabla N° 1: Nemotecnia para el accionar en crisis anestésica.

C	Circulación/ capnografía/Color del paciente y la saturación.
O	Pulsioxímetro / suplencia de 02
V	Ventilación (OIT)/vaporizador
E	Tubo endotraqueal/valoración maquina anestesica
R	Revisar monitores
A	Vía aérea y dispositivos disponibles para dar 02
B	Ventilación
C	Circulación
D	Drogas/ medicación inmediata.

Fuente: Para el paciente no intubado el AB precede al COVER. Adaptado de: Runciman WB et al. Crisis management during anesthesia: the development of an anaesthetic crisis management manual. Qual Saf Health Care. 2005; 14: 156-63.

Tabla N° 2: Una nemotecnia de acción / A Swift Check

A embolismo aéreo	Hipotensión/hipocapnia
A nafilaxia	Hipotensión/broncoespasmo/rash
A ire en pleura	Neumotórax
A despertar durante la anestesia	Anestesia insuficiente
S ituacion del cirujano	Estimulación vagal/miocárdica
S epsis	Hipotensión/acidosis/hiperdinamia
W herida	Trauma/hemorragia
W intoxicación hídrica	Sobrecarga hídrica/hiponatremia
I nfarto	Arritmia/bajo gasto /hipotensión
I nsuflacion	Caída del retorno venoso/embolismo
F síndrome graso	Desaturación/hipotensión
F vejiga llena	Estimulación simpática
T rauma	Compromiso medular
T perdida de torniquete	Toxicidad por anestésico local
C ateter IV	aplicación errada de medicamento
C emento	Hipotensión por metilmetacrilato
H ipertermia/hipotermia	Taquicardia/hipercapnia/arritmias
H ipoglicemia	Hiperinsulinismo
E mbolo	Trombos/grasa/LA/arritmias/ hipotensión
E endocrino	Hipertiroidismo/diabetes
C hequeo	Paciente correcto/cirugía correcta/ cirujano correcto
C hequeo	evaluación preoperatoria
K+ hiper/hipokalemia/arritmias	Hiper/hipocalemia/arritmias
K según problemas de equipo	Cuando se requiera por problemas de equipo (máquina de anestesia).

Fuente: file:///C:/Users/DELL/Desktop/S012033471194009X.pdf

Análisis del error anestésico

Ahora bien, se podría presentar una complicación de carácter respiratorio y allí diferentes estudios sugieren recurrir al segmento respiratorio.(21), (Tabla 3).

Abordaje metodológico del proceso adverso en el acto anestésico como error

A pesar de los avances en la anestesiología y la difusión de los principios de seguridad, el error humano sigue siendo preponderante como sustrato de los incidentes y accidentes de la práctica de la anestesiología y puede llegar a ser del 72 al 80%. (47). Las principales causas de error que se repiten y perpetúan en la práctica de la anestesiología y que están relacionadas al error humano son: juicio erróneo, fallas en la revisión y lista de chequeo de los equipos y máquinas de anestesia, fallas técnicas de los equipos por mantenimiento inadecuado, falta de atención, inexperiencia, falta de conocimientos, falta de supervisión, fatiga, problemas de comunicación, inadecuada evaluación perioperatoria, monitorización deficiente o interpretación inadecuada de las variables derivadas de ésta, prisa y exceso de confianza. (48), De las tres fases de la anestesia, en la de mantenimiento se presentan el 45% de los incidentes críticos, que son resultado de alguno o de una combinación de los factores mencionados previamente (49,50).

