

Mayra Elizabeth Tamami-Fernández; Elsa Josefina Albornoz-Zamora; Adisnay Rodríguez-Plasencia; Vladimir Vega-Falcón

<https://doi.org/10.35381/s.v.v10i2.5101>

Interpretación de complicaciones pulmonares asociadas a la ventilación mecánica en unidad de cuidados críticos

Interpretation of pulmonary complications associated with mechanical ventilation in the critical care unit

Mayra Elizabeth Tamami-Fernández

mayraetf62@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua
Ecuador

<https://orcid.org/0009-0002-0909-4296>

Elsa Josefina Albornoz-Zamora

pg.docenteeaz@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua
Ecuador

<https://orcid.org/0009-0002-6554-2882>

Adisnay Rodríguez-Plasencia

ua.adisnayrodriguez@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0003-0306-458X>

Vladimir Vega-Falcón

vladimirvf.ainv@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0003-0140-4018>

Recibido: 6 de enero 2026

Revisado: 28 de febrero 2026

Aprobado: 17 de marzo 2026

Publicado: 01 de abril 2026

Mayra Elizabeth Tamami-Fernández; Elsa Josefina Albornoz-Zamora; Adisnay Rodríguez-Plasencia; Vladimir Vega-Falcón

RESUMEN

Introducción: La ventilación mecánica constituye un soporte primordial en el manejo de pacientes críticos, estos requieren cuidado constante y atención especializada pues muchas veces las vías aéreas se ven comprometidas. **Objetivo:** Esta revisión tiene como objetivo de interpretar las complicaciones pulmonares asociadas a la ventilación mecánica en unidades de cuidados críticos para identificar, factores de riesgo, las principales complicaciones y estrategias de prevención y manejo. **Método:** Se efectuó una revisión bibliográfica sistemática, descriptiva y retrospectiva de documentos publicados por sociedades científicas de prestigio, así como de trabajos de investigación y artículos científicos. **Resultado:** Las complicaciones más frecuentes guardan relación con la vía aérea artificial durante la intubación y la permanencia del tubo endotraqueal en la vía aérea. **Conclusiones:** Las complicaciones pulmonares asociadas a la ventilación mecánica en unidades de cuidados críticos deben combatirse mediante la implementación de estrategias y protocolos que permitan reducir los riesgos a pacientes con ventilación mecánica

Descriptores: Cuidados críticos; sistemas respiratorios; respiración artificial; pacientes; infecciones. (Fuente: DeCS).

ABSTRACT

Introduction: Mechanical ventilation is a primary support in the management of critically ill patients, who require constant care and specialized attention because their airways are often compromised. **Objective:** This review aims to interpret the pulmonary complications associated with mechanical ventilation in critical care units in order to identify risk factors, the main complications, and prevention and management strategies. **Method:** A systematic, descriptive, and retrospective literature review was conducted of documents published by prestigious scientific societies, as well as research papers and scientific articles. **Results:** The most frequent complications are related to the artificial airway during intubation and the duration of endotracheal tube placement. **Conclusions:** Pulmonary complications associated with mechanical ventilation in critical care units must be addressed through the implementation of strategies and protocols that reduce risks to mechanically ventilated patients.

Descriptors: Critical care; respiratory systems; artificial respiration; patients; infections. (Source: DeCS).

Mayra Elizabeth Tamami-Fernández; Elsa Josefina Albornoz-Zamora; Adisnay Rodríguez-Plasencia; Vladimir Vega-Falcón

INTRODUCCIÓN

La ventilación mecánica representa uno de los principales soportes en el manejo del paciente crítico. En consecuencia, se observa un elevado riesgo de desarrollar neumonía por lo que se requiere el empleo apropiado de la ventilación mecánica ^{1 2}. La unidad de cuidados críticos recibe pacientes referidos que comprometen su sistema neurológico generalmente por traumatismos, tumores cerebrales, aneurisma cerebral, hematomas intracerebrales, abscesos, enfermedades o infecciones con compromiso respiratorio ^{3 4 5}.

