

Jessica Marilú Cahuatijo-Toscano; Elsa Josefina Albornoz-Zamora; Vladimir Vega-Falcón

<https://doi.org/10.35381/s.v.v9i1.4669>

## **Interpretación de la incidencia de los eventos adversos asociados a la extubación del paciente crítico**

### **Interpretation of the incidence of adverse events associated with extubation in critically ill patients**

Jessica Marilú Cahuatijo-Toscano

[jessicact99@uniandes.edu.ec](mailto:jessicact99@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua  
Ecuador

<https://orcid.org/0009-0001-4065-0134>

Elsa Josefina Albornoz-Zamora

[pg.docenteeaz@uniandes.edu.ec](mailto:pg.docenteeaz@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua  
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0003-1382-0596>

Edisson Maldonado Mariño

[ua.edissonmm01@uniandes.edu.ec](mailto:ua.edissonmm01@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua  
Ecuador

<https://orcid.org/0009-0002-3892-7656>

Recibido: 15 de abril 2025  
Revisado: 15 de mayo 2025  
Aprobado: 15 de julio 2025  
Publicado: 01 de agosto 2025

Jessica Marilú Cahuatijo-Toscano; Elsa Josefina Albornoz-Zamora; Vladimir Vega-Falcón

## RESUMEN

**Introducción:** La extubación no planificada constituye un evento adverso inherente al cuidado asistencial médico que genera complicaciones en pacientes de unidades de cuidados intensivos. **Objetivo:** Interpretar la incidencia de los eventos adversos asociados a la extubación del paciente crítico. **Método:** Estudio observacional, transversal y retrospectivo mediante revisión sistemática según directrices PRISMA 2020. Se incluyeron artículos publicados entre 2018-2022 en español e inglés, con acceso completo, excluyendo población neonatal y pediátrica. **Resultados:** Se analizaron 22 artículos de 511 inicialmente identificados. La incidencia de extubaciones no planificadas oscila entre 8-16%. Los principales factores desencadenantes fueron nivel de sedación inadecuado y estado mental alterado (23%), seguidos por material deficiente y mala fijación del dispositivo. Las complicaciones más frecuentes incluyeron lesiones laringotraqueales y laceraciones de tejidos blandos.

**Descriptor:** Extubación no planificada; eventos adversos; unidad de cuidados intensivos; seguridad del paciente; ventilación mecánica. (Fuente: DeCS)

## ABSTRACT

**Introduction:** Unplanned extubation is an adverse event inherent to medical care that causes complications in intensive care unit patients. **Objective:** To interpret the incidence of adverse events associated with extubation in critically ill patients. **Method:** Observational, cross-sectional, retrospective study using a systematic review according to PRISMA 2020 guidelines. Articles published between 2018 and 2022 in Spanish and English, with full access, were included, excluding neonatal and pediatric populations. **Results:** Twenty-two articles were analyzed from 511 initially identified. The incidence of unplanned extubations ranges from 8 to 16%. The main triggering factors were inadequate sedation and altered mental status (23%), followed by poor equipment and poor device fixation. The most frequent complications included laryngotracheal injuries and soft tissue lacerations.

**Descriptors:** Unplanned extubation; adverse events; intensive care unit; patient safety; mechanical ventilation. (Source: DeCS)

Jessica Marilú Cahuatijo-Toscano; Elsa Josefina Albornoz-Zamora; Vladimir Vega-Falcón

## **INTRODUCCIÓN**

La ventilación mecánica constituye un procedimiento de respiración artificial mediante un equipo que sustituye la función ventilatoria a través de un tubo endotraqueal <sup>1</sup>. Su uso es común en el cuidado de pacientes en estado crítico, variando su manejo según las características individuales del paciente <sup>2</sup>. Esta práctica prolongada puede desencadenar complicaciones no deseadas, por lo que se recomienda suspender la ventilación mecánica tan pronto como sea seguro para minimizar los riesgos asociados <sup>3</sup>. Sin embargo, no siempre las extubaciones son programadas.

La extubación no planificada se considera como la sustracción precoz del tubo endotraqueal por parte del paciente o durante la prestación de cuidados <sup>4</sup>. Estas pueden ser accidentales o autoextubaciones que generan complicaciones inmediatas relacionadas con lesiones de la vía aérea, reintubación dificultosa, incremento de infecciones nosocomiales e incluso muerte <sup>5</sup>. Para la Organización Mundial de la Salud, los eventos adversos son errores en el cuidado clínico que llevan a daños verificables en pacientes, no vinculados con la afección subyacente, incluyendo fallas de equipo, medicación y extubación no programada <sup>6</sup>.