El error derivado de una inadecuada administración de medicamentos sigue siendo un problema frecuente y grave en la práctica de la anestesiología y puede llegar a ocupar hasta el 28% de los incidentes críticos (59). Webster (51) analizó 8,000 procedimientos anestésicos y encontró que en el 0.75% de éstos se cometió un error de medicación y en el 0.37% una errónea toma de decisiones que fue detectada de

Tabla N° 3: Segmento respiratorio

EVENTO	ESTADíSTICA	ACCIONAR
Obstrucción de la vía aérea	(implicados 62 casos/4.000 incidentes)(22)	Cardiovascularmente: El paciente que presenta hipotensión sistólica (<90 mm Hg) acompañada de diaforesis (descarga simpática), disnea (el primer órgano comprometido en el shock es el pulmón), desorientación mental (no hay flujo suficiente hacia el cerebro) y dolor torácico (desbalance entre la oferta y la demanda de oxígeno en el miocardio) hace pensar que la causa está en la bomba cardiaca.DIOVASCULARMETE:
Laringoespasmo	189/4.000 (23)	COVER Y ABC
Regurgitación, vómito y broncoaspiración	189/4.000 (24)	Electrocardiograma y enzimas cardiacas, y asegurar una hemoglobina por encima de 10 g/dl e iniciar betabloqueo, si no hay contraindicaciones.
Intubación difícil	147/4.000 (25)	Incidentes frecuentes: Isquemia e infarto del miocardio 125/4.000 (31) Paro cardiaco 129/4.000 (32)
Desaturación	584/4.000 (26)	Frecuencia cardiaca: maniobras vagales, trastornos en la oxigenación o en la ventilación, bloqueo anestésico, pérdida sanguínea no aparente, evento cardiaco, efecto de opioides, etc. Se debe disponer de fármacos cronotrópicos: atropina, epinefrina o dopamina; además, considerar el uso del marcapaso transcutáneo o transvenoso, y consultar con el cardiólogo cuando no haya una respuesta apropiada
Broncoespasmo	103/4.000 (27)	Incidentes cardiacos (33). (Bradicardia 265/4.000 (34) Taquicardia 145/4.000 (35):
Edema pulmonar	35/4.000 (28)	Resistencia: tener presente el riesgo de que se desencadene un reflejo de Bezold Jarisch (36): un bloqueo anestésico alto, con vasodilatación súbita.
Embolismo pulmonar	38/4.000 (29)	Incidentes en correlacion resistencia: Anafilaxia y alergia 148/4.000 (37). Anestesia regional 252/4.000 (38). Sepsis 13/4.000 (39). Hipertensión 70/4.000 (40).
Neumotórax	65/4.000 (30)	Volumen: "primero el paciente, luego el monitor" (41); por lo tanto, se debe reevaluar al paciente y verificar la monitoria. descartar hipovolemia, revisar la posición del paciente, administrar bolo de cristaloides, usar vasoconstrictores, y descartar causas quirúrgicas. Si la hipotensión se asocia a bradicardia, considerar bloqueo simpático alto o la administración de opioides (42). Incidentes asociados (43). Hipotensión 438/4.000 (44) Trauma 38/4.000 (45) Intoxicación hídrica 10/4.000 (46)

Fuente. Runciman WB, Kluger MT, Morris RW, et al. Crisis management during anaesthesia: the development of an anaesthetic crisis management manual. Qual Saf Health Care. 2005;14:156-63.

manera oportuna y se evitó. Los errores más comunes se relacionaron a una dosis equivocada e inadecuada, sustitución de medicamentos. El 63% de los errores estuvieron relacionados a los bolos de medicamentos, 20% a las infusiones y 15% a la dosificación de los agentes inhalatorios (52). Leape (53) detectó 456 errores por 2,557 dosis de medicamentos prescritos durante procedimientos anestésicos. De acuerdo a la serie revisada y al tipo de hospitales estudiados e involucrados, los errores en medicación y dosificación van del 0.75 al 19%.

Los datos anteriores tienen un especial realce debido a que los anestesiólogos son el grupo médico más relacionados al proceso de prescripción, selección, preparación y administración de medicamentos, por lo que este proceso es muy susceptible a la comisión de errores. De acuerdo a un estudio australiano el 50% de los errores de medicación estuvieron relacionados a una preparación incorrecta de medicamentos, su dosificación y confusión y cambios de jeringas precargadas y mal rotuladas.

