



Nivel de conocimiento del personal de enfermería en el proceso de Weaning de la Ventilación Mecánica en UCI

Level of knowledge of nursing staff in the process of weaning from Mechanical Ventilation in the ICU.

Artículo de revisión documental | Documentary review article

RESUMEN

La ventilación mecánica (VM) tiene sus raíces en la medicina antigua, con referencias en los escritos de Hipócrates. Sin embargo, su desarrollo moderno comenzó con hitos como: el ventilador manual de Woillez (siglo XIX) y los “pulmones de acero” de Emerson (década de 1920), clave durante la epidemia de poliomielitis. En los años 50, la introducción de ventiladores de presión positiva redujo drásticamente la mortalidad, logrando que el 30% de los pacientes en UCI se desconectaran con éxito. Hoy, la VM es esencial para manejar la insuficiencia respiratoria, mejorando el intercambio gaseoso y disminuyendo el trabajo respiratorio. El proceso de destete de la VM fue un proceso complejo que implicó varias fases: predestete (evaluación y preparación del paciente), destete en curso (desconexión gradual o con prueba de tubo en T), y postextubación (vigilancia para evitar deterioro y decidir sobre ventilación no invasiva o reintubación). Un destete exitoso se basó en la resolución de la causa subyacente, la buena conciencia del paciente y la estabilidad hemodinámica. El personal de enfermería jugó un rol crucial en este proceso. Evaluó la debilidad muscular y las alteraciones neuromusculares, implementó protocolos de destete y tuvo un profundo conocimiento de los equipos y procedimientos. La formación continua y la capacidad para manejar desafíos en el cuidado, como el alto costo y la gestión de recursos, fueron esenciales. Además, los enfermeros desarrollaron competencias específicas y habilidades de liderazgo para adaptarse a un entorno de cuidados intensivos en constante cambio. La participación activa de enfermería no solo optimiza los resultados del destete, sino que también reduce complicaciones y mejora la calidad de vida de los pacientes críticos.

Palabras clave: Ventilación mecánica, cuidados intensivos; personal de enfermería, soporte ventilatorio.

Autores

Eloisa Raquel Romero Arevalo^{1,2}
Katherine Andrea Araujo De Cruz^{1,3}

Correspondencia

ra22103@ues.edu.sv

Presentado

30 de abril de 2024

Aceptado

07 de marzo de 2025

1. Universidad de El Salvador
2. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-0513-3107>
3. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-3927-4097>

Este contenido está protegido bajo la licencia CC BY
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Plataforma digital de la revista: <https://revistas.ues.edu.sv/index.php/si/>

ABSTRACT

Mechanical ventilation (MV) has its roots in ancient medicine, with references found in the writings of Hippocrates. However, its modern development began with key milestones such as Woillez's manual ventilator (19th century) and Emerson's "iron lungs" (1920s), which were vital during the polio epidemic. In the 1950s, the introduction of positive pressure ventilators significantly reduced mortality rates, allowing around 30% of ICU patients to be successfully weaned off. Today, MV is essential for managing respiratory failure, improving gas exchange, and reducing the work of breathing. The weaning process from MV is complex and involves several stages: pre-weaning (patient assessment and preparation), ongoing weaning (gradual disconnection or T-piece trial), and post-extubation (monitoring to prevent deterioration and deciding on non-invasive ventilation or reintubation). Successful weaning is based on the resolution of the underlying cause, the patient's adequate level of consciousness, and haemodynamic stability. Nursing staff played a crucial role in this process. They assessed muscular weakness and neuromuscular disorders, implemented weaning protocols, and possessed in-depth knowledge of the equipment and procedures involved. Continuous training and the ability to handle challenges in care, such as high costs and resource management, were essential. Furthermore, nurses developed specific competencies and leadership skills to adapt to the constantly evolving environment of intensive care. Active nursing involvement not only optimizes weaning outcomes but also reduces complications and enhances the quality of life for critically ill patients.