En términos generales la unidad de cuidados críticos recepta pacientes provenientes de la emergencia, hospitalización y sala de cirugía. Ciertos pacientes provenientes de sala de cirugía bajo los efectos de la anestesia requieren ventilación mecánica, hasta lograr el nivel de conciencia y respuesta que asegure un adecuado manejo de la vía aérea evitando así el síndrome de depresión respiratoria y la retención de CO₂ ⁶.

El principal objetivo de la oxigenación vía ventilación mecánica radica en proteger al sistema neurológico. Además de realizar una ventilación pulmonar protectora y reducir el trabajo respiratorio. Cabe recalcar el manejo individualizado del paciente para lograr la adaptación del paciente al ventilador, permitiendo la sedación y el bloqueo neuromuscular. Se requiere prevenir la lesión pulmonar inducida por el ventilador, así como la sobredistensión pulmonar, los niveles altos de presión positiva al final de la espiración y barotrauma ^{7 8 9}.

La mortalidad en la UCI en adultos ocasionada por neumonía asociada a ventilador mecánico se considera 21 veces mayor que en los pacientes sin asistencia a la ventilación mecánica. Asimismo, los pacientes con más de 48 horas en ventilación mecánica presentan una letalidad entre 20% a 25% y se prolonga la estancia hospitalaria entre 19 y 44 días. En efecto, la neumonía asociada a ventilador mecánico (NAVIM) se considera un indicador de calidad debido a que es una infección adquirida durante la hospitalización que ocasiona un elevado impacto en la morbilidad, mortalidad

Mayra Elizabeth Tamami-Fernández; Elsa Josefina Albornoz-Zamora; Adisnay Rodríguez-Plasencia; Vladimir Vega-Falcón

y en costo de atención ^{6 10 11 12}.

Las complicaciones de la ventilación mecánica pueden asociarse a la vía aérea artificial durante la intubación (hemorragias nasales por lesiones glóticas y traqueales, hipoxemia, broncoespasmo, intubación inadecuada del tubo endotraqueal al bronquio derecho, aspiración de contenido gástrico) y durante la permanencia del tubo endotraqueal en la vía aérea (traqueomalacia, fistula traqueoesofágica, úlceras y necrosis de mucosa traqueal y tejido blando, infecciones por pérdida de defensas naturales, obstrucción por acodaduras, mordeduras del TET, rotura de neumotaponamiento, aumento de secreciones y retirada accidental y/o autoextubación) ¹³.

Cabe destacar las complicaciones durante la extubación (parálisis de cuerdas vocales, disfagia, ronquera o afonía, edema de glotis, estenosis). También se observan complicaciones asociadas a lesiones pulmonares como: barotrauma, enfisema subcutáneo, volutrauma, aletectrauma, biotrauma y toxicidad por oxígeno. Entre las complicaciones no pulmonares podemos mencionar: hemodinámicas, renales, gastrointestinales, neurológicas, e infecciosas ¹⁴.

En definitiva, el rol de la enfermera en el paciente crítico consiste en realizar una valoración de necesidades fisiológicas y de seguridad debido a que el paciente en ventilación mecánica es parcial o totalmente dependiente. En efecto, el diagnóstico de enfermería se realiza de acuerdo a la interpretación de complicaciones pulmonares asociadas a la ventilación mecánica en unidad de cuidados críticos de resultados obtenidos durante la valoración.

