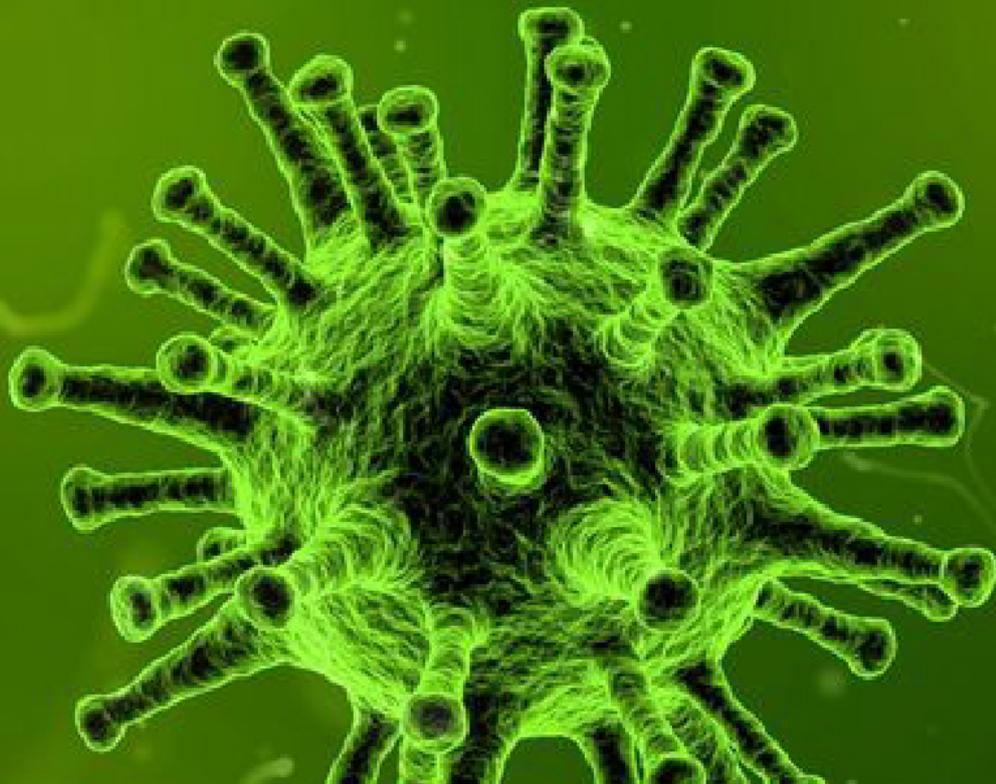


Scientific & Education Medical Journal

ISSN: 2745-0252 (En Línea)



CRÉDITOS

Scientific & Education Medical Journal / Vol. 11, N° 3, Julio - Septiembre 2023
ISSN: 2745-0252 (En Línea) - Bogotá D.C, Colombia

Editor(a)

Margarita Rosa Castrillón González MD.
Universidad del Tolima
Médico Pediatra-Hemato Oncóloga
Universidad de Maimónides-Argentina
mrcastrillong@gmail.com

Comité Editorial

José Fernando Gómez Arrieta MD. Especialista en Medicina Interna, Epidemiólogo
Miguel Alexis Sierra Manotas MD. Especialista en Sexología Clínica, Epidemiólogo
Álvaro José Medina Santoyo MD. Especialista en Ortopedia y Traumatología
José Carlos Medina Sastre MD. Especialista en Dermatología. Epidemiólogo
José Luis Giraldo Plata MD. Especialista en Radiología e Imágenes Diagnósticas
Zaida Eleana Roa Gómez Enfermera Jefe, Magister en Economía de la Salud

Comité Científico Nacional

Eduwin Alexis Ramírez Cabezas, MD.
Universidad de la Habana-Cuba
Magister en Genética Humana
Especialista en Derecho Médico
Epidemiólogo Clínico
Eduwin.ramirez@hcolthincode.com

Lina Maryudi Rodríguez López MD.
Universidad del Tolima
Magister en Economía de la Salud
Epidemióloga Clínica
contacto@assesmed.co

Comité Científico Internacional

Margarita Rosa Castrillón González MD.
Universidad del Tolima
Especialista en Pediatría
Universidad de Maimónides-**Argentina**
mrcastrillong@hotmail.com

Rosiane Souza Rosse MD.
Universidad del Tolima
Médica Pediatra
Universidad Federal Fluminense-**Brasil**
rosianesouzarosse16@hotmail.com

TABLA DE CONTENIDO

Editorial	4
Artículos de Investigación	
Una serie de eventos desafortunados en anestesia.....	5
¿Predicciones de una segunda pandemia?, más que una viruela.....	15
Política Editorial	28

EDITORIAL

Respetada Comunidad Médica:

En el ámbito de la medicina, la anestesiología ha sido fundamental para el desarrollo de procedimientos quirúrgicos seguros y efectivos. Sin embargo, a pesar de los avances en esta disciplina, los eventos desafortunados en anestesiología continúan representando un reto significativo. A la par de estas preocupaciones, surgen inquietudes sobre la posibilidad de una segunda pandemia, impulsada por factores que van más allá de enfermedades conocidas como la viruela símica. Estos temas en particular son los que abordaremos en este volumen XI, de Scientific & Education Medical Journal-S&EMJ

Los estudios han demostrado que los errores humanos y del sistema son los principales determinantes de los eventos adversos en anestesiología. La identificación de estos factores y la aplicación de estrategias de mitigación son esenciales para reducir la incidencia de estos eventos. La retroalimentación anónima y el monitoreo continuo son herramientas críticas que pueden ayudar a los profesionales a aprender de los errores y mejorar sus prácticas.

Mientras el mundo aún lidia con las secuelas de la pandemia de COVID-19, las predicciones sobre la posibilidad de una segunda pandemia son cada vez más frecuentes. El reciente resurgimiento de enfermedades zoonóticas, como la viruela del mono, subraya la necesidad de estar preparados para enfrentarnos a nuevas amenazas. La viruela del mono, aunque aún considerada rara, ha demostrado su capacidad de causar brotes significativos fuera de sus zonas endémicas tradicionales. Este fenómeno resalta la importancia de una vigilancia epidemiológica robusta y la cooperación internacional en la detección temprana y la respuesta rápida a nuevos brotes.

La anestesiología y la preparación para pandemias representan dos áreas críticas de la medicina moderna que requieren atención continua y adaptabilidad.

Este editorial busca no solo destacar los desafíos actuales, sino también fomentar un diálogo constructivo sobre las soluciones innovadoras que pueden ayudarnos a superar estos obstáculos. La colaboración entre profesionales de la salud, investigadores y autoridades sanitarias será esencial para asegurar un futuro más seguro y resiliente.

Margarita Rosa Castrillón Gonzalez MD.
Pediatra Hemato Oncóloga
Editora
Scientific & Education Medical Journal

Una serie de eventos desafortunados en anestesia

Lina Maryudi Rodríguez López¹ 

1- Lina Maryudi Rodríguez 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 cardíaco: 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:

Lina Maryudi Rodríguez López, Universidad del Tolima, e:mail: linismrl@gmail.com

Cómo citar:

Rodríguez 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 anesthesiologist and the rescue chain act in a timely and chronological manner.(4). Muchos estudios han demostrado que errores 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 anesthesiologist 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.

Objective

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 compresiones 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 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 cardíaco, 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 CO₂ 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 FiO₂ en el circuito respiratorio. Evaluar los cambios de la FiO₂ 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 alternativo para proporcionar oxígeno (AMBU®).

Revisar los monitores: Evaluar todos los monitores (oxímetro de pulso, capnógrafo, tensiómetro y cardioviscoscopio); 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 CO₂ 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 cardíaca, 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 O2
V	Ventilación (OIT)/vaporizador
E	Tubo endotraqueal/valoración maquina anestésica
R	Revisar monitores
A	Vía aérea y dispositivos disponibles para dar O2
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 ndocrino	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 cardíaca. DIOVASCULARMETE:
Laringoespasma	189/4.000 (23)	COVER Y ABC
Regurgitación, vómito y broncoaspiración	189/4.000 (24)	Electrocardiograma y enzimas cardíacas, 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 cardíaco 129/4.000 (32)
Desaturación	584/4.000 (26)	Frecuencia cardíaca: maniobras vagales, trastornos en la oxigenación o en la ventilación, bloqueo anestésico, pérdida sanguínea no aparente, evento cardíaco, 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 cardíacos (33). (Bradycardia 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 correlación 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 ampollas e inadecuada identificación o rotulación de las jeringuillas y en el 14% de los

casos la vía de administración no fue la correcta. Los medicamentos 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 ampulas 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 ampulas 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

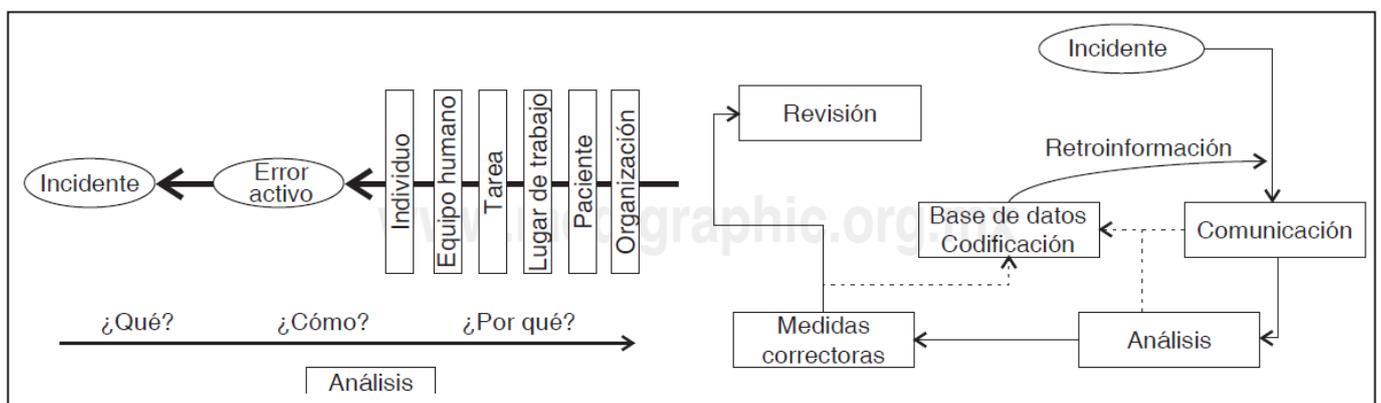
Para evitarlos se recomienda un adecuado entrenamiento (clínico, farmacológico, equipamiento, en especial en bombas y sistemas de infusión), supervisión (doble cotejo, supervisión a residentes y a técnicos en anestesia), la presencia de farmacólogos clínicos en los quirófanos, de ser posible nunca trabajar 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 ampulas 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.