Keywords: Mechanical ventilation, intensive care, nursing staff, ventilatory support.

INTRODUCCIÓN

El proceso de destete de la ventilación mecánica, o "weaning", enfrenta desafíos significativos en entornos clínicos, incluso en países desarrollados, debido a la falta de formación especializada para el personal de enfermería. Esta carencia prolonga la dependencia de la ventilación mecánica, aumenta los costos hospitalarios y eleva la morbilidad de los pacientes. Aunque esencial para tratar insuficiencias respiratorias y cardíacas, la ventilación mecánica puede provocar complicaciones como la disfunción del diafragma inducida por el ventilador (VIDD), contribuyendo al fracaso del destete y a estancias prolongadas en cuidados intensivos. (Torrescusa, 2022)

En este contexto, es fundamental realizar una evaluación del conocimiento y la aplicación de protocolos de destete entre los enfermeros. La investigación se enfoca en recopilar información sobre las prácticas actuales y las necesidades formativas del personal, con el fin de determinar su nivel de conocimiento sobre el proceso de destete, analizar su comprensión de los protocolos, evaluar su participación en la toma de decisiones y detectar necesidades de capacitación adicionales. (Maroto, 2021)

La falta de capacitación en el manejo del destete de ventilación mecánica afecta negativamente la salud del paciente y la eficiencia del sistema de salud. La insuficiente formación del personal contribuye a complicaciones y prolonga la ventilación mecánica. Implementar programas de formación efectivos puede mejorar los resultados clínicos, reducir la morbilidad y optimizar la gestión de recursos en unidades de cuidados intensivos. (Maroto, 2021)

Este artículo abordará el problema desde una perspectiva integral, analizando las deficiencias en la formación del personal, el impacto de estas deficiencias en la atención al paciente, y la necesidad urgente de desarrollar e implementar programas educativos específicos. Se reflexionará sobre cómo la mejora en la capacitación puede transformar los resultados clínicos y la eficiencia del sistema de salud, basándose en la evidencia empírica y en estudios previos.

MÉTODO

El método de esta investigación se basó en una revisión narrativa sobre el manejo del destete de la ventilación mecánica, lo que permitió obtener una visión amplia y cualitativa del tema, sintetizando información proveniente de diversas fuentes relevantes. El proceso incluyó la búsqueda, selección, análisis y validación de los estudios y literatura disponible, sin restringirse a un criterio predefinido de inclusión, lo que favoreció la incorporación de distintos enfoques y perspectivas.

La ubicación de fuentes se realizó a través de una búsqueda exhaustiva en bases de datos académicas y científicas, utilizando operadores booleanos y palabras clave en inglés y español como: "weaning from mechanical ventilation", "nursing education", "ventilator-induced diaphragm dysfunction", lo que permitió asegurar la exhaustividad de la búsqueda.

Se aplicaron filtros específicos en la búsqueda para garantizar la relevancia de los resultados, limitando los estudios a aquellos que involucraran a participantes humanos, priorizando ensayos clínicos y estudios de intervención para asegurar la aplicabilidad de los hallazgos a la práctica médica y de enfermería. Además, se estableció un rango de fechas determinado, restringiendo la búsqueda a estudios publicados en los últimos cinco años y en los últimos 24 meses, asegurando que la información fuera actual y pertinente a las tendencias actuales en el campo.

La selección de los estudios se realizó haciendo uso del esquema PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) esto ofreció una visión clara y reproducible del proceso de selección de artículos en las tres fases implementadas. En una primera, se seleccionaron los títulos y resúmenes de los estudios relevantes. En la segunda, se procedió a la lectura completa de los artículos, y la tercera fue para confirmar su inclusión en el análisis.

Para gestionar la selección de estudios y la eliminación de duplicados, se utilizó un software de gestión de referencias (Mendeley), lo que optimizó el proceso de cribado.