MÉTODO

Se efectuó una revisión sistemática bibliográfica descriptiva y retrospectiva de documentos publicados por sociedades científicas dedicadas a la prevención de complicaciones pulmonares asociadas a la ventilación mecánica en unidad de cuidados

Mayra Elizabeth Tamami-Fernández; Elsa Josefina Albornoz-Zamora; Adisnay Rodríguez-Plasencia; Vladimir Vega-Falcón

críticos, así como de trabajos de investigación y artículos científicos que describen las complicaciones pulmonares asociadas a la ventilación mecánica. Para la localización de los documentos bibliográficos se revisaron varias fuentes documentales considerando las palabras claves: Cuidados críticos; sistemas respiratorios; respiración artificial; pacientes; infecciones. Se generó una exploración en Scopus, Scielo, Pubmed, documentos y guías publicadas por diferentes asociaciones profesionales de cuidados críticos. Los hallazgos obtenidos de esta revisión se encuentran en la tabla 1.

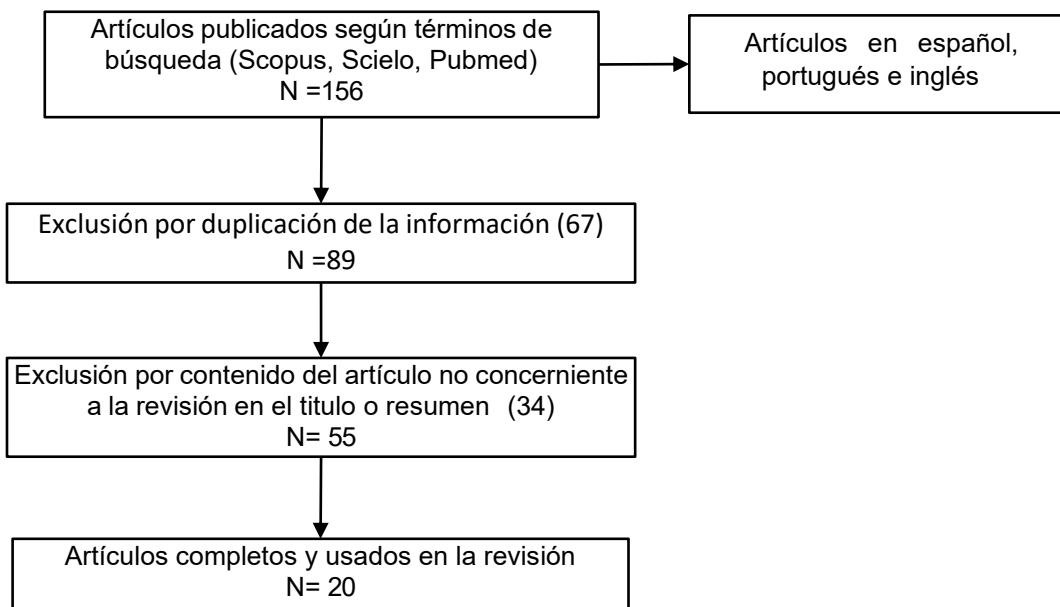


Figura 1. Diagrama de flujo de selección de estudios.
Elaboración: Los autores.

RESULTADOS

A continuación se presenta una síntesis de los principales hallazgos del estudio, especificando variables como el autor, año de publicación, Título de la revista y base de datos en que está indexada y los principales hallazgos (Tabla 1)

Mayra Elizabeth Tamami-Fernández; Elsa Josefina Albornoz-Zamora; Adisnay Rodríguez-Plasencia; Vladimir Vega-Falcón

Tabla1.
Hallazgos obtenidos del análisis de literatura.