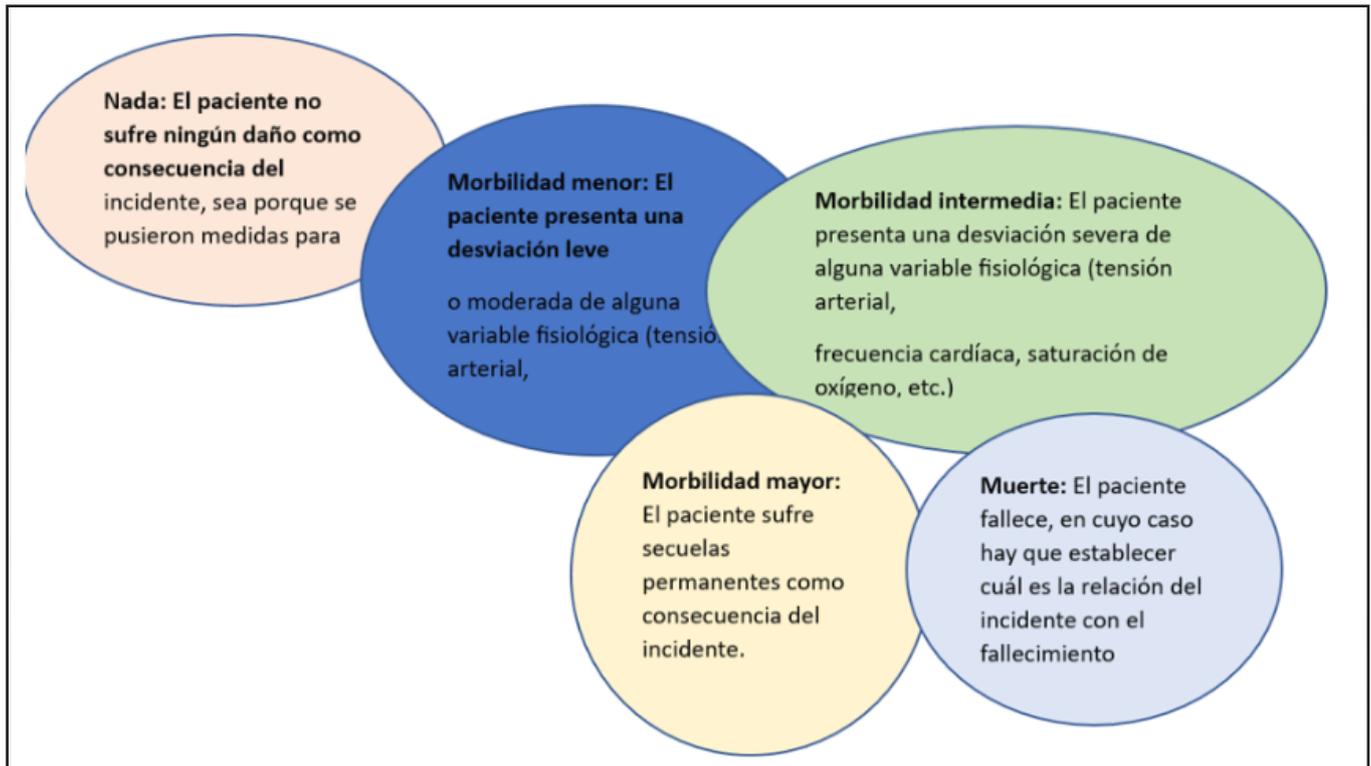
Finalmente, se puede crear una hoja de monitoreo y identificación específica para los eventos según el tipo de paciente y el perfil epidemiológico de cada institución. Esto permitirá establecer rutas claras de acción ante la ocurrencia de eventos adversos y determinar el orden de abordaje desde el ingreso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

- Muñoz-Wütscher G, Casasbuenas J. Boletín de Anestesiología del Hospital San Juan de Dios. 1965;3.
- 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.
- Rosenbaum SH, Barash PG. Is anesthesia therapeutic? Editorial. Anesth Analg. 1989;69:555-7.
- 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.
- 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.
- Liu S, Carpenter RL, Neal JM. Epidural anesthesia and analgesia. Their role in post operative outcome. Anesthesiology. 1995;82.
- Wu CL. En: Miller R. Miller anestesia 6ta ed. Vol. 2. Madrid: Elsevier; 2005.
- 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/10.1097/0000539-199710000-00037>
9. Nelson RP Jr, Ballou 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. *Resuscitación* [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. Runciman 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, Kinneer 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. Jaber 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. Aheyseker 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. Flynn 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. High 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 anesthesiologists 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

¿Predicciones de una segunda pandemia?, más que una viruela

Lina Maryudi Rodríguez López¹ 

1-Lina Maryudi Rodríguez 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: Mono, viruela, muerte, síntomas, vacuna, Orthopoxvirus.

Keywords: Monkey, smallpox, death, symptoms, vaccine, Orthopoxvirus.

Resumen

La viruela símica, en una patología zoonótica rara en nuestro medio, causada por un virus, familia Poxviridae, subfamilia Chordopoxvirinae, género Orthopoxvirus, existe una relación directa con el virus de la viruela.(1). El nombre viruela del mono nace a mediados del siglo XX en Dinamarca; el primer caso en humanos se reportó en 1970 en (2,3) Zaire, actual Congo. A la fecha la enfermedad es endémica en el África Central y Occidental, los primeros casos fuera de (4) zona endémica se reportaron el 2003.

Aún se desconoce con exactitud el reservorio primario pero se asocia como vector las ratas para llegar a los humanos como tal. la interacción con animales y la interrelación entre sanos y asintomáticos también son (5,6) rutas potenciales.

Durante esta revisión sistemática de la literatura se tendrá como objetivo poner en evidencia lo que hasta el momento se conoce como un esbozo de una probable nueva pandemia y los cuidados y acciones a conocer frente al tema.

Abstract

Monkeypox is a rare zoonotic disease in our region, caused by a virus from the Poxviridae family, Chordopoxvirinae subfamily, and Orthopoxvirus genus, with a direct relationship to the smallpox virus.(1). The term "monkeypox" originated in Denmark in the mid-20th century, and the first human case was reported in 1970,(2),(3), in Zaire (now Congo). To date, the disease is endemic in Central and West Africa, with the first cases outside,(4) the endemic area reported in 2003.

The primary reservoir remains uncertain, but rats are thought to be a vector for transmission to humans. Interaction with animals and the spread between healthy and asymptomatic individuals are,(5),(6), also potential routes. This systematic review aims to highlight what is currently known about a potential new pandemic and the necessary precautions and actions related to the issue.

* Autor para correspondencia:

Lina Maryudi Rodríguez López, Universidad del Tolima, e-mail: linismrl@gmail.com

Cómo citar:

Rodríguez et al. ¿Predicciones de una segunda pandemia?, más que una viruela. S&EMJ. Año 2023; Vol. 11: 15-27.

Introducción

El virus del mono se aisló solo en dos oportunidades, en una Ardilla de la cuerda (Congo, 1985) y en (7) un *Mangabey hollín* (Costa de Marfil, 2012) . Los virus del género Orthopoxvirus generan inmunología cruzada, por ello la vacunación contra el virus de la viruela proporciona hasta 85% de protección contra la viruela del mono; desde la reducción en la aplicación de la vacuna contra la viruela (1980) han aumentado los brotes, se puede pensar (8,9) en un cambio en la evolución del virus.

La presentación clínica de la enfermedad se caracteriza por la aparición de erupciones cutáneas, malestar general, dolor de cabeza y linfadenopatías; la vía de exposición, cepa infectante y la presencia/ ausencia de alguna comorbilidad en el individuo infectado determina la gravedad de la (10,11) enfermedad . La diferencia más importante entre viruela (12) y viruela del mono es la linfadenopatía . en la actualidad estamos en aumento de casos, sin hablar de epidemia. Según datos a fecha de 11 de noviembre de 2022, el número total de casos confirmados ascendía a cerca de 65.000.(13)

El componente investigativo no ha sido fuerte en Latinoamérica pero se conoce que, se han desarrollado investigaciones sobre (14,15,16) conocimiento en torno a enfermedades endémicas. en Colombia se han reportado Si bien Colombia alcanzó 4.072 casos confirmados, los contagios nuevos del 24 al 30 de enero de 2023 fueron cuatro. Los casos se distribuyeron en los siguientes departamentos: Barranquilla 2, Cali 2, Antioquia 1 y Bogotá 1. (17).