Se establecieron los criterios de inclusión enfocándose en tres tipos

principales de estudios: ensayos clínicos, estudios observacionales y revisiones previas. Se seleccionaron aquellos publicados en los últimos cinco años, en inglés y español, que ofrezcan una contribución relevante al manejo del destete de la ventilación mecánica. Estos estudios fueron considerados por su rigor metodológico y su enfoque en el rol de enfermería en el proceso de destete.

Se descartaron estudios con más de cinco años de antigüedad, aquellos que no abordaran específicamente el tema del rol de enfermería en el destete, y estudios con deficiencias metodológicas, con la presencia de una evaluación insuficiente de los resultados.

Finalmente, el esquema PRISMA permitió detallar cómo se gestionaron las discrepancias entre los revisores, asegurando que cualquier conflicto se resolviera mediante discusión o consulta a un tercer revisor, lo que añade solidez al proceso de selección.

La aplicación de la herramienta **CASPE (Critical Appraisal Skills Programme Español)** permitió asegurar que los estudios seleccionados fueran de alta calidad metodológica, relevantes para los objetivos de la investigación y aplicables a la práctica clínica. Al integrar este análisis crítico, se garantizó que los estudios incluidos aportaran una visión robusta y confiable sobre el manejo del destete de la ventilación mecánica, la capacitación del personal de enfermería, y el impacto que estos factores tienen en la morbilidad de los pacientes. Esto contribuye a fortalecer las conclusiones y recomendaciones de la revisión narrativa.

Se realizó de manera sistemática tras la selección de los estudios relevantes. Se recopiló información clave como los objetivos del estudio, diseño, metodología, resultados principales y conclusiones. Las variables consideradas incluyeron el enfoque en el proceso de destete de la ventilación mecánica, el grado de conocimiento del personal de enfermería, la implementación de protocolos específicos, y los resultados clínicos relacionados, como la tasa de éxito en el destete y la disfunción del diafragma inducida por ventilador.

Se priorizó la confidencialidad de los datos y se respetaron los derechos de los autores de los estudios analizados, citando adecuadamente las fuentes. Los estudios incluidos en la revisión fueron seleccionados asegurando que contaran con la aprobación de comités de ética correspondientes, en especial aquellos relacionados con la intervención en humanos. Además, se evaluaron los potenciales conflictos de interés y se evitó cualquier sesgo que pudiera comprometer la objetividad de los resultados.

DESARROLLO

Antecedentes de la Ventilación Mecánica VM.

En el año 400 a.C., Hipócrates ya mencionaba la idea de insuflar aire en los pulmones a través de la tráquea. Más tarde, en el siglo XVI, Andreas Vesalius describió en su obra *Humanis Corporis Fabrica* la posibilidad de “restaurar” la vida de un animal usando un tubo para insuflar aire en la tráquea. A fines del siglo XIX, Alfred Woillez desarrolló un primer ventilador manual que facilitaba la ventilación no invasiva mediante cambios de presión interna

al colocar a un paciente en un tubo con la cabeza afuera. (Mendoza, 2019)

En 1931, John Emerson innovó con los “pulmones de acero”, mejorando los diseños anteriores de ventiladores de presión negativa. Durante los años 50, en respuesta a la epidemia de polio, se desarrollaron ventiladores de presión positiva, que jugaron un papel crucial en el tratamiento. Un informe de 1953 por Henry Lassen demostró que la introducción de la ventilación mecánica durante la epidemia redujo la mortalidad de más del 80% a menos del 40%, estableciendo la base para las técnicas modernas de ventilación en pacientes graves. (Mendoza, 2019)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 2019, aproximadamente el 34% de los pacientes que ingresaban a las Unidades de Cuidados Intensivos fallecían, y solo el 30% lograba ser desconectado exitosamente de la ventilación artificial. (Perreira, 2022)

Un estudio europeo realizado en 2020 encontró que el 42% de los pacientes con ventilación mecánica que no lograron el destete sufrieron mortalidad. Asimismo, un estudio en España llevado a cabo por Fernández y colaboradores en 2017 mostró una tasa de fracaso del 17% durante el proceso de destete de la ventilación mecánica. (Perreira, 2022)