El 20% de los errores fueron debidos a una mala selección de las ampolletas e inadecuada identificación o rotulación de las jeringuillas y en el 14% de los

casos la vía de administración no fue la correcta. Los medicamentes con los que se cometieron más errores fueron los opioides y los relajantes musculares(54). Estos hallazgos han sido corroborados por varios autores que han concluido que la sobredosis o la selección incorrecta de medicamentos anestésicos, la sobredosis, la intoxicación por anestésicos locales y los cambios inadvertidos de ámpulas y jeringas son los errores más frecuentemente cometidos por los anestesiólogos en los quirófanos(55,56).

Es importante comentar que la mayoría de errores cometidos con la aplicación de medicamentos no son reportados, excepto aquellos que llegan a ser catastróficos. Este subregistro es universal y está relacionado al temor de la mayoría de los profesionales de la anestesiología a que su acto sea sujeto de algún tipo de sanción. Esta práctica es contraproducente, pues al no reportarse no se puede iniciar una política encaminada a su evaluación y al desarrollo e implementación de procesos encaminados a evitarlo, (57).

En el Harvard Medical Practice Study, los efectos adversos por medicamentos son el 19.4% de todos los eventos reportados y de ellos el 45% se produjo por error, (58),(59).

Los errores más frecuentes de medicación en el quirófano son (60)

- Rotulación inadecuada de la jeringa
- Múltiples jeringas y ámpulas en la mesa de trabajo del anestesiólogo
- Mal manejo de los puntos decimales
- Errores en la preparación de diluciones y en la programación de las bombas de infusión
- Confusión de jeringas
- Fallas de comunicación entre quien prepara el medicamento y quien lo aplica
- Falta de conocimiento de la farmacología de los medicamentos anestésicos empleados
- Falta de capacitación, no verificación ni doble cotejo
- Multifarmacia
- Fatiga, estrés extremo

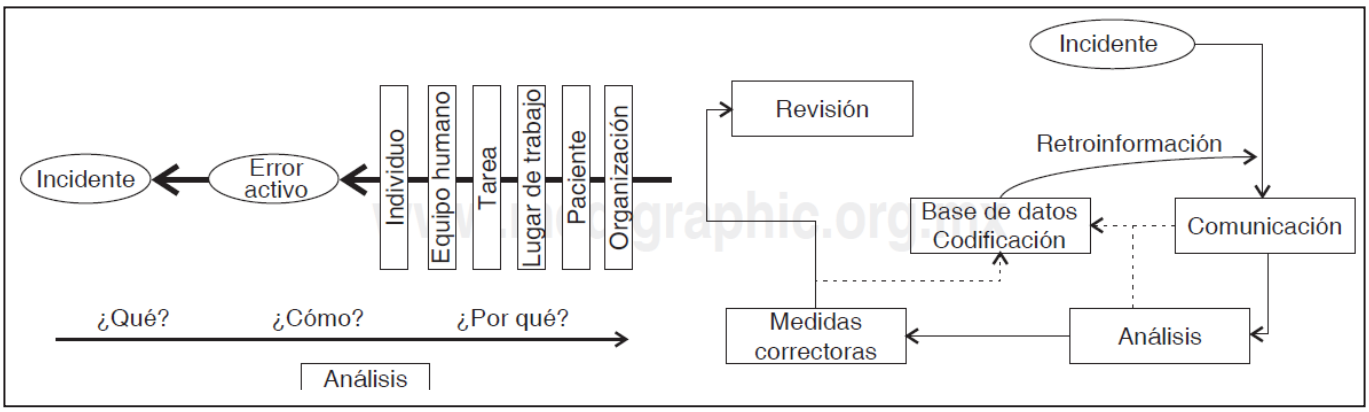
Para evitarlos se recomienda un adecuado entrenamiento (clínico, farmacológico, equipamiento, en especial en bombas y sistemas de infusión), supervisión (doble cotejo, supervisión a residentes y a técnicos en anestesia), la presencia de farmacólogos clínicos en los quirófanos, de ser posible nunca trabajar solo, doble cotejo, no trabajar bajo situaciones de fatiga o estrés, tener en orden la mesa de trabajo y en especial el rotular tanto jeringas como ámpulas que contienen los medicamentos. (60-61).