Es crucial que los profesionales de la salud estén informados y preparados para hacer frente a los casos en aumento probable de dicha condición, ya que el desconocimiento del tema hace vulnerable el sistema interno y externo al sanitario, creándose así una brecha de alta probabilidad pandémica.

Introduction

The monkeypox virus has been isolated only twice: once in a rope squirrel (Congo, 1985) and once in a green monkey (Ivory Coast, 2012). Orthopoxvirus species generate cross-immunity, so vaccination against smallpox provides up to 85% protection against monkeypox. Since the reduction in smallpox vaccination (1980), outbreaks have increased, suggesting a possible evolution in the virus.

The clinical presentation of the disease is characterized by the appearance of skin rashes, general malaise, headache, and lymphadenopathy. The route of exposure, infecting strain, and presence/ absence of any comorbidities in the infected individual determine the severity of the disease. The

most significant difference between smallpox and monkeypox is the presence of lymphadenopathy. Currently, we are experiencing an increase in cases, not just endemic levels. As of November 11, 2022, the total number of confirmed cases had reached approximately 65,000.

The research component has not been strong in Latin America, but it is known that investigations have been developed on endemic diseases. In Colombia, while 4,072 confirmed cases have been reported, there were only four new infections from January 24 to 30, 2023. The cases were distributed across the following departments: Barranquilla 2, Cali 2, Antioquia 1, and Bogotá 1.

Objetivo

Determinar las posibilidades clinicosistemicas ocasionadas por Los virus del género Orthopoxvirus. (18).

Objetive

Determine the clinical and systemic possibilities caused by Orthopoxvirus species.

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, síntomas de la viruela del mono, vacunación entre otros. 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 50 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 review of the literature, which gathered information from databases such as PubMed, Google Scholar, Science Direct, and Lilacs using MeSH (Medical Subject Headings) terms such as "death," "monkeypox symptoms," and "vaccination," among others. Search filters were applied to limit results to the past 5 years in order to document the historical background. Abstracts and conclusions of 300 articles were reviewed, and 50 documents were selected for this review. These included systematic reviews, case reports, clinical trials, information from websites, and books, which were used to identify clinical characteristics of events during the

anesthetic procedure.

Desinformación y comparación estadística

El Instituto Nacional de Salud-INS, en Colombia reporto una serie de casos confirmados y probables de la presencia del virus, (19).

Un estudio en Perú muy interesante reporto entre

los profesionales de la salud como se encontraba la percepción y el conocimiento frente a viruela del mono, y se encontró lo siguiente, A diferencia de las preguntas abiertas, en las preguntas bajo la opción verdadera o falsa, se determinó conocimiento relativamente mayor; las mayores frecuencias de conocimiento se dieron a las afirmaciones: la enfermedad es contagiosa en el periodo de incubación 153/251 (61,0%), la enfermedad se caracteriza por erupciones en piel 135/251 (53.8%)

Tabla N° 1. Distribución de casos confirmados viruela símica en Colombia al 30 de enero 2022.

Entidad Territorial	Número De Casos
Bogotá	1974
Antioquia	1162
Cali	336
Cundinamarca	92
Santander	80
Barranquilla	69
Risaralda	63
Tolima	60
Valle	49
Meta	28
Caldas	23
Cartagena	18
Quindío	16
Atlántico	15
Cesar	11
Norte de Santander	10
Boyacá	9
Córdoba	8
Cauca	7
Huila	7
San Andrés	7
Nariño	5
Guajira	5
Bolívar	5
Sucre	3
Casanare	3
Santa Marta	3
Putumayo	2
Caquetá	1
Guaviare	1
Total general	4072

Fuente: Tomado de: [https://www.infobae.com/colombia/2023/01/31/viruela-del-mono-colombia-llego-a-los-4072-casosconfirmados/#:~:text=Si%20bien%20Colombia%20alcanz%C3%B3%204.072,\)%20y%20Bogot%C3%A1%20\(1\).](https://www.infobae.com/colombia/2023/01/31/viruela-del-mono-colombia-llego-a-los-4072-casosconfirmados/#:~:text=Si%20bien%20Colombia%20alcanz%C3%B3%204.072,)%20y%20Bogot%C3%A1%20(1).)

y no existe tratamiento específico 131/251 (52,2%); las de menor respuesta correcta fueron: un paciente sospechoso debe ser aislado 123/251 (49,0%), la enfermedad presenta síntomas similares a los de un cuadro gripal al que se asocia una importante inflamación de los ganglios 123/251 (49,0%) y es una enfermedad con alta tasa de mortalidad 117/251 (46,6%) (Tabla 2).

Estudios han demostrado bajo nivel de conocimiento en profesionales sobre infecciones emergente y reemergentes, (20-21) no sorprende los resultados encontrados. En el caso del Perú, la viruela del simio no es una enfermedad que se enseñe en universidades, pero como se mencionó, no exime de la responsabilidad en el autoaprendizaje en aquellos que tienen como rol fundamental el mantener o recuperar la salud de los individuos; no es la única enfermedad que no se enseña en (22) aulas universitarias.

Salvedades de viruela del mono

La transmisión sigue siendo un tema de investigación, si bien la OMS plantea tres rutas de contagio:

Las personas con viruela símica son infecciosas hasta que todas las lesiones se han cubierto de costras, las costras se han caído y se ha formado una nueva capa de piel debajo, y hasta que todas las lesiones de los ojos y del cuerpo (boca, garganta, ojos, vagina y ano) se han curado también, lo que suele tardar entre 2 y 4 semanas.

También es posible que el virus de la viruela símica persista por algún tiempo cuando una persona infecciosa toca prendas de vestir, ropa de cama, toallas, objetos, aparatos electrónicos y superficies. Otra persona que toque esos objetos puede infectarse, especialmente si tiene algún corte o abrasión o si se toca los ojos, la nariz, la boca u otras mucosas sin antes haberse lavado las manos. Limpiar y desinfectar superficies u objetos, y lavarse las manos después de tocar superficies u objetos que pueden estar contaminados puede ayudar a prevenir este tipo de transmisión. Incluso se ha documentado que puede ser transmitida de manera vertical durante la gestación o después del nacimiento por el contacto piel a piel con la materna infectada.(23)

Aunque se han comunicado casos de infección a través de una persona asintomática (que no muestra

Tabla N° 2. Encuesta de conocimiento sobre la viruela símica con un n:251

Pregunta	Respuestas	%
Que es la viruela del mono?	61	24.3%
Qué tipo de agente transmite la enfermedad?	64	25.5%
Es una enfermedad nueva?	74	29.5%
Como se contagia?	55	21.9%
Cuánto dura el tiempo de incubación?	55	21.9%
Como se diagnostica- laboratorio?	63	25.1%
Complicaciones más frecuentes?	67	25.1%
Es una enfermedad con alta mortalidad?	117	26.7%
Síntomas similares a un cuadro gripal?	123	46.6%
Complicaciones más frecuentes?	135	49%
Mortalidad es más frecuente en niños, jóvenes o inmunocomprometidos?	153	53.8%
Un paciente sospechoso debe ser aislado?	130	61%
No existe tratamiento específico?	123	51.8%
La vacuna contra la viruela ha mostrado ser efectiva contra la viruela del mono?	115	49.0%

Fuente: Tomado de: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-47312022000200014

Tabla N° 3. Vías de transmisibilidad de la viruela símica

Persona a Persona	Animal a Ser Humano	Seres Humanos a Animales
La viruela símica se transmite de una persona a otra a través del contacto directo con alguien infectado con el virus. El contacto directo puede referirse a estar cara a cara (por ejemplo, hablar o respirar cerca de otra persona, lo que puede generar gotículas o aerosoles de corto alcance); al contacto con la piel (por ejemplo, tocarse o tener relaciones sexuales vaginales o anales); al contacto boca a boca (por ejemplo, besarse); o al contacto entre boca y piel (por ejemplo, sexo oral o besar la piel). Durante el brote mundial que comenzó en 2022, el virus se propagó sobre todo a través del contacto sexual.(22).	al entrar en contacto físico con un animal infectado, como algunas especies de monos o roedores terrestres (por ejemplo, la ardilla arborícola). Por contacto físico se entiende a través de mordeduras o arañazos, o durante actividades como la caza, el desuello, la captura con trampas o la preparación de alimentos. El virus también puede contraerse al ingerir animales infectados si la carne no está suficientemente cocinada. (22).	Se han publicado varios informes sobre la detección del virus de la viruela símica en perros domésticos. No obstante, no ha podido confirmarse si estos contagios fueron reales o si la detección del virus se explica por la contaminación de superficies.

Fuente: Tomada de: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/monkeypox?gclid=Cj0KCQjwyLGjBhDKARIsAFRNgW-djFC1YXuOslxYhugJ_DcCV5POnv4lvg62YEm8i80Fjhns7Ui9waAISxEALw_wcB

síntomas), todavía se dispone de poca información sobre si las personas infectadas pueden transmitir el virus antes de tener síntomas o después de que las lesiones se hayan curado. Se ha conseguido aislar el virus de la viruela símica vivo en el semen, pero todavía no se sabe si la infección puede transmitirse a través del semen, las secreciones vaginales, el líquido amniótico, la leche materna o la sangre. (23)

El riesgo de contraer la viruela símica a través de animales puede reducirse evitando el contacto sin protección con animales salvajes (incluida su carne y su sangre), especialmente si están enfermos o muertos. En los países donde los animales portan el virus, debe cocinarse bien cualquier alimento que contenga carne o partes de animales antes de ingerirlo.(23).