Autor, año	Título. Revista. base de datos	Hallazgos
González et al. (2020) ¹⁵	Prácticas de seguridad en ventilación mecánica en pacientes hospitalizados (UCI- Unidades de Cuidados Intensivos Medellín en el año 2018, Acta Colombiana de Cuidado Intensivo. Scopus.	Para mejorar la interpretación de signos y síntomas, así como también reducir complicaciones se requiere el cumplimiento de los criterios de seguridad del paciente que se encuentra en ventilación mecánica. En primer lugar, se requiere prevenir la neumonía asociada a la VM -por medio del lavado de manos e higiene oral del paciente. Además de una presión adecuada del neumotaponador, apropiada inclinación de la cabecera, succión subglótica, correcta presión meseta adecuada, volumen corriente adecuado y un correcto protocolo de sedoanalgesia.
Saldaña et al. (2016) ¹⁶	Study of adverse events, factors and periodicity in patients hospitalized in units of watch out. Enfermería global. Scopus.	Se evidencian factores presentes a considerar en eventos adversos reportados por enfermería en una UCI, como la incorrecta de adherencia a protocolos, dificultades de formación y entrenamiento inadecuado. Además, se requiere el adecuado Cuidado al paciente y vía aérea.
Marín et al. (2020) ¹⁷	Have there been changes in the application of ventilation? mechanics in relation to scientific evidence? Multicenter study in Mexico. Med Intensiva. Scopus	Las complicaciones y mortalidad para los pacientes internados en la UCI. No variaron al implementar la ventilación con base en modificaciones del volumen corriente (Bajo).
Bonilla (2017) ⁴	Asincronías paciente-ventilador: tipos, resultados y enfermería habilidades de detección. Acta bio Med. Scopus	El monitoreo de gráficos de ventiladores puede clasificarse en la práctica como una competencia avanzada para las enfermeras de la UCI.
Guilhermino (2018) ¹⁰	Education on invasive mechanical ventilation involving intensive care nurses: a systematic review. Cuidado critic de enfermería. PubMed.	Las enfermeras con trayectoria curricular que certifica conocimientos acerca de la ventilación mecánica mejoran la disminución de la estancia hospitalaria, tasas de neumonía asociada al ventilador y los ensayos de destete fallidos. Además, se ha observado mejora del cumplimiento de la ventilación con protección pulmonar.

Mayra Elizabeth Tamami-Fernández; Elsa Josefina Albornoz-Zamora; Adisnay Rodríguez-Plasencia; Vladimir Vega-Falcón

Pedrosa (2017) ⁸	Cuidados de enfermagem ao utente sob ventilação mecânica internado em unidade de terapia intensiva.	Se considera en el marco de la atención de enfermería al paciente con ventilación mecánica: el lavado de las manos, la higiene de la boca, la aspiración de la tráquea, cambios de posición, el monitoreo del patrón respiratorio y balance hídrico. Observar a detalle las alarmas de los ventiladores y la temperatura del agua en el humidificador.
Santos et al. (2020) ¹¹	Good nursing practices for patients on invasive mechanical ventilation in hospital emergency. Escola Anna Nery, SciELO	En particular se consideran precauciones en pacientes con ventilación mecánica invasiva con respecto a medidas de prevención de la broncoaspiración, vigilancia del ventilador y circuito. Asimismo, medidas de higiene para prevención de infecciones.
Ribeiro et al. (2018) ¹²	Caracterização clínica dos pacientes sob ventilação mecânica internados em unidade de terapia intensiva. SciELO	Se observó en pacientes con ventilación mecánica gran porcentaje de individuos con enfermedades cardiovasculares y neumonía asociada a la ventilación mecánica.
Do Nascimento (2019) ¹³	Enfermería basada en la evidencia práctica interprofesional pautas para disfuncionales respuestas a destete ventilatorio en UCI – Sistemático. Revisión de literatura, Revista de atención de enfermería especializada. Scopus	El profesional debe encontrarse calificado y preparado para controlar y revertir alteraciones negativas derivadas de la respuesta disfuncional al destete ventilatorio.

Elaboración: Los autores.

A partir del análisis de esta tabla se observa una consistente línea de evidencia que une directamente la calidad del cuidado de enfermería con la incidencia de complicaciones pulmonares en pacientes bajo ventilación mecánica. Múltiples estudios, como los de González (2020) ¹⁵ y Santos et al. (2020) ¹¹, coinciden en que la aplicación rigurosa de medidas de seguridad, como la higiene de las manos, el control de la presión del neumotaponador o la inclinación necesaria en la cabecera de la cama, constituyen la primera barrera eficaz contra la neumonía asociada al ventilador (NAV).