Conclusiones

Los eventos desafortunados en anestesiología nunca desaparecerán, ya que las fallas en el sistema y en el ser humano siempre estarán, por ello el impacto en la disminución del evento está en hacerse consciente de la prevalencia del error y no generar confort o confianza en la practica rutinaria de la especialidad. Por lo tanto, el monitoreo de los incidentes críticos en anestesia es esencial para un proceso continuo de mejora de la calidad y es crucial para mantener altos estándares de seguridad. La retroalimentación y las notificaciones de estos incidentes, incluso de forma anónima, son vitales para garantizar que se realicen adecuadamente, permitiendo así aprender de cada evento, de los compañeros de trabajo y de los pacientes en general.

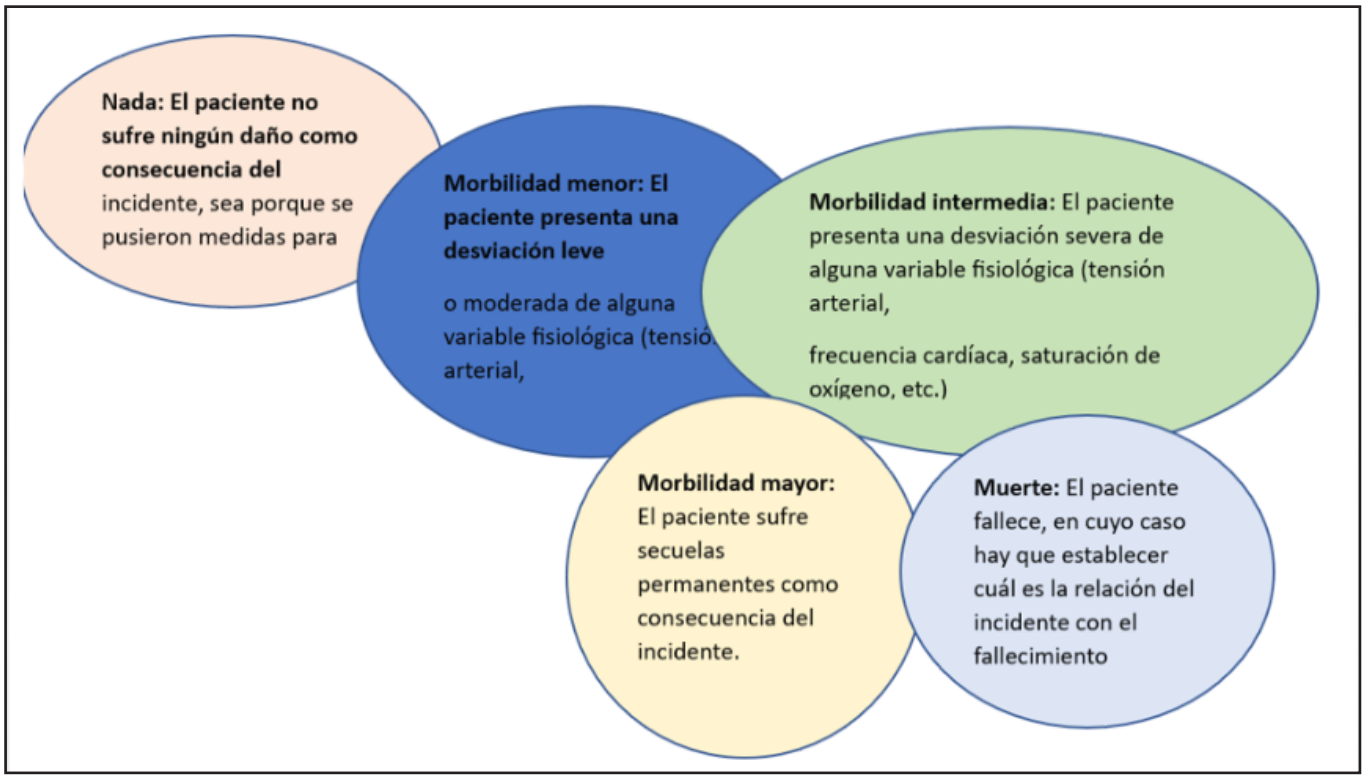
Finalmente, se puede crear una hoja de monitoreo y identificación específica para los eventos según el tipo de paciente y el perfil epidemiológico de cada institución. Esto permitirá establecer rutas claras de acción ante la ocurrencia de eventos adversos y determinar el orden de abordaje desde el ingreso del paciente hasta el final del procedimiento.