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) señala que la aplicación de ventilación no invasiva después de la extubación en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica exacerbada reduce la incidencia de neumonía asociada con la ventilación mecánica y la necesidad de reintubación. Además, disminuye el tiempo total de ventilación y reduce la posibilidad de realizar una traqueotomía. (Perreira, 2022)

En 2019, la dirección de la Organización Panamericana de Salud (OPS), destacó que “los profesionales de enfermería son el primer y, a veces, el único recurso humano en contacto con los pacientes”, representando más del 50% de la fuerza laboral en las instituciones de salud. Esto subraya la importancia de contar con el nivel adecuado de conocimiento para ofrecer una atención de calidad a los pacientes. (Tovar, 2022)

No obstante, en 2018, la Asociación Americana de Cuidados Intensivos (AACN) señaló que la formación o conocimiento del personal de salud es crucial para la duración de la ventilación mecánica y la aparición de efectos adversos. Para brindar cuidados de alta calidad y detectar posibles complicaciones, es esencial que el personal esté en continuo proceso de formación y actualización. (Tovar, 2022)

El uso de la ventilación mecánica invasiva data desde épocas antiguas, donde se pudo establecer el uso de este tipo de instrumentos con la finalidad de que el paciente pueda respirar de manera continua y sin interrupciones, ya que la falta de ingesta de aire produciría la pérdida de la vida del paciente, así entonces para poder precisar de forma clara nuestro tema de estudio, se debe considerar. (Quispe, 2020)

Definición de Ventilación Mecánica.

La ventilación mecánica (VM) es un procedimiento de soporte vital que utiliza equipos para proporcionar ventilación y oxígeno, facilitando el

intercambio de gases y el trabajo respiratorio en pacientes con insuficiencia respiratoria. Sus objetivos principales son mejorar el intercambio de gases, prevenir el daño pulmonar y reducir el esfuerzo respiratorio. Además, desde una perspectiva fisiológica, busca regular el intercambio gaseoso pulmonar, aumentar el volumen pulmonar y disminuir el trabajo respiratorio. (Zurita, 2023)

La ventilación mecánica es una técnica de soporte vital que asume temporalmente la función de la respiración cuando esta se encuentra comprometida, como en casos de insuficiencia respiratoria aguda, incremento del esfuerzo respiratorio o traumatismos craneoencefálicos graves. Su objetivo es proporcionar tiempo para que se recupere o repare la lesión estructural o funcional que causa el problema. (Mendoza, 2019)

Con la comprensión de los mecanismos fisiológicos de la respiración, así como los mecanismos de la fisiopatología de las diferentes afecciones respiratorias, la ciencia ha logrado la implementación de diferentes tratamientos y la utilización de la tecnología para el soporte ventilatorio del paciente en estado crítico. Una de las más importantes y utilizadas es la Asistencia Ventilatoria Mecánica (AVM) invasiva (Quisbert, 2020)

(Weaning) Destete de Ventilación Mecánica.

El destete de la ventilación mecánica (VM) se refiere al proceso de retirar el soporte ventilatorio de un paciente. Aproximadamente el 25% de los pacientes que reciben VM necesitan un retiro gradual del soporte, y un 20% enfrenta dificultades durante la desconexión. En 2005, una Conferencia de Consenso Internacional sobre el destete de VM abordó las principales controversias relacionadas con este procedimiento, ofreciendo una serie de recomendaciones generales. Diversos estudios han analizado el rol de las enfermeras en el destete, mostrando resultados positivos en la gestión de este proceso. (Mendoza, 2019)

El destete implica que el personal a cargo conozca ciertos criterios como: resolución de la causa del fallo respiratorio, estabilidad hemodinámica, nivel de conciencia adecuado, esfuerzo respiratorio espontáneo, supervisión de la sedación de manera progresiva, reducción de analgesia, suspensión de relajantes musculares al menos 24 horas antes, ausencia de signos clínicos de sepsis, reflejos presentes, corrección de desequilibrios metabólicos y electrolíticos importantes e intercambio gaseoso adecuado para que este logre ser exitoso. (Aguiza, 2022)