Esta tendencia se refuerza con los hallazgos de Guilhermino (2018) ¹⁰ y Do Nascimento (2019) ¹³, quienes destacan que la formación especializada y la estandarización del conocimiento en ventilación mecánica además de reducir las tasas de NAV, mejoran los

Mayra Elizabeth Tamami-Fernández; Elsa Josefina Albornoz-Zamora; Adisnay Rodríguez-Plasencia; Vladimir Vega-Falcón

resultados del destete ventilatorio y disminuyen la estancia hospitalaria. En general, los datos apuntan a que la prevención de complicaciones no depende de intervenciones aisladas, sino de un enfoque sistematizado y multidisciplinario donde la enfermería desempeña un rol protagónico en la vigilancia y ejecución correcta de los protocolos establecidos.

DISCUSIÓN

Se considera a la ventilación mecánica como sostén artificial a nivel respiratorio, extendida a diferentes áreas hospitalarias. En consecuencia, el personal de enfermería debe sustentar su práctica en protocolos y guías de cuidado de vía aérea. Al encontrarse en un área de cuidados críticos se requiere reconocer los diversos factores de riesgo que se asocian con el manejo extendido de la ventilación mecánica que podrían ocasionar complicaciones ¹⁵.

En particular, el desarrollo de guías y protocolos para el cuidado del paciente con ventilación mecánica invasiva contribuye a brindar una atención individualizada para prevenir complicaciones y secuelas ¹⁶. En efecto, las enfermeras demuestran mediante conocimientos científicos las medidas efectivas para evitar las neumonías asociadas a ventilador mecánico. Asimismo, el 40% demuestra conjunto de estrategias en las actividades de enfermería son fundamentales para evitar la neumonía asociada a la ventilación mecánica ¹⁷.

Se detalla la intervención de factores extrínsecos e intrínsecos que afectan a los individuos sometidos a la ventilación mecánica que pueden ocasionar respuestas positivas al tratamiento o complicaciones. Destacan entre las complicaciones asociadas a la ventilación mecánica las asincronías paciente ventilador, por lo que el personal de enfermería debe contar con la preparación académica para detectarlas correctamente ¹⁸. Se ha descrito excelentes resultados de estrategias y programas de capacitación sobre ventilación mecánica que implican a enfermeras para mejorar los resultados de

Mayra Elizabeth Tamami-Fernández; Elsa Josefina Albornoz-Zamora; Adisnay Rodríguez-Plasencia; Vladimir Vega-Falcón

los pacientes ¹⁹.

Se han identificado precauciones para sostener una apropiada ventilación mecánica invasiva: manejo de tubo endotraqueal, vigilancia cuidadosa del ventilador y circuito, higiene bucal y prevención de broncoaspiración, control de infecciones, sedación y analgesia ^{17 18}. En efecto, el profesional de enfermería debe encontrarse calificado para controlar y revertir alteraciones negativas derivadas de la respuesta disfuncional al destete ventilatorio ¹².

Asimismo, se describen cuidados de enfermería relacionados con higiene bucal, lavado de manos, prevención de la neumonía asociada a la ventilación mecánica, succión subglótica, apropiada presión del neumotaponador, apropiada inclinación de cabecera, presión meseta adecuada y volumen corriente. Además, se requiere el conocimiento y manejo del protocolo de sedo analgesia, fijaciones y estabilidad de la vía aérea. Se requiere el monitoreo minucioso del balance hídrico y patrón respiratorio, así como también verificar las alarmas de los ventiladores ^{13 14}. De hecho, se ha observado la influencia problemas de comunicación, formación y entrenamiento inadecuado con la falta de adhesión a protocolos y con las complicaciones de la vía aérea ¹⁵.