Figura N° 2. Incidente presente



Fuente: https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2011/cma112e.pdf

Figura N° 4. Resultados del incidente crítico



Fuente. *https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2011/cma112e.pdf*

Responsabilidades morales, éticas y bioéticas Protección de personas y animales

Los autores declaramos que, para este estudio, no se realizó experimentación en seres humanos ni en animales. Este trabajo de investigación no implica riesgos ni dilemas éticos, por cuanto su desarrollo se hizo con temporalidad retrospectiva. El proyecto fue revisado y aprobado por el comité de investigación del centro hospitalario. En todo momento se cuidó el anonimato y confidencialidad de los datos, así. como la integridad de los pacientes.

Confidencialidad de datos

Los autores declaramos que se han seguido los protocolos de los centros de trabajo en salud, sobre la publicación de los datos presentados de los pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado

Los autores declaramos que en este escrito académico no aparecen datos privados, personales o de juicio de recato propio de los pacientes.

Financiación

No existió financiación para el desarrollo, sustentación académica y difusión pedagógica.

Potencial Conflicto de Interés (es)

Los autores manifiestan que no existe ningún(os) conflicto(s) de interés(es), en lo expuesto en este escrito estrictamente académico.

Bibliografía

1. Muñoz-Wütscher G, Casasbuenas J. Boletín de Anestesiología del Hospital San Juan de Dios. 1965;3.
2. Ibarra P. ¿Cuáles pacientes podemos mejorar con nuestra práctica anestesiológica? Documento presentado en: XVIII Curso Anual de Anestesiología. Horizontes en Anestesiología. Fundación Universitaria Sanitas. 5 de febrero del. Bogotá, Colombia; 2011.
3. Rosenbaum SH, Barash PG. Is anesthesia therapeutic? Editorial. Anesth Analg. 1989;69:555–7.
4. Devereaux PJ, Yang H. Effects of extended-release metoprolol succinate in patients undergoing non-cardiac surgery (POISE trial): a randomized controlled trial. Lancet. 2008;371:1839–47.
5. Branstrup B, Tonnesen H, Beier-Holgersen R. Effects of intravenous fluids restriction on postoperative complications: comparison of two perioperative fluid regimens: A randomized assessor-blinded multicenter trial. Ann Surg. 2003;238:641–8.
6. Liu S, Carpenter RL, Neal JM. Epidural anesthesia and analgesia. Their role in post operative outcome. Anesthesiology. 1995;82.
7. Wu CL. En: Miller R. Miller anestesia 6ta ed. Vol. 2. Madrid: Elsevier; 2005.
8. Kutza J, Gratz I, Afshar M, Murasko DM. The effects of