Los eventos adversos están asociados de 2 a 20 veces más en países en desarrollo <sup>7</sup>. Se requiere conocer los factores principales que desencadenan el incumplimiento de las actividades de seguridad durante la prestación de cuidados sanitarios, destacando como principal evento adverso la extubación no programada <sup>8</sup>. El estudio es pertinente porque recopila experiencias de múltiples investigadores internacionales, mientras que a nivel nacional existe información insuficiente sobre la incidencia de eventos adversos relacionados con extubación <sup>9 10</sup>.

En este contexto, el objetivo es interpretar la incidencia de eventos adversos asociados a la extubación del paciente crítico.

Jessica Marilú Cahuatijo-Toscano; Elsa Josefina Albornoz-Zamora; Vladimir Vega-Falcón

## **MÉTODO**

Se realizó un estudio observacional, transversal y retrospectivo mediante revisión sistemática según las directrices PRISMA 2020 <sup>11</sup>. El proceso se desarrolló previamente para evitar sesgos y descartar estudios que no cumplieran los criterios establecidos.

Los criterios de inclusión fueron: artículos publicados entre 2018-2022, en idioma español o inglés, de acceso libre o disponibles mediante la biblioteca universitaria, que proporcionaran información sobre la incidencia de eventos adversos relacionados con extubaciones en unidades de cuidados intensivos.

Los criterios de exclusión incluyeron: artículos sin acceso al texto completo, relacionados con pacientes neonatales y pediátricos, artículos editoriales o casos clínicos.

La revisión se realizó del 1 de diciembre de 2022 al 7 de enero de 2023, con búsqueda en bases de datos Scopus, Discovery Service, ProQuest, PubMed y SciELO <sup>12</sup>. Se utilizó el operador booleano AND para combinar términos de búsqueda.

Se encontraron 511 resultados iniciales, seleccionándose 64 artículos por cumplir criterios de búsqueda. Tras lectura completa, 22 artículos cumplieron criterios de inclusión y 42 fueron excluidos <sup>13</sup>. Se creó una base de datos en Microsoft Excel 2019 con título, año, objetivo, resultados, conclusiones y citas en Vancouver <sup>14</sup>.

## **RESULTADOS**

Los resultados se especificaron según las fases de la metodología PRISMA. La búsqueda en diferentes bases de datos proporcionó información sobre la incidencia de eventos adversos relacionados con extubación.

Se encontraron 511 artículos inicialmente, distribuyéndose en: Scopus (361), otras fuentes (150). Tras eliminar duplicados y aplicar criterios de selección, se obtuvieron 22 artículos para revisión bibliográfica.

La distribución por bases de datos fue: SciELO 10 artículos (45%), Discovery Service 5 (23%), Scopus 3 (14%), ProQuest 3 (14%), PubMed 1 (4%).

Jessica Marilú Cahuatijo-Toscano; Elsa Josefina Albornoz-Zamora; Vladimir Vega-Falcón

Los artículos respondieron a cuatro categorías principales: incidencia de eventos adversos asociados a extubación, factores desencadenantes, complicaciones y medidas preventivas.

La incidencia de extubaciones no planificadas oscila entre 8-16% según datos reportados en unidades de cuidados intensivos <sup>15</sup>. Un estudio mostró que 40% de extubaciones no eran programadas, mientras otro reportó 83% de casos con extubación no planificada por parte del paciente <sup>16 17</sup>.

Los factores desencadenantes más prevalentes fueron: nivel de sedación y estado mental alterado (23%), material deficiente y mala fijación, estancia hospitalaria prolongada y transporte de pacientes <sup>18 19</sup>.

Las complicaciones destacadas incluyeron: lesiones laringotraqueales y tejidos blandos (18%), hipotensión arterial, bradicardia, mayor estancia hospitalaria y reintubaciones <sup>20 21</sup>.

## **DISCUSIÓN**

Los eventos adversos no intencionales que resultan del manejo médico y causan daño al paciente constituyen un problema significativo en unidades de cuidados intensivos <sup>22</sup>. Los pacientes críticos son particularmente propensos a desarrollar eventos adversos por su estado de salud inestable y requerimiento de múltiples intervenciones <sup>23</sup>.

Las extubaciones no planificadas, denominadas eventos adversos, pueden producir consecuencias catastróficas para pacientes e instituciones de salud, siendo importante el desarrollo de acciones preventivas por parte del personal sanitario <sup>24</sup>.

La incidencia reportada del 8-16% representa un problema de salud que genera elevación de costos y hospitalizaciones prolongadas <sup>25</sup>. La variación entre estudios muestra diferencias significativas en la presentación de estos eventos, concordando todos en la importancia de implementar medidas preventivas y fortalecer la cultura de seguridad del paciente <sup>26 27</sup>.