Puesto que se sabe que muchas especies de animales son vulnerables al virus de la viruela símica, existe la posibilidad de que el virus se transmita del ser humano a los animales en diferentes entornos. Las personas con viruela símica presunta o confirmada deben evitar el contacto físico directo con animales, incluidas las mascotas domésticas (por ejemplo, gatos, perros, hámsteres, jerbos, etc.), el ganado y la fauna silvestre.

La OMS continúa trabajando junto con sus asociados del enfoque de «Una sola salud», a saber, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA), a fin de obtener más información sobre el reservorio natural del virus de la viruela símica y ayudar a los países a reducir el riesgo de transmisión del virus desde o hacia los animales.(23).

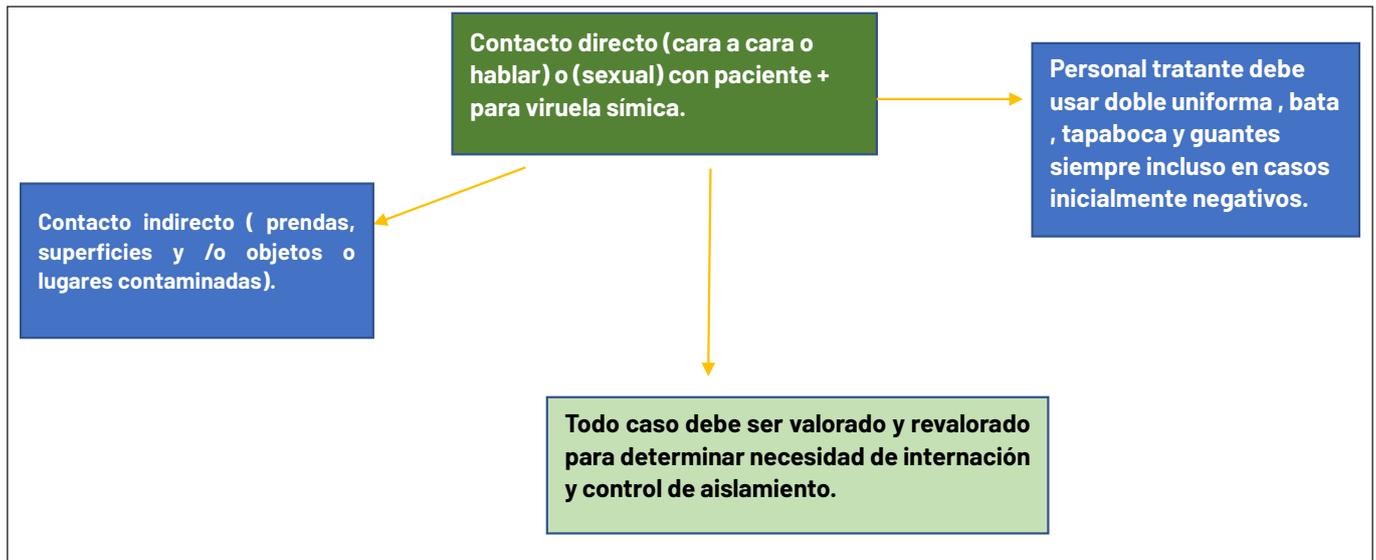
Si bien se ha detectado el virus de la viruela símica en el semen, actualmente no se sabe si esta enfermedad se puede propagar a través del semen o las secreciones vaginales. Usar un preservativo no le protegerá completamente de contraer la viruela símica, pero puede reducir el riesgo o el grado de exposición y le ayudará a protegerse usted y a otras personas de contraer el VIH y otras infecciones de transmisión sexual. Se aconseja a las personas con viruela símica que usen preservativos durante 12 semanas después de recuperarse de la enfermedad. Así mismo se recomienda ser sincero con el otro cuando soy consciente de que estoy positivo frente a la misma. (23).

Si el paciente identifica su contacto directo con un caso positivo, y presenta síntomas durante 21 días, debe cubrir nariz y boca y practicar lavado de manos cada 2 horas, hasta recibir confirmación o denegación de las pruebas de laboratorio.(23).

Avanzando hacia la tamización y diagnóstico

Todas las muestras recogidas para su análisis en laboratorio deben considerarse potencialmente infecciosas y manipularse con precaución. Deben tomarse medidas con arreglo a la evaluación de riesgos para reducir al mínimo el riesgo de transmisión en laboratorio al analizar sistemáticamente muestras clínicas de pacientes confirmados o con presunta viruela símica. Entre las medidas pueden incluirse las siguientes: limitar el número de operarios que procesen las muestras a tan solo los operarios con competencia demostrada, llevar puesto el EPP adecuado, utilizar precauciones normalizadas aplicadas rigurosamente y evitar todo procedimiento que pueda generar aerosoles infecciosos. Si es adecuado y se dispone vacunas,

Figura N° 1. Cadena De Riesgo



Fuente: Tomada de: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/monkeypox?gclid=Cj0KCQjwyLGjBhDKARIs-AFRNgW-djFC1YXu0slxYhugJ_cCV5P0nv4lv62YEm8i80Fjhns7Ui9waAISxEALw_wcB

se alienta a considerar la vacunación del personal.

Entre los desinfectantes eficaces se incluyen los compuestos de amonio cuaternario y un 0,5% (o 200 ppm) de lejía (recién fabricada). Se debe garantizar el cumplimiento riguroso de las directrices de prevención y control de infecciones durante la recogida y la manipulación de muestras (las orientaciones sobre el manejo clínico y sobre la prevención y control de infecciones están en proceso de elaboración). Muestras que deben recogerse.

El tipo de muestra recomendada para confirmar en laboratorio la viruela símica es material tomado de la lesión cutánea, en particular hisopados de la superficie o del exudado de las lesiones, los bordes superiores (techos) de más de una lesión o las costras de las lesiones. Se frotará la lesión vigorosamente con el hisopo para garantizar la recogida de ADN vírico adecuado. (24).

Los hisopados se pueden coleccionar en tubos secos o en tubos con medios de transporte para virus (MTV). Deben recogerse en un solo tubo de cada una de las lesiones del mismo tipo, preferiblemente de diferentes lugares del organismo y que difieran en apariencia. (25). Los líquidos de las lesiones, las costras y las vesículas no deben mezclarse en el mismo tubo. Si los recursos lo permiten, podrá recogerse material en dos tubos para reducir al mínimo el riesgo de que las muestras o los inhibidores no sean adecuados, si bien solo se analizará una muestra y la segunda solo se utilizará si la primera no ofrece resultados concluyentes. Además de una muestra de las lesiones, se recomienda la recogida de un hisopado orofaríngeo. Ahora bien, como no se dispone de muchos datos sobre la precisión de este tipo de

muestras para el diagnóstico de la viruela símica, una muestra de hisopado de garganta negativa debe interpretarse con precaución.

Debido a que el brote actual aún está en proceso de estudio, puede considerarse la recogida de otros tipos de muestras con fines de investigación si lo permite la junta de examen ético pertinente, y se dispone de suficientes conocimientos médicos y de laboratorio especializados para su recogida, manipulación y almacenamiento en condiciones de seguridad. Pueden ser muestras de orina, semen e hisopados rectales y/o genitales a partir de las indicaciones basadas en el cuadro clínico, en particular la ubicación de las lesiones. La sangre en EDTA puede facilitar la detección del MPXV pero puede que no contenga el número elevado de virus detectado en las muestras de lesiones, ya que cualquier viremia ocurre temprano en el curso de la infección, por lo general en el periodo prodrómico, y antes de que las lesiones cutáneas se manifiesten.

Se considerará la posibilidad de efectuar una biopsia de la lesión durante la etapa macular solo si está indicada clínicamente, y solo podrá realizarla personal con la capacitación adecuada. Estos otros tipos de muestras no están destinados a las pruebas diagnósticas de rutina y no deben recogerse fuera de los entornos de investigación. En el anexo se incluyen datos adicionales sobre la recogida y almacenamiento de las muestras.

La detección de anticuerpos a partir de plasma o suero no debería utilizarse como único método para diagnosticar la viruela símica. Ahora bien, la detección de IgM en pacientes que han pasado

recientemente la fase aguda de la enfermedad o de IgG en muestras de suero emparejadas, recogidas con un intervalo de al menos 21 días, la primera de las cuales se habrá recogido durante la primera semana de la enfermedad, puede ayudar al diagnóstico si las muestras analizadas no ofrecen resultados concluyentes. Haberse vacunado recientemente puede interferir con las pruebas serológicas. Envasado/embalaje y envío de muestras clínicas. Las muestras deben almacenarse refrigeradas o congeladas en el plazo de una hora desde su recogida y transportadas al laboratorio lo antes posible tras su obtención.

La manipulación y almacenamiento correctos de las muestras durante el transporte son esenciales para que la prueba diagnóstica sea precisa (véase el anexo). El transporte de muestras debe cumplir toda normativa nacional y/o internacional aplicable, incluida la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas y cualesquiera otras normativas aplicables en función del modo de transporte que se utilice. Para el transporte internacional, las muestras procedentes de casos presuntos, probables o confirmados de MPXV, incluidas las muestras clínicas, las cepas víricas aisladas y los cultivos, deben transportarse como categoría A, UN2814 («sustancia infecciosa que afecta al ser humano»).