general anesthesia and surgery on basal and interferon stimulated natural killer cell activity of humans. Anesth Analg [Internet]. 1997;85(4):918–23. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1097/00000539-199710000-00037
9. Nelson RP Jr, Ballow M. 26. Immunomodulation and immunotherapy: drugs, cytokines, cytokine receptors, and antibodies. J Allergy Clin Immunol [Internet]. 2003;111(2 Suppl):S720-43. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1067/mai.2003.146
10. Romo Zúñiga A. Consideraciones anestésicas en el paciente con cáncer. Hospital de Carmen. 2010.
11. Maaloe R, Cour L, Hansen M. Scrutinizing incident reporting in anaesthesia. Why is an incident perceived as critical? Acta Anaesthesiol Scand. 2006;50.
12. Cummins RO, Ornato JP, Thies WH. Improving survival from sudden cardiac arrest the "chain of survival" concept. A statement for health professionals from the 20 advanced cardiac life support subcommittee and the emergency cardiac care committee, American Heart Association. American Heart Association Circulation. 1991;83:1832–47.
13. Perkins GD, Soar J. In hospital cardiac arrest: missing links in the chain of survival. Resucitación [Internet]. 2005;66(3):253–5. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.resuscitation.2005.05.010
14. Resource text for instructors and experienced providers. ACLS. 2008;
15. Navarro JR. Manual de arritmias. Bogotá: SCARE, Gente Nueva Editorial. 2008.
16. Sandroni C, Nolan J, Cavallaro F, Antonelli M. In-hospital cardiac arrest: incidence, prognosis and possible measures to improve survival. Intensive Care Med [Internet]. 2007;33(2):237–45. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1007/s00134-006-0326-z
17. Guidelines for CPR and ECC. American Heart Association Guidelines for CPR and ECC Supplement to Circulation. 2010;122.
18. Bautista J, Navarro JR. Las neuronas espejo y el aprendizaje en anestesiología. Rev Fac Med Univ Nac de Col, en prensa.
19. Gaba DM. Anesthesia crisis management and human error in anesthesiology. Proc Hum Factors Soc Annu Meet [Internet]. 1991;35(10):686–686. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1177/154193129103501025
20. Runciman WB, Merry AF. Crisis management in clinical care: an approach to management. Qual Saf Health Care. 2005;14:156–63.
21. Gupta S, Naithani U, Brajesh SK. Critical incident reporting in anesthesia: A prospective internal audit. Indian J Anaesth. 2009;53:425–33.
22. Webb RK, Currie M, Morgan CA, Williamson JA, Mackay P, Russell WJ, et al. The Australian Incident Monitoring Study: an analysis of 2000 incident reports. Anaesth Intensive Care [Internet]. 1993;21(5):520–8. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1177/0310057X9302100507
23. Runciman WB, Webb RK, Klepper ID. Crisis management: validation of an algorithm by analysis of 2000 incident reports. Anaesth Intensive Care. 1993;21.
24. Runciman WB, Kluger MT, Morris RW, Paix AD, Watterson LM, Webb RK. Crisis management during anaesthesia: the development of an anaesthetic crisis management manual. Qual Saf Health Care [Internet]. 2005;14(3):e1. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1136/qshc.2002.004101
25. Miller RD. Documento presentado en: XVIII Curso Anual de Anestesiología. Horizontes en Anestesiología. Fundación Universitaria Sánitas. 5 de febrero del 2021. Bogotá, Colombia;
26. Visvanathan T, Kluger MT, Webb RK, Westhorpe RN. Crisis management during anaesthesia: obstruction of the natural airway. Qual Saf Health Care [Internet]. 2005;14(3):e2. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1136/qshc.2002.004325