Objetivos fisiológicos: Estos objetivos se centran en asegurar un intercambio gaseoso adecuado mediante la provisión de ventilación alveolar efectiva y una mejor oxigenación arterial. También buscan aumentar el volumen pulmonar al abrir y expandir las vías aéreas y las unidades alveolares, así como incrementar la capacidad residual funcional para prevenir el colapso alveolar y el cierre de las vías aéreas al final de la espiración. Además, se pretende reducir el trabajo respiratorio al disminuir la carga sobre los músculos ventilatorios. (Maco-chapi, 2019)

Objetivos clínicos: Los objetivos clínicos incluyen revertir la hipoxemia y corregir la acidosis respiratoria, así como aliviar la disnea y el sufrimiento respiratorio. También se enfocan en prevenir o tratar las atelectasias,

reducir la fatiga de los músculos respiratorios, permitir una adecuada sedación y bloqueo neuromuscular, disminuir el consumo de oxígeno sistémico o miocárdico, reducir la presión intracraneal y estabilizar la pared torácica. (Maco-chapi, 2019)

El destete de la ventilación mecánica, o proceso de destete, implica la retirada del soporte mecánico y del tubo endotraqueal en pacientes que están sometidos a ventilación mecánica invasiva, generalmente comenzando con el primer intento de respiración espontánea. (Sanchez, 2023)

Este proceso debe llevarse a cabo tan pronto como sea posible en pacientes que hayan mostrado una resolución total o parcial de la causa de la intubación, que tengan un buen nivel de conciencia y reflejo tusígeno adecuado, junto con estabilidad hemodinámica, saturación arterial de oxígeno superior al 90%, una relación entre la presión arterial de oxígeno y la fracción inspirada de oxígeno (PaO₂/FiO₂) mayor de 200 mmHg, presión espiratoria positiva (PEEP) menor a 8 cm de agua, ausencia de secreciones excesivas y acidosis respiratoria, y una frecuencia respiratoria por debajo de 35 respiraciones por minuto. (Sanchez, 2023)

Cuando un paciente recibe ventilación mecánica (VM) solo por unas pocas horas, generalmente no se considera necesario realizar un destete, ya que el corto tiempo de uso no suele generar dependencia en la máquina. Estos pacientes, que normalmente se someten a cirugía con una función pulmonar previa adecuada, pueden ser desconectados de la ventilación mecánica inmediatamente después de la cirugía o en las horas siguientes si no se presentan complicaciones, permitiéndoles respirar por sí mismos. (Maco-chapi, 2019)

Para lograr un manejo exitoso en pacientes candidatos a la extubación, es fundamental no solo realizar una evaluación precisa de los riesgos asociados con el procedimiento, sino también disponer de un protocolo adecuado para el retiro de la ventilación mecánica y aplicar las estrategias correspondientes en el momento adecuado. (Aguiza, 2022)

El proceso de destete requiere una evaluación temprana para iniciar la prueba de respiración espontánea, así como una intervención oportuna para restaurar la integridad de los sistemas cardiovascular, respiratorio, neuromuscular, neuropsicológico, metabólico y nutricional. También es crucial conocer y utilizar adecuadamente los protocolos de destete. (Aguiza, 2022)

Actualmente, es imposible que se mantenga la vida de un paciente crítico sin el uso del Ventilador Mecánico. La Ventilación mecánica tiene el papel de sustituir la respiración del enfermo durante todo el tiempo necesario para que su sistema respiratorio sea capaz de hacerlo por sí sólo, manteniendo un adecuado intercambio de gases que asegure la oxigenación correcta de los tejidos y evite la retención de CO₂. (Maco-chapi, 2019)

Fases del destete de Ventilación Mecánica.