Todas las muestras que se transporten deben contar con un sistema de triple envasado/embalaje, etiquetado y documentación adecuados. Para el envío se requiere un expedidor con certificado para el transporte de mercancías peligrosas. Para más información sobre los requisitos de transporte de sustancias infecciosas, consúltese la Guía sobre la reglamentación relativa al transporte de sustancias infecciosas 2021-2022 (25).

Almacenamiento de las muestras

Las muestras recogidas para el estudio del MPXV deben refrigerarse (entre 2 °C y 8 °C) o congelarse (a -20 °C o menos) en un plazo de una hora desde la recogida. Si el tiempo de transporte hasta el análisis de la muestra es superior a 7 días, las muestras deberían almacenarse a -20 °C o menos. Se recomienda el almacenamiento de muestras a largo plazo (>60 días desde la recogida) a -70 °C. El ADN vírico presente en el material de lesiones cutáneas es relativamente estable si se conserva en un entorno oscuro y frío, lo cual puede considerarse si no es posible mantener la cadena de frío (26), pero no se recomienda transportar la muestra a temperatura ambiente hasta que Pruebas de laboratorio para el virus de la viruela símica: Orientaciones provisionales -3- se realicen nuevos estudios que aporten evidencias de que la calidad de las muestra no se ve afectada. Se deben evitar ciclos repetidos de congelación-descongelación porque

pueden reducir la calidad de las muestras.

Además de los materiales específicos de recogida indicados en el anexo, pueden que se necesiten otros materiales y equipos como: contenedores de transporte y bolsas y embalajes/envases triples para la recogida de muestras, neveras y bolsas de conservación en frío o hielo seco, equipos estériles de extracción de sangre (por ejemplo, agujas, jeringas y tubos), etiquetas y marcadores permanentes, EPP y materiales para la descontaminación de superficies. (26).

Complicaciones una cronicidad silente

Las complicaciones locales de la viruela del simio incluyen dolor e infección bacteriana secundaria. En la medida de lo posible, con el uso apropiado del equipo de protección personal, los pacientes deben ser examinados a fondo para identificar los sitios de infección y evaluar las complicaciones secundarias. El reconocimiento temprano de lesiones mucosas o genitales puede ayudar a prevenir el dolor intenso y otras complicaciones en sitios vulnerables (p. ej., proctitis que causa dolor intenso en el recto).

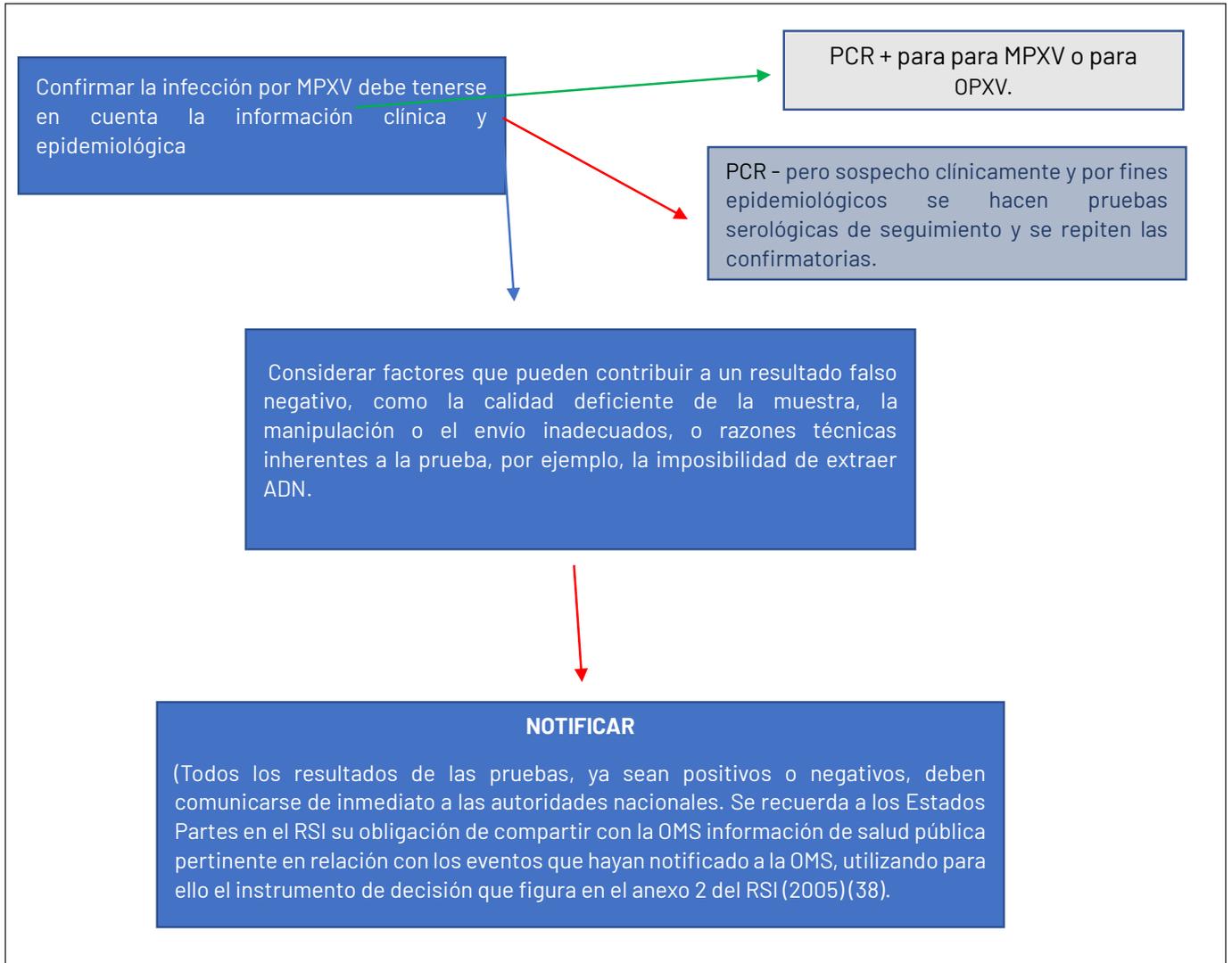
También se debe instruir a los pacientes para que notifiquen cualquier evidencia de infección bacteriana o formación de abscesos (p. ej., aumento del eritema calor, drenaje purulento) debido al riesgo de infecciones bacterianas secundarias de lesiones asociadas con la viruela del simio, que han sido una causa frecuente de morbilidad y hospitalización.

Entre las complicaciones sistémicas más frecuentes están encefalitis e infecciones bacterianas secundarias como bronconeumonía, sepsis severa e infección de la córnea y de la piel que van desde leves hasta severas como abscesos y necrosis tisular, entre otras. La mortalidad en los brotes ocurridos en África es de 1 - 3% en el lado de África occidental, y 10% en el de África central (27).

Algunos factores y condiciones de riesgo descritos que se asocian con enfermedad grave y mal pronóstico, basados en estudios observacionales pequeños, no controlados (28), son: niños, mujeres embarazadas, personas inmunodeprimidas, por ejemplo, aquellas que viven con VIH en quienes no está controlada la infección, hepatitis C, hepatitis B, entre otras. Las personas con afecciones cutáneas crónicas, por ejemplo, con dermatitis atópica o lesiones agudas de piel, también pueden tener un mayor riesgo de complicaciones, como una infección bacteriana.

En resumen, aunque los síntomas de la viruela símica suelen resolverse espontáneamente, la atención clínica debe optimizarse al máximo con el fin de aliviar los síntomas, controlar las complicaciones, evitar secuelas a largo plazo y

Figura N° 2. Interpretación de la Muestra



Fuente: Tomado y modificado con fines académicos de 39 <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/357787/WHO-MPX-Laboratory-2022.1-spa.pdf>

disminuir el riesgo de transmisión a los contactos estrechos, y para aquellas personas con prácticas de más riesgo por encontrarse en situación de calle, realizar acciones de comunicación e información en salud acordes con sus características.

Se debe ofrecer abundantes líquidos y alimentos a los pacientes para mantener un estado de hidratación y nutrición adecuado. Existen otros tratamientos que están en diferentes fases de investigación clínica, como la inmunoglobulina específica contra viruela símica (VIG), la cual está compuesta por anticuerpos de individuos inoculados con la vacuna contra la viruela. Se desconoce si una persona con exposición a viruela símica o con una infección grave se beneficiaría de VIG; si se usa, debe hacerse en un contexto de investigación clínica con recolección prospectiva de datos y aprobación de la autoridad sanitaria. La OMS recomienda que pacientes con

alto riesgo de complicaciones, es decir, niñas y niños pequeños, mujeres embarazadas y pacientes que están inmunodeprimidos o con viruela símica severa o complicada, sean ingresados en el hospital para un control más estricto y atención clínica en condiciones de aislamiento apropiadas para prevenir la transmisión del virus.(29).

Socialmente hablando

Es muy importante evitar la discriminación o exclusión del portador por ello y aunque la evidencia actual a nivel mundial muestra que el 98% de los casos reportados se encuentran concentrados en hombres, y en Colombia se observa el 100% en personas de sexo masculino entre 19 a 49 años.