27. Visvanathan T, Kluger MT, Webb RK, Westhorpe RN. Crisis management during anaesthesia: laryngospasm. Qual Saf Health Care [Internet]. 2005;14(3):e3. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1136/qshc.2002.004275
28. Kluger MT, Visvanathan T, Myburgh JA, Westhorpe RN. Crisis management during anaesthesia: regurgitation, vomiting, and aspiration. Qual Saf Health Care [Internet]. 2005;14(3):e4. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1136/qshc.2002.004259
29. Paix AD, Williamson JA, Runciman WB. Crisis management during anaesthesia: difficult intubation. Qual Saf Health Care [Internet]. 2005;14(3):e5. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1136/qshc.2002.004135
30. Szekely SM, Runciman WB, Webb RK, Ludbrook GL. Crisis management during anaesthesia: desaturation. Qual Saf Health Care [Internet]. 2005;14(3):e6. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1136/qshc.2002.004374
31. Westhorpe RN, Ludbrook GL, Helps SC. Crisis management during anaesthesia: bronchospasm. Qual Saf Health Care [Internet]. 2005;14(3):e7. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1136/qshc.2002.004457
32. Chapman MJ, Myburgh JA, Kluger MT, Runciman WB. Crisis management during anaesthesia: pulmonary oedema. Qual Saf Health Care [Internet]. 2005;14(3):e8. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1136/qshc.2002.004267
33. Williamson JA, Helps SC, Westhorpe RN, Mackay P. Crisis management during anaesthesia: embolism. Qual Saf Health Care [Internet]. 2005;14(3):e17. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1136/qshc.2002.004366
34. Bacon AK, Paix AD, Williamson JA, Webb RK, Chapman MJ. Crisis management during anaesthesia: pneumothorax. Qual Saf Health Care [Internet]. 2005;14(3):e18. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1136/qshc.2002.004424
35. Ludbrook GL, Webb RK, Currie M. Crisis management during anaesthesia: myocardial ischaemia and infarction. Qual Saf Health Care. 2022.
36. Runcinman WB, Morris RW, Watterson LM. Crisis management during anaesthesia: cardiac arrest. Qual Saf Health Care. 2022;14.
37. Watterson LM, Morris RW, Westhorpe RN, Williamson JA. Crisis management during anaesthesia: bradycardia. Qual Saf Health Care [Internet]. 2005;14(3):e9. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1136/qshc.2002.004481
38. Watterson LM, Morris RW, Williamson JA, Westhorpe RN. Crisis management during anaesthesia: tachycardia. Qual Saf Health Care [Internet]. 2005;14(3):e10. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1136/qshc.2002.004432
39. Currie M, Kerridge RK, Bacon AK, Williamson JA. Crisis management during anaesthesia: anaphylaxis and allergy. Qual Saf Health Care [Internet]. 2005;14(3):e19. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1136/qshc.2002.004465
40. Fox MAL, Morris RW, Runciman WB, Paix AD. Crisis management during regional anaesthesia. Qual Saf Health Care [Internet]. 2005;14(3):e24. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1136/qshc.2002.004382
41. Myburgh JA, Chapman MJ, Szekely SM, Osborne GA. Crisis management during anaesthesia: sepsis. Qual Saf Health Care [Internet]. 2005;14(3):e22. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1136/qshc.2002.004234
42. Paix AD, Runciman WB, Horan BF, Chapman MJ, Currie M. Crisis management during anaesthesia: hypertension. Qual Saf Health Care [Internet]. 2005;14(3):e12. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1136/qshc.2002.004127