La estrategia ventilatoria basada en las modificaciones del volumen corriente no representa cambios significativos en la mortalidad para los pacientes internados en la UCI ²⁰. Por tal razón el personal de enfermería debe implementar nuevas metodologías para el conocimiento y práctica de las técnicas relacionadas con la aplicación de protocolos.

CONCLUSIONES

La interpretación de complicaciones pulmonares asociadas a la ventilación mecánica en unidad de cuidados críticos debe sostenerse en la implementación de estrategias y protocolos de cuidados de enfermería que permitan reducir complicaciones y afecciones a pacientes con ventilación mecánica. En efecto, destacan como las

Mayra Elizabeth Tamami-Fernández; Elsa Josefina Albornoz-Zamora; Adisnay Rodríguez-Plasencia; Vladimir Vega-Falcón

Asincronías paciente-ventilador (PVA). Los cuidados de enfermería fundamentales para evitar complicaciones circunscriben el lavado de manos, balance de líquidos ingeridos y eliminados, aspiración, limpieza de vías aéreas, prevención de neumonía, cambio de posiciones, higiene oral y manejo apropiado al ventilador.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran que no tienen conflicto de interés en la publicación de este artículo.

FINANCIAMIENTO

Autofinanciado.

AGRADECIMIENTO

A todos los agentes sociales involucrados en el desarrollo de la investigación.

REFERENCIAS

1. Ferragut CR, López-Herce J. Complicaciones de la ventilación mecánica. *Anales de Pediatría*. 2003;59(2):160-165. [https://doi.org/10.1016/S1695-4033\(03\)78741-4](https://doi.org/10.1016/S1695-4033(03)78741-4)
2. Azuara-Jiménez H, Anlehu-Tello A. Complicaciones pulmonares en pacientes con ventilación mecánica en un departamento de urgencias. 2020. <https://n9.cl/bndk3>
3. Anlehu-Tello A, Azuara-Jiménez H. Complicaciones pulmonares en pacientes con ventilación mecánica en un departamento de urgencias. *Actualidad Médica*. 2020;(811). <https://doi.org/10.15568/am.2020.811.or03>
4. Bonilla Campos KG. Neumonía asociada a la ventilación mecánica relacionada con el trabajo de enfermería en el área de terapia intensiva del hospital de los valles durante el segundo semestre del 2016 [Bachelor's thesis]. Quito: Universidad de las Américas; 2017. <https://n9.cl/zc3v4i>
5. Cruz Ramos J. Neumoperitoneo causado por ventilación mecánica asistida. 2019. <https://n9.cl/ozpfk>

Mayra Elizabeth Tamami-Fernández; Elsa Josefina Albornoz-Zamora; Adisnay Rodríguez-Plasencia; Vladimir Vega-Falcón