La viruela símica per se no es considerada una infección de transmisión sexual, pero el contacto

Tabla N° 4. Complicaciones más comúnmente reportadas

• Náuseas y vómitos,
• Linfadenopatía cervical dolorosa que causa disfagia,
• Linfadenopatías inguinales y axilares,
• Ingesta oral deficiente,
• Dolor ocular, anomalías visuales,
• Hepatomegalia,
• Sepsis,
• Deshidratación por vómito y diarrea
• Dificultad respiratoria,
• Neumonía,
• Confusión, alteración de la conciencia,
• Cambio en las características de lesiones de piel y aumento en el número de lesiones y de áreas anatómicas afectadas.
• Cicatrices deprimidas en picahielo
• Infección bacteriana secundaria de la piel,
• Cicatrices corneales y pérdida permanente de la visión en casos de compromiso ocular severo.
• Proctitis y abscesos genitales y rectales. Algunos hallazgos observados en pruebas de laboratorio incluyen:
• Transaminasas hepáticas elevadas (AST y/o ALT),
• Nitrógeno ureico en sangre (BUN) bajo,
• Albúmina baja,
• Recuento elevado de glóbulos blancos o recuento bajo de plaquetas.

Fuente: Tomada de: <https://www.coursehero.com/file/154043205/WHO-MPX-Clinical-and-IPC-20221-eng-1pdf/>

piel a piel o con mucosas de personas infectadas, es más factible en encuentros de tipo sexual (no necesariamente penetrativos). es necesario identificar y reconocer actitudes discriminatorias o estigmatizantes, que podrían llevar a las personas que consultan, a evitar la búsqueda de atención, reducción en la adherencia a tratamientos, ocultamiento de contactos, sentimientos negativos sobre sí mismas, autodesprecio, aislamiento, depresión, ansiedad o desesperanza, con un consecuente deterioro de la condición clínica, pérdida de la calidad de vida, expansión de la transmisión, entre otros.

Vacunación

Vacunación referente a la prevención con vacunas, en el 2019 se aprobó una vacuna específica contra viruela del simio la cual tiene limitada disponibilidad en el mundo. La vacunación masiva no está recomendada por la OMS ni por los CDC.

La proyección de priorización personas a vacunar son: • Profilaxis post-exposición (PPE) • Exposición de alto riesgo con un caso confirmado de viruela

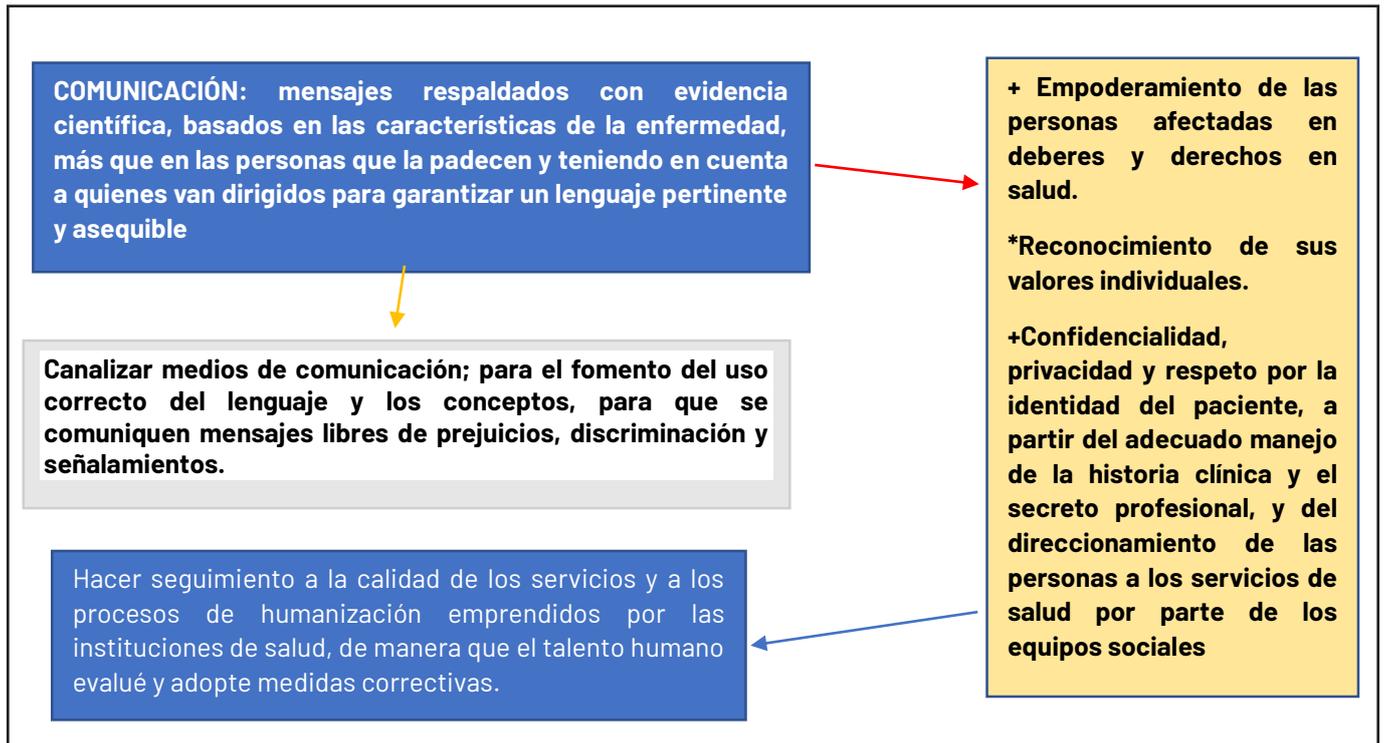
símica • Preferiblemente dentro de los primeros 4 días y no después de los 14 días de la exposición. • Puede no prevenir la infección, pero si reducir los síntomas. • Profilaxis post-exposición expandida (PPE++) • Individuos con comportamiento de riesgo que los puede haber expuesto al virus. • En respuesta a brotes en áreas específicas donde viruela símica está circulando. • Profilaxis preexposición (PreP) • En grupos vulnerables y personas con prácticas sexuales de riesgo • Personal del área de la salud u otros grupos que podrían estar altamente expuestos al virus.

La aplicación del biológico mencionado es por vía subcutánea, sin embargo EMA y FDA recomiendan la aplicación de la vacuna intradérmica, lo cual permitirá el uso a mayor número de beneficiarios al obtenerse un mayor número de dosis ante la escasez del biológico a nivel mundial. Actualmente el país avanza en la adquisición de biológicos dirigidos a las poblaciones de mayor riesgo.(30)

Perspectiva pandémica

Si bien no reúne las características actuales de

Figura N° 4. Cadena de no Exposición Social



Fuente: Tomada de: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/lineamiento-abordaje-casos-recomendaciones-prevencion-viruela-simica.pdf>

ser considerada pandemia, se debe tener presente su existencia así como las medidas de detección temprana y manejo oportuno de este tipo de infecciones virales ya que podría tornarse como la nueva pandemia después del sar- COVID 19. Si bien las complicaciones de estas pueden ser mortales y enfatizar en el ascenso de los casos futuros reportados.

Actualmente, De acuerdo con la tercera reunión del Comité de Emergencia del Reglamento Sanitario Internacional (2005) en relación con el brote multinacional de viruela símica, del 20 de octubre de 2022, emitió recomendaciones temporales, las cuales amplían, modifican o adicionan las emitidas el 23 de julio de 2022, para detener el brote, interrumpir la transmisión del virus de persona a persona, proteger a los vulnerables y minimizar la transmisión zoonótica del virus. Dentro de estas se encuentra, llevar a cabo la vigilancia y estar listo para la respuesta al brote de casos sospechosos, ya que cualquier caso de cualquier fuente puede conducir a la transmisión de persona a persona (31-32).

En Colombia, el 25 de julio se realizó la tercera evaluación del riesgo para el país ante el brote. Ante la situación de aumento de casos a nivel mundial, la confirmación de casos importados en Colombia y las recomendaciones de la OMS, se estableció un nivel de riesgo alto, por lo que se plantearon las líneas generales para la respuesta, incluida mantener y

fortalecer la vigilancia, así como la comunicación del riesgo, la preparación y adecuación de los servicios de salud y la sanidad portuaria. El alcance de la respuesta la viruela símica en el escenario de los países no endémicos como Colombia, es identificar rápidamente casos y brotes para realizar su contención (33).

Vacunación preferente

El protocolo para la aplicación de las vacunas está basado en las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud-OMS, por lo que el proceso será acompañado por expertos médicos epidemiológicos de la Universidad Nacional. Asimismo, la inoculación no será de manera masiva, debido a que "ni Colombia ni otros países lo requieren" por el bajo riesgo de contagio.

No obstante, la cartera de salud priorizó a los individuos que tienen un alto riesgo de infección, de acuerdo a los lineamientos de la OMS: "personas que se autoidentifican como homosexuales o bisexuales, hombres que tienen relaciones sexuales con hombres (HSH) u otros individuos con múltiples parejas sexuales; y trabajadores de la salud con alto riesgo de exposición".(34).