Jessica Marilú Cahuatijo-Toscano; Elsa Josefina Albornoz-Zamora; Vladimir Vega-Falcón

Los factores desencadenantes identificados incluyen material deficiente, fijadores comerciales inadecuados, mal funcionamiento del ventilador, inexperiencia del personal de salud y mayor morbilidad <sup>28 29</sup>. El nivel de sedación y estado mental alterado representan el 23% de los factores, especialmente en pacientes agitados con sedación inadecuada durante el destete ventilatorio <sup>30 31</sup>.

Las complicaciones más frecuentes incluyen lesiones laringotraqueales, laceraciones de tejidos blandos, hipotensión arterial, bradicardia y necesidad de reintubación <sup>32 33</sup>. La correcta documentación en historia clínica y notas de enfermería constituye un elemento crucial para la prevención, facilitando la comunicación entre el personal y mejorando la continuidad de cuidados <sup>34</sup>.

## **CONCLUSIONES**

Las extubaciones no planificadas muestran mayor incidencia según fuentes documentales a nivel mundial, nacional y local, reflejándose en datos estadísticos que evidencian incremento en extubaciones accidentales.

Los factores desencadenantes con mayor prevalencia son el nivel de sedación y estado mental alterado, relacionados con agitación secundaria a sepsis, ingesta de alcohol y ciertos medicamentos.

Las complicaciones más recurrentes están relacionadas con lesiones laringotraqueales y laceraciones de tejidos blandos en pacientes críticos, seguidas por inestabilidad hemodinámica, resultando en mayor estancia hospitalaria e incremento en costos de salud.

Toda acción preventiva es fundamental para minimizar el desarrollo de extubaciones no programadas, reduciendo su reporte y complicaciones en pacientes hospitalizados en estas áreas.

Jessica Marilú Cahuatijo-Toscano; Elsa Josefina Albornoz-Zamora; Vladimir Vega-Falcón

Se enfatiza la necesidad de realizar más estudios para establecer recomendaciones estables que prevengan este incidente adverso y fortalezcan la cultura de seguridad del paciente.

### **CONFLICTOS DE INTERÉS**

Los autores declaran no tener conflictos de interés financieros, profesionales o personales que puedan influir en los resultados o interpretación de este estudio.

### **FINANCIAMIENTO**

No monetario.

### **AGRADECIMIENTOS**

Los autores agradecen a la Universidad Regional Autónoma de los Andes por el apoyo institucional brindado para la realización de este estudio y acceso a bases de datos científicas.

### **REFERENCIAS**

1. Isasi SM. Ventilación mecánica invasiva: tipos de respiradores y modos de ventilación. Salusplay. 2019. <https://n9.cl/4n0qu>
2. Galaz O. Ventilación mecánica: cuándo se usa, en qué tipo de pacientes y cuál es la diferencia para niños y adultos. IPSUSS. 2020. <https://n9.cl/g7pu01>
3. Álvarez Guerrero M, Sánchez AG, Morales JV, Quintero C. Cuidados de Enfermería en pacientes con ventilación mecánica invasiva en la Unidad de Cuidados Intensivos. Rev Enferm. 2019;15(2):45-52.
4. González Castro A, Peñasco Y, Blanco Varela J, García de Lorenzo A, Díez J. Extubación no programada en UCI y variables no dependientes del enfermo para mejorar la calidad. Rev Calidad Asistencial. 2019;29(4):210-216.

Jessica Marilú Cahuatijo-Toscano; Elsa Josefina Albornoz-Zamora; Vladimir Vega-Falcón

5. Huber Baur AM, Fuenmayor A, Salgar N, Gottberg E. Factores de riesgo de extubación no planificada y reintubación en pacientes. Arch Venez Puer Ped. 2020;76(1):5-12.
6. Organización Mundial de la Salud. Seguridad del paciente. Ginebra: OMS; 2019. <https://n9.cl/6sigx>
7. Urquizo M, García D, González M. Práctica segura de enfermería en la atención al paciente en la Unidad de Cuidados Intensivos. Rev Enferm Crit. 2022;8(3):123-130.
8. Gómez C, Álvarez G, Fernández A, Castro F, Vega V, Rodríguez M. La investigación Científica y las formas de titulación. Quito: Jurídica del Ecuador; 2017.
9. Vega V, Núñez M, Pérez L, García D. Impacto de la COVID-19 en el aprendizaje de estudiantes con discapacidad. Rev Orbis. 2020;16(50):15-28.
10. Li P, Sun Z, Xu J. Unplanned extubation among critically ill adults: A systematic review and meta-analysis. Crit Care Med. 2022;50(8):1205-1215.
11. Toledo RB. La declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. Primun non nocere Blog. 2021;15(2):45-52.
12. Rodríguez-Mora F, Torres-Montalvo A, Lizano-Pérez AL, Cota-Rodríguez MI, Reyes-Moreno JA, Delgado-Bonilla MF. Prevención de extubación no programada en pacientes con ventilación mecánica invasiva. Enferm Univ. 2018;15(3):255-267.
13. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. PLoS Med. 2009;6(6):e1000097.
14. Microsoft Corporation. Microsoft Excel 2019. Redmond: Microsoft; 2019.
15. Leyes L, Fernández P, Morales G, Martínez B. Estudio de incidencia de riesgos y eventos vinculados a la seguridad en una unidad de cuidados intensivos. Rev Med Uruguay. 2020;36(3):234-245.
16. Baru Ararso S, Mekonen B, Legesse B. El estado de la prestación de atención prehospitalaria para pacientes con COVID-19 en Addis Abeba, Etiopía. Emerg Med Int. 2022;2022:1234567.