43. Manual actualizado de RCCP avanzada 3ra edición. Bogotá: SCARE, Gente Nueva Editorial. 2009.
44. Morris RW, Watterson LM, Westhorpe RN, Webb RK. Crisis management during anaesthesia: hypotension. Qual Saf Health Care [Internet]. 2005;14(3):e11. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1136/qshc.2002.004440
45. Griggs WM, Morris RW, Runciman WB, Osborne GA, Paix AD. Trauma: development of a sub-algorithm. Qual Saf Health Care [Internet]. 2005;14(3):e21. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1136/qshc.2002.004499
46. Kluger MT, Szekely SM, Singleton RJ, Helps SC. Crisis management during anaesthesia: water intoxication. Qual Saf Health Care [Internet]. 2005;14(3):e23. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1136/qshc.2002.004242
47. Paix AD, Bullock MF, Runciman WB, Williamson JA. Crisis management during anaesthesia: problems associated with drug administration during anaesthesia. Qual Saf Health Care [Internet]. 2005;14(3):e15. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1136/qshc.2002.004119
48. Singleton RJ, Kinnear SB, Currie M, Helps SC. Crisis management during anaesthesia: vascular access problems. Qual Saf Health Care [Internet]. 2005;14(3):e20. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1136/qshc.2002.004507
49. Osborne GA, Bacon AK, Runciman WB, Helps SC. Crisis management during anaesthesia: awareness and anaesthesia. Qual Saf Health Care [Internet]. 2005;14(3):e16. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1136/qshc.2002.004358
50. Bacon AK, Morris RW, Runciman WB, Currie M. Crisis management during anaesthesia: recovering from a crisis. Qual Saf Health Care [Internet]. 2005;14(3):e25. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1136/qshc.2002.004333
51. Jaberi M, Xiao Y, Mackenzie CF. Incident monitoring by videotaping of acute trauma patient management. Anesthesiology. 1996;85.
52. Org.co. [citado 20 de julio de 2024]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-33472011000400009,
53. Carrillo-Esper R. El error en la práctica de la anestesiología [Internet]. Medigraphic.com. [citado 20 de julio de 2024]. Disponible en: https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2011/cma112e.pdf
54. Reason J. Safety in the operating theatre. Part 2: Human error and organizational failure. Qual Saf Health Care. 2020;14:56–60.
55. Marcus R. Human factors in pediatric anesthesia incidents. Paediatr Anaesth [Internet]. 2006;16(3):242–50. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1111/j.1460-9592.2005.01771.x
56. Liu EH, Koh KF. A prospective audit of critical incidents in anesthesia in a university teaching hospital. Ann Acad Med. 2020;32:814–22.
57. Webster CS, Merry AF, Larsson L, McGrath KA, Weller J. The frequency and nature of drug administration error during anaesthesia. Anaesth Intensive Care [Internet]. 2001;29(5):494–500. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1177/0310057X0102900508
58. Chopra V, Bovill JG, Spierdijk J. Accidents, near accidents and complications during anaesthesia. A retrospective analysis of a 10-year period in a teaching hospital. Anaesthesia [Internet]. 1990;45(1):3–6. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2044.1990.tb14492.x
59. Aheysekera A, Bergman LJ, Kluger MT, Short TG. Drug error in anesthetic practice: a review of 896 reports from Australian Incident Monitoring Study database. Anaesthesia. 2005;60:220–7.
60. Irita K, Tsuzaki K, Sawa T, Sanuki M, Makita K, Kobayashi Y, et al. Critical incidents due to drug administration error in the operating room: an analysis of 4,291,925 anesthetics over a 4 year period. Masui. 2004;53(5):577–84.
61. Orser BA, Chen RJ, Yee DA. Medication errors in anesthetic practice: a survey of 687 practitioners. Can J Anaesth [Internet]. 2001;48(2):139–46. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1007/BF03019726
62. Zhang Y, Dong YJ, Webster CS, Ding XD, Liu XY, Chen WM, et al. The frequency and nature of drug administration error during anaesthesia in a Chinese hospital: Drug error during anaesthesia. Acta Anaesthesiol Scand [Internet]. 2013;57(2):158–64. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1111/j.1399-6576.2012.02762.x
63. Flyn E, Barker K. Comparison of methods for detecting medication errors in 36 hospitals and skilled-nursing facilities. Am J Health Syst Pharm. 2002;59:436–46.
64. Kondrak G, Dorr B. Automatic identification of confusable drugs names. Artif Intell Med. 2006;36:29–42.
65. Haslam GM, Sims C, McIndoe AK, Saunders J, Lovell AT. Higj latent drug administration error rates associated with the introduction of the international colour coding syringe labeling system. Eur J Anaesth. 2021;23:165–8.
66. Fasting S, Gisvold SE. Adverse drug errors in anesthesia, and the impact of coloured syringe labels. Can J Anaesth [Internet]. 2000;47(11):1060–7. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1007/BF03027956
67. Bocanegra Rivera JC, Gómez Buitrago LM, Sánchez Bello NF, Chaves Vega A. Adverse events in anesthesia: Analysis of claims against anesthetists affiliated to an insurance fund in Colombia. Cross-sectional study. Colomb J Anesthesiol [Internet]. 2022; Disponible en: http://www.scielo.org.co/pdf/rca/v51n1/es_2256-2087-rca-51-01-20.pdf