La vacuna contra la viruela y la viruela símica (JYNNEOS) se elabora usando virus de la vaccinia vivos atenuados y no puede causar la viruela,

Tabla N° 5. Usuarios de la información de la vigilancia

Ministerio de Salud y Protección Social
• Secretarías o direcciones departamentales, distritales y municipales de salud
• Instituciones prestadoras de servicios de salud (como unidades informadoras o primarias generadoras de datos)
• Red Ampliada de Laboratorios de Salud Pública
• Red de vigilancia genómica
• Entidades Administradoras de Planes de Beneficios
• Organización Panamericana de la Salud
• Comunidad médica
• Población en general

Fuente: Tomada de: https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Lineamientos/Pro_Viruela%20simica.pdf

la viruela símica ni ninguna otra enfermedad infecciosa.(35)

JYNNEOS está aprobada por la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) para la prevención de la viruela y la viruela símica en los adultos de 18 años o más que estén en alto riesgo de contraer estas infecciones.(36)

Los CDC recomiendan JYNNEOS para ciertos trabajadores de laboratorio y miembros de equipos de respuesta a emergencias que puedan exponerse a virus que causan infecciones por *Orthopoxvirus*. (37)

Los CDC recomiendan considerar la vacuna para las personas que administran la ACAM2000, o que atiendan a pacientes con infección por *Orthopoxvirus*.(38)

JYNNEOS generalmente se administra como una serie de 2 inyecciones, con un intervalo de 4 semanas. Las personas que hayan recibido una vacuna contra la viruela en el pasado posiblemente solo necesiten 1 dosis.(39)

Se recomiendan dosis de refuerzo cada 2 o 10 años si la persona sigue estando en riesgo continuo de exponerse a la viruela, la viruela símica u otros *Orthopoxvirus*.(40)

Conclusiones

Si bien no se descarte el componente pandémico futuro por esta causa, si se sabe que la información al respecto sigue siendo limitada en algunos continentes y que la mayor parte de la atención se centró en la reciente pandemia por SARS COVID 19 , lo cual hace pensar que podría estarse generando una alarma silente sobre nuevas enfermedades virales que puedan atacar al mundo. Finalmente se deben contemplar con exactitud la canalización reconocimiento y diagnóstico del paciente positivo para viruela símica. Así como manejar

la confidencialidad y vigilancia activa de las complicaciones subyacentes que puede presentar el paciente.

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. Publicación actual de taxonomía de ICTV [Internet]. Ictvonline.org. [citado 4 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://talk.ictvonline.org/taxonomy>
2. Magnus P von, Andersen EK, Petersen KB, Birch-Andersen A. Una enfermedad parecida a la viruela en monos *cinomolgus*. *Acta Pathol Microbiol Scand* [Internet]. 1959;46(2):156-76. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1699-0463.1959.tb00328.x>
3. Breman JG, Kalisa-Ruti, Steniowski MV, Zannotto E, Gromyko AI, Arita I. Viruela del simio humana, 1970-79. *Toro Órgano Mundial de la Salud*. 1980;58(2):165-82.
4. Kavey R-EW, Kavey AB. Mpox. En: *Pandemias virales*. Londres: Routledge; 2024. págs. 353-81.
5. Doty J, Malekani J, Kalemba L, Stanley W, Monroe B, Nakazawa Y, et al. Assessing Monkeypox virus prevalence in small mammals at the human-animal interface in the Democratic Republic of the Congo. *Viruses* [Internet]. 2017;9(10):283. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/v9100283>
6. Mauldin MR, McCollum AM, Nakazawa YJ, Mandra A, Whitehouse ER, Davidson W, et al. Exportation of Monkeypox virus from the African continent. *J Infect Dis* [Internet]. 2022;225(8):1367-76. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1093/infdis/jiaa559>
7. Benniamin, Mondal R, Pandey S. Untitled Document [Internet]. Authorea Inc. 2024 [citado 4 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://biotech.law.lsu.edu/blaw/bt/smallpox/who/redbook/index.htm>
8. Orthopoxviruses pathogenic for humans. New York: Springer-Verlag; 2005.
9. Huhn GD, Bauer AM, Yorita K, Graham MB, Sejvar J, Likos A, et al. Clinical characteristics of human Monkeypox, and risk factors for severe disease. *Clin Infect Dis* [Internet]. 2005;41(12):1742-51. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1086/498115>
10. Jezek Z, Szczeniowski M, Paluku KM, Mutombo M, Grab B. Human monkeypox: confusion with chickenpox. *Acta Trop*. 1988;45(4):297-307.
11. Brown K, Leggat P. Human Monkeypox: Current state of knowledge and implications for the future. *Trop Med Infect Dis* [Internet]. 2016;1(1):8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/tropicalmed1010008>
12. Erez N, Achdout H, Milrot E, Schwartz Y, Wiener-Well Y, Paran N, et al. Diagnosis of Imported Monkeypox, Israel, 2018. *Emerg. Infect. Dis* [Internet]. 2019;25(5):980-3. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3201/eid2505.190076>
13. Gastelo-Acosta R, Tsukayama-Cisneros P. Viruela Símica. diagnóstico [Internet]. 2023 [citado 4 de agosto de 2024];61(4):e413. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/monkeypox?gclid=Cj0K0CQjwyLGjBhDKARIsAFRNgW_Ldy70j-wbZkKvUKBMT6RBIF6fzP16GQlebotCAN7dbXluY3GQhz0aAuctEALw_wcB
14. Martínez-Ríos F, Villegas-Chiroque M, Díaz-Vélez C. Conocimientos sobre fiebre de Chikungunya en población de dos distritos con escenario epidemiológico III en Lambayeque, Perú. *Rev Cuerpo Med HNAAA* [Internet]. 2019;11(3):135-41. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2018.113.401>
15. Iglesias-Osores S, Saavedra-Camacho J, Acosta-Quiroz J, Cordovarojas L, Rafael-Heredia A. Percepción y conocimiento sobre COVID19: Una caracterización a través de encuestas. *Rev*.
16. Bravo K, Gamarra M, Gonzales S, Lecca D, Martínez A, Mendoza M. Nivel de conocimientos sobre la influenza A H1N1 en los trabajadores de salud del Hospital Nacional Arzobispo Loayza. *Perú Rev Perú Epidemiol*. 13(2):1-7.
17. Piza L. Viruela del mono: Colombia llegó a los 4.072 casos confirmados [Internet]. infobae. 2023 [citado 4 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.infobae.com/colombia/2023/01/31/viruela-del-mono-colombia-llego-a-los-4072-casos-confirmados/>
18. Navarrete-Mejía PJ, Velasco-Guerrero JC, Sullcahuaman-Valdiglesias E. Conocimiento sobre viruela del mono en profesionales de la salud, Lima-Perú. *Rev Cuerpo Med HNAAA* [Internet]. 2022 [citado 4 de agosto de 2024];15(2):252-5. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-47312022000200014
19. Harapan H, Alleta A, Anwar S, Setiawan AM, Maulana R, Wahyuniati N, et al. Attitudes towards Zika virus infection among medical doctors in Aceh province, Indonesia. *J Infect Public Health* [Internet]. 2018;11(1):99-104. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jiph.2017.06.013>
20. Yardley S, Teunissen PW, Dornan T. Experiential learning: AMEE guide no. 63. *Med Teach* [Internet]. 2012;34(2):e102-15. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3109/0142159x.2012.650741>
21. Donya F, Utoomporn W, Yi-Hsin H, Lohmeyer F, Wenshan G. Assessment of knowledge, attitudes, and practices towards Zika virus among healthcare workers in St. Kitts BMC Infectious Diseases [Internet]. 2021;21. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12879-021-05932-z>
22. Who.int. [citado 4 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/354486/WHO-MPX-Surveillance-2022.1-eng.pdf>
23. Who.int. [citado 4 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/item/9789240019720>.
24. Mccollum AM, Damon IK. Clinical Infectious Diseases. *Clinical Infectious Diseases*. 2014;58(2):260-7.
25. Unaid.org. [citado 4 de agosto de 2024]. Disponible en: https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/confronting-discrimination_es.pdf.
26. Li Y, Zhao H, Wilkins K, Hughes C, Damon IK. Real-time PCR assays for the specific detection of monkeypox virus West African and Congo Basin strain DNA. *J Virol Methods* [Internet]. 2010;169(1):223-7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jviromet.2010.07.012>
27. Schroeder K, Nitsche A. Multicolour, multiplex real-time PCR assay for the detection of human-pathogenic poxviruses. *Mol Cell Probes* [Internet]. 2010;24(2):110-3. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.mcp.2009.10.008>
28. Maksyutov RA, GavriloVA EV, Shchelkunov SN. Species-specific differentiation of variola, monkeypox, and varicella-zoster viruses by multiplex real-time PCR assay. *J Virol Methods* [Internet]. 2016;236:215-20. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jviromet.2016.07.024>
29. Ropp SL, Jin Q, Knight JC, Massung RF, Esposito JJ. PCR strategy for identification and differentiation of smallpox and other Orthopoxviruses. *J Clin Microbiol* [Internet]. 1995;33(8):2069-76. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1128/jcm.33.8.2069-2076.1995>
30. [citado 4 de agosto de 2024]. Disponible en: [http://\(https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/lineamiento-abordaje-casos-recomendaciones-prevencion-viruela-simica.pdf\)](http://(https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/lineamiento-abordaje-casos-recomendaciones-prevencion-viruela-simica.pdf))
31. Espy MJ, Cockerill FR III, Meyer RF, Bowen MD, Poland GA, Hadfield TL, et al. Detection of smallpox virus DNA by Light Cycler PCR. *J Clin Microbiol* [Internet]. 2002;40(11):4405-4405. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1128/JCM.40.11.4405-4405.2002>