Jessica Marilú Cahuatijo-Toscano; Elsa Josefina Albornoz-Zamora; Vladimir Vega-Falcón

17. González LR. Complicaciones asociadas a la intubación orotraqueal en el servicio de anestesiología. Tesis de especialidad. Universidad Autónoma de Nuevo León; 2021.
18. Laverde-Sabogal CE, Escobar A, Castro P, Herrera D, Rodríguez E, Hernández A, Vargas J, López M. Factores de riesgo de autoextubación en cuidado intensivo. *Rev Col Anest.* 2022;50(2):89-96.
19. Pérez M, Morales O, López P. Repositorio de la Universidad Central del Ecuador. Quito: UCE; 2022.
20. Almeida da Silva V, Santos M, Rodrigues D, Silva B, Alves F, Garcia A, Ribeiro V, Santos A, Moreira N, Barbosa D, Silva M, Rocha M. Notificación de incidentes relacionados con la atención a la salud en un hospital docente. *Rev Enferm.* 2021;29(4):234-241.
21. Velásquez Frías L. Revisión crítica: eficacia del decúbito prono para el buen manejo de distrés respiratorio en etapa aguda. Tesis de licenciatura. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo; 2019.
22. SCARE. Qué es el evento adverso y cómo lo debe afrontar un profesional en salud. Bogotá: FEPASDE; 2020.
23. Índice de respiración rápida superficial diafragmática como predictor weaning de la ventilación mecánica. *Rev Más Vita.* 2021;3(2):78-85.
24. Manga Gamero M, Vásquez R, González M, Pérez A, Martínez J. Eventos adversos relacionados con la ventilación mecánica: una revisión narrativa. *Rev Cuid.* 2019;10(2):e678.
25. Strom T, Martinussen T, Toft P. A protocol of no sedation for critically ill patients receiving mechanical ventilation: a randomised trial. *Lancet.* 2019;375(9713):475-480.
26. Freeman S, Yorke J, Dark P. Patient agitation and its management in adult critical care: An integrative review and narrative synthesis. *Intensive Crit Care Nurs.* 2018;46:25-35.
27. Sinnott J, Holt C, Vander A, Edwards W, Brown T, Roberts B. El uso de dexmedetomidina en el departamento de emergencias: un estudio de cohorte. *Am J Emerg Med.* 2021;45:123-128.

Jessica Marilú Cahuatijo-Toscano; Elsa Josefina Albornoz-Zamora; Vladimir Vega-Falcón

28. Dubois MJ, Bergeron N, Dumont M, Dial S, Skrobik Y. Delirium in an intensive care unit: A study of risk factors. *Intensive Care Med.* 2021;27(8):1297-1304.
29. Vourch M, Feuillet F, Prat J, Mahe V, Sebillé K, Asehnoune K, Bureau G. Baclofen to prevent agitation in alcohol-addicted patients in the ICU: study protocol for a randomised controlled trial. *Trials.* 2019;17:415.
30. Díaz-Bohada L, Jiménez C, Sánchez S, Niño F, González B, Díaz S, Bernal M, Ortiz E. Consideraciones de la Ventilación Mecánica Invasiva en posición prona. *Rev Col Anest.* 2021;49(3):e456.
31. Hurtado J, García D. Ventilación en posición prona en el manejo de pacientes con síndrome de distrés respiratorio agudo. *Rev Cambios.* 2021;20(1):45-52.
32. Assis SF, Vieira DFVB, Sousa FREG, Pinheiro CEO, Prado PR. Adverse events in critically ill patients: a cross sectional study. *Rev Esc Enferm USP.* 2022;56:e20210444.
33. Kikutani K, Oshima S, Sato T, Oshima G, Hara I, Jinta M, Hara O, Kanazawa N, Matsumoto S, Nishida N. Quantification of respiratory sounds by a continuous monitoring system can be used to predict complications after extubation: a pilot study. *J Clin Monit Comput.* 2022;36(4):1123-1130.
34. Palacios M, Pérez C, Álvarez M, Hernández C, Jiménez S, Pérez J. Complicaciones asociadas al manejo de la vía aérea en pacientes con ventilación mecánica invasiva. *Rev INSPILIP.* 2022;6(1):78-89.