6. Lara HA, Villa RR, Roa MFA, Rodríguez ELO, Patiño JJP. Neumotórax espontáneo primario no asociado a ventilación mecánica invasiva en pacientes con neumonía por COVID-19. Presentación de 2 casos. Acta Colombiana de Cuidado Intensivo. 2022;22(2):149-153. <https://doi.org/10.1016/j.acci.2021.03.002>
7. Jurado Fernández De Lara CE. Eficacia del uso de medidas de neumoprotección bajo ventilación mecánica para disminuir complicaciones pulmonares postoperatorias en cirugía laparoscópica [tesis]. Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; 2019. <https://n9.cl/w234n>
8. Pedrosa Guerrero ANA. El incremento del diametro efectivo de la vía aérea disminuye el tiempo de ventilación mecánica en pacientes traqueostomizados. Estudio aleatorizado [Doctoral dissertation]. Universidad de Castilla-La Mancha; 2017. <https://n9.cl/2wrqy>
9. Bonet JM. Conceptos de ventilación mecánica. Anales de Pediatría. 2003;59(1):60-66. [https://doi.org/10.1016/S1695-4033\(03\)78150-8](https://doi.org/10.1016/S1695-4033(03)78150-8)
10. Guilhermino MC, Inder KJ, Sundin D. Education on invasive mechanical ventilation involving intensive care nurses: a systematic review. Nursing in Critical Care. 2018;23(5):245-255. <https://doi.org/10.1111/nicc.12346>
11. Santos CD, Nascimento ERPD, Hermida PMV, Silva TGD, Galetto SGDS, Silva NJCD, et al. Boas práticas de enfermagem a pacientes em ventilação mecânica invasiva na emergência hospitalara. Escola Anna Nery. 2020;24(2):e20190300. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2019-0300>
12. Ribeiro CL, Barbosa IV, da Silva RSM, Cestari VRF, Penaforte KL, Custódio IL. Caracterização clínica dos pacientes sob ventilação mecânica internados em unidade de terapia intensiva. Revista de Pesquisa: Cuidado é fundamental online. 2018;10(2):496-502. <https://n9.cl/pmlfw>
13. do Nascimento Leite M, da Cruz IC. Nursing evidence-based interprofessional practice guidelines for dysfunctional response to ventilatory weaning in ICU-- Systematic Literature Review. Journal of Specialized Nursing Care. 2019;11(1). <https://n9.cl/0k56xr>
14. Tamami Fernández ME. Interpretación de complicaciones pulmonares asociadas a la ventilación mecánica en unidad de cuidados críticos [Master's thesis]. Quito: Universidad de los Andes; 2023. <https://n9.cl/fzdwrw>

Mayra Elizabeth Tamami-Fernández; Elsa Josefina Albornoz-Zamora; Adisnay Rodríguez-Plasencia; Vladimir Vega-Falcón

15. González MA, Velásquez MG, Sern MC, Echeverri MCG, Velásquez SG, Silva JB. Prácticas de seguridad en ventilación mecánica en pacientes hospitalizados en las Unidades de Cuidados Intensivos de la ciudad de Medellín en el año 2018. *Acta Colombiana de Cuidado Intensivo*. 2020;20(1):17-22. <https://doi.org/10.1016/j.acci.2019.11.001>
16. Saldaña Achury D, Rodríguez SM, Díaz JC, Cavallo E, Zarate Grajales R, Vargas Tolosa R, et al. Estudio de eventos adversos, factores y periodicidad en pacientes hospitalizados en unidades de cuidado intensivo. *Enfermería Global*. 2016;15(42):324-340. <https://n9.cl/k3aclx>
17. Marín MC, Elizalde J, Villagómez A, Cerón U, Poblano M, Palma-Lara I, et al. ¿Se han producido cambios en la aplicación de la ventilación mecánica en relación con la evidencia científica? Estudio multicéntrico en México. *Medicina Intensiva*. 2020;44(6):333-343. <https://doi.org/10.1016/j.medin.2019.03.010>
18. Torres-Castro C, Valle-Leal J, Martínez-Limón AJ, Lastra-Jiménez Z, Delgado-Bojórquez LC. Complicaciones pulmonares asociadas a ventilación mecánica en el paciente neonatal. *Boletín médico del Hospital Infantil de México*. 2016;73(5):318-324. <https://doi.org/10.1016/j.bmhimx.2016.08.001Art>
19. Heyden-López F, Muñoz-Rojas D. Efecto de la rehabilitación pulmonar sobre la función respiratoria y la capacidad de ejercicio en personas con enfermedad pulmonar crónica. *Acta Médica Costarricense*. 2020;62(4):181-186. <https://n9.cl/k1wa24>
20. Ayoso Taipe JM. Calidad del cuidado de enfermería y complicaciones de la fibrosis pulmonar en pacientes adultos, servicio de neumología, hospital Sergio E. Bernales, 2020. 2021. <https://n9.cl/d5ypo>