- org/10.1128/jcm.40.11.4405.2002-a
32. Li D, Wilkins K, McCollum AM, Osadebe L, Kabamba J, Nguete B, et al. Evaluation of the GeneXpert for human Monkeypox diagnosis. *Am J Trop Med Hyg* [Internet]. 2017;96(2):405-10. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4269/ajtmh.16-0567>
 33. Townsend MB, MacNeil A, Reynolds MG, Hughes CM, Olson VA, Damon IK, et al. Evaluation of the Tetracore Orthopox BioThreat® antigen detection assay using laboratory grown Orthopoxviruses and rash illness clinical specimens. *J Virol Methods* [Internet]. 2013;187(1):37-42. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jviromet.2012.08.023>
 34. Search [Internet]. European-virus-archive.com. [citado 4 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.european-virus-archive.com/search/node/monkeypox>
 35. Laboratory biosafety manual, 4th edition [Internet]. Who.int. World Health Organization; 2020 [citado 4 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240011311>
 36. World Health Organization. Meeting of the Strategic Advisory Group of Experts on immunization, November 2013 – conclusions and recommendations = Réunion du Groupe stratégique consultatif d'experts sur la vaccination, November 2013 – conclusions et recommandations. *Weekly Epidemiological Record = Relevé épidémiologique hebdomadaire* [Internet]. 2014 [citado 4 de agosto de 2024];89(01):1-19. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/242164>
 37. Reglamento sanitario internacional (r 2005) [Internet]. Who.int. World Health Organization; 1 de enero de 2016 [citado 4 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789241580496>
 38. Who.int. [citado 4 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/357787/WHO-MPX-Laboratory-2022.1-spa.pdf>
 39. Sbrana E, Newman PC, Xiao S-Y, Tesh RB. Comparative pathology of north American and central African strains of Monkeypox virus in a ground squirrel model of the disease. *Am J Trop Med Hyg* [Internet]. 2007;76(1):155-64. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4269/ajtmh.2007.76.155>
 40. Coursehero.com. [citado 4 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.coursehero.com/file/154043205/WHO-MPX-Clinical-and-IPC-20221-eng-1pdf/>
 41. Gov.co. [citado 4 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/lineamiento-abordaje-casos-recomendaciones-prevencion-viruela-simica.pdf>
 42. Who.int. [citado 4 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/12-08-2022-monkeypox->
 43. Gov.co. [citado 4 de agosto de 2024]. Disponible en: https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Lineamientos/Pro_Viruela%20simica.pdf
 44. De Colombia M de S y. PS. Panorama de la viruela símica en Colombia y el mundo [Internet]. Gov.co. [citado 4 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Panorama-de-la-viruela-simica-en-Colombia-y-el-mundo.aspx>

POLÍTICA EDITORIAL

Envíos

Lista de comprobación para la preparación de envíos

Como parte del proceso de envío, los autores/as están obligados a comprobar que su envío cumpla todos los elementos que se muestran a continuación. Se devolverán a los autores/as aquellos envíos que no cumplan estas directrices.

- El envío no ha sido publicado previamente ni se ha sometido a consideración por ninguna otra revista (o se ha proporcionado una explicación al respecto en los Comentarios al editor/a).
- El archivo de envío está en formato OpenOffice, Microsoft Word, RTF o WordPerfect.
- Siempre que sea posible, se proporcionan direcciones URL para las referencias.
- El texto tiene interlineado sencillo; 12 puntos de tamaño de fuente; se utiliza cursiva en lugar de subrayado (excepto en las direcciones URL); y todas las ilustraciones, figuras y tablas se encuentran colocadas en los lugares del texto apropiados, en vez de al final.
- El texto se adhiere a los requisitos estilísticos y bibliográficos resumidos en las [Directrices del autor/a](#), que aparecen en Acerca de la revista.
- Las imágenes, fotografías o gráficos que adjunten los investigadores deben estar en archivos formato .JPG ó .PNG, de un tamaño mayor a 700 píxeles, entregar en lo posible en archivos independientes al documento de Word; que sean legibles, (independiente de la orientación si es vertical u horizontal) esto con el fin de tener mayor calidad en la entrega de los archivos finales y mejor visualización de contenidos de la investigación.
- Todos los artículos se someten a una revisión de pares que hacen parte del apoyo editorial de la revista, por lo tanto, tiene que asegurarse que las instrucciones en Garantizar una evaluación por pares anónima han sido seguidas.

Directrices para autores/as

Tipos de artículos que se publicarán:

1. Artículos Originales (porque a través de ellos se genera la investigación abierta y autónoma de diferentes temas de la medicina clínica, propiciando un espacio para que el autor difunda nuevas pautas de conocimiento que sean

referentes en la práctica clínica diaria).

2. Revisión Sistemática de la Literatura o Meta-Análisis (permiten reunir diferentes consensos y estudios basados en altos niveles de evidencia científica, promoviendo la actualización medica continua).
3. Artículo de Revisión o Revisión de Tema (a través de estos precisos escritos de compilación científica se generan actualizaciones puntuales de una patología o una nueva propuesta médica.
4. Reporte de Caso (permite compartir la experiencia directa del profesional sobre hallazgos incidentales patológicos en su quehacer médico diario que sirven al lector como punto de referencia a la hora de valorar y diagnosticar pacientes con casos similares)
5. Artículos de educación médica (este tipo de aportes se encuentran poco utilizados en el medio académico médico y a través de ellos, se pretende generar una reflexión constante sobre el modelo de la educación médica tradicional Vs. La cambiante realidad y necesidad del médico en su proceso en formación actual).

En general cada tipo de artículo debe tener una revisión bibliográfica extensa de por lo menos cincuenta referencias. Presentaciones de caso: exposiciones de casos clínicos de interés o de baja frecuencia en salud. Debe contener una introducción, el informe del caso y una discusión.

El manuscrito debe tener la siguiente secuencia: página titular, resumen, objetivo, metodología palabras claves y, conclusiones en español, inglés (abstract, keywords), cuerpo del texto (según el tipo de artículo), agradecimientos, descargos de responsabilidad, bibliografía, tablas, figuras y cuadros completos. Las páginas deben ser numeradas en forma consecutiva, comenzando con la del título, en la esquina superior derecha.

1. Formato y extensión: El artículo no ha sido sometido ni publicado en otra revista. El archivo enviado está en formato Microsoft Word.

El texto tiene interlineado doble, tipo de letra Times New Roman, tamaño 12 puntos; título en español, inglés con extensión no mayor a 17 palabras; resumen con extensión máxima de 250 palabras y estructurado de acuerdo con el tipo de artículo; palabras clave (de 3 a 10) según MeSH, DeCS o Thesaurus de la Unesco; contiene un máximo de 5 tablas y figuras.

El texto está estructurado de acuerdo con el tipo de

artículo y debe contener entre 10.000 y 12.000 palabras máximo, incluyendo la bibliografía. La cual debe estar en norma Vancouver y se ha añadido el número DOI del artículo cuando esté disponible.

1. Datos de los autores: Al final de cada texto escribir el nombre y apellidos del autor, estudios, logros, institución actual, ORCID y el correo electrónico. Esta información no puede pasar de seis líneas.

Criterios para la escritura:

- 1. Levedad:** Ser ágil, ligero, preciso y determinado al momento de escribir. Esto no significa dejar de ser rigurosos y sólidos, pero sí evitar el peso con palabras, frases o expresiones innecesarias. (Ítalo Calvino). Una vez terminado el texto se ingresa, sin tablas, gráficos, ni referencias, al siguiente enlace: <http://severoladrillo.com/> En él se resaltan las palabras largas. Si la palabra resaltada es un concepto importante no se cambia, de lo contrario, utilice sinónimos o una palabra más corta. Para la revista *Scientific and Educational Medical Journal* se requiere un índice de nebulosidad entre 20 y 25 puntos.
- 2. Rapidez:** Ser económicos, concisos, ágiles de pensamiento y expresión, lógicos y escribir sin rodeos. (Ítalo Calvino)
- 3. Exactitud:** Ser precisos en el lenguaje. Utilizar la palabra adecuada en el momento preciso, sin dar opción a la ambigüedad. (Ítalo Calvino). Para hilar el texto utilice conectores. Puede apoyarse en este enlace: <https://www.ejemplos.co/100-ejemplos-de-conectores/>
- 4. Honestidad:** Reconocer al autor del que tomamos sus ideas, imágenes o gráficos citando y referenciando en la norma de nuestra rama del saber (Vancouver). Nota: cuando los enlaces de las referencias pasen de dos líneas utilizar la siguiente herramienta para recortarlos: <http://cortas.elpais.com/>
- 5. Incluya su voz en el texto:** Una vez realice citas textuales o parafraseo incluya su voz comentando, ampliando o refutando lo expresado por el autor. Así mismo, establezca un diálogo epistemológico entre los autores que cita.
- 6. Envío de textos:** Los textos deberán enviarse a través de la plataforma Open Journal System, sobre la cual la revista realizará el proceso editorial de la misma: <https://medicaljournal.com.co/index.php/mj/about/submissions> y/o a: info@medicaljournal.com.co
- 7. Compromiso:** Una vez valorado y aceptado el texto para su publicación se expedirá una carta de compromiso a de originalidad y declaración cumplimiento de normas éticas de la investigación médica.
- 8. Registrarse como usuario de la revista:** Para ello ingrese a la página principal de la revista. Así podrá recibir gratis todas las publicaciones y novedades

de Scientific and Educational Medical Journal (SEMJ) - <https://medicaljournal.com.co/index.php/mj/user/register>.

Declaración de privacidad

Los nombres y las direcciones de correo electrónico introducidos en esta revista se usarán exclusivamente para los fines establecidos en ella y no se proporcionarán a terceros o para su uso con otros fines.