La intubación y conexión del paciente a la ventilación mecánica sigue una serie de 6 pasos que se describen a continuación: (Porta, 2023)

1. Tratamiento de la causa subyacente que precipitó el fracaso respiratorio agudo.
2. Mejoría progresiva del paciente, resolución del proceso y valoración para iniciar el proceso de desconexión de la ventilación mecánica.
3. Evaluación reglada del paciente para estimar si verdaderamente está preparado para tolerar la desconexión.
4. Realización de una prueba de desconexión del respirador (PRE).
5. Extubación del paciente.
6. Reevaluación del paciente y valoración de la necesidad de VMNI o reintubación en caso de fracaso de la extubación.

Fase de Predestete.

Fase en la que se selecciona y valora al paciente sometido a VMI con el fin de comprobar si presenta los diferentes criterios de destete para poder llevar a cabo el proceso correctamente. Además, en esta fase se debe establecer la estrategia a seguir y elegir el método más acorde con las características del paciente. (Simón, 2019)

Se debe iniciar tan pronto posible, luego de la resolución total o parcial del problema de salud que conllevó a la insuficiencia respiratoria. Para ello es primordial realizar la prueba de la tolerancia a la respiración espontánea. Tras evaluación exhaustiva y monitorización, si no se evidencia signos de intolerancia a la prueba, en coordinación con el equipo médico se realiza la prueba del "test de fuga". Si no se evidencia fuga, normalmente se hace uso del modo de ventilación de presión soporte (PSV), o también se puede utilizar una pieza de tubo en T, con parámetros de niveles bajos (5 a 10 cm H₂O). (Rios, 2023)

Se desconecta al paciente del ventilador existiendo dos formas posibles: test de ventilación espontánea (se conecta al Tubo en T durante un periodo de tiempo y se controla cómo el paciente se adapta. Si lo hace de forma correcta se puede pasar a la extubación, si no, se vuelve a conectar al ventilador) y desconexión gradual (se programa alguno de los modos ventilatorios que tienen como fin este, véase el modo C-PAP, con presión soporte muy baja y se va continuando con el procedimiento). (Plaza, 2021)

Existen diferentes modalidades para lograr un destete exitoso en estos pacientes. Los enfoques más utilizados para el destete incluyen la respiración progresiva sin ventilador o tubo en T y la presión de soporte. Se ha demostrado, en comparación con estas dos modalidades, que el tubo T reduce el tiempo de ventilación mecánica, ya que genera un incremento progresivo de la fuerza de los músculos, sin embargo, independientemente de cualquier de las técnicas utilizadas para el destete, la retirada de la ventilación mecánica en pacientes con TRM es lenta y puede durar de semanas o incluso meses. Se considera exitoso el destete de la ventilación cuando el paciente logra tolerar al menos 48 horas sin asistencia respiratoria. (Cardozo, 2024)

En el contexto de práctica colaborativa en una UCI entre médicos y

enfermeros, se está produciendo una transferencia de la responsabilidad del destete desde el tradicional rol de médico hacia la enfermera. La compleja naturaleza del rol enfermero está emergiendo, evolucionando y cambiando en el tiempo, soportado a su vez por el uso de guías de práctica clínica. (Gómez, 2019)

Fase de Destete.

Es un proceso dinámico que indica una progresión gradual del soporte ventilatorio y su reemplazamiento por ventilación espontánea, con el objetivo de independizar al paciente del ventilador, exitosa y precozmente. (Gómez, 2019)

Diversos estudios recomiendan la realización de una prueba de respiración espontánea (Spontaneous Breathing Trial – SBT), que consta de una valoración focalizada de la capacidad del paciente para respirar. La mayoría de los pacientes requieren bajos niveles de soporte ventilatorio y se extuban sin dificultad tras el primer SBT, y son los denominados "fácilmente destetables". Sin embargo un pequeño porcentaje se clasifican como "dificilmente destetables" y requieren una media de 3-7 días de destete. (Gómez, 2019)

Test de ventilación espontánea: Se conecta al paciente a un tubo de "T" o bien se programa el ventilador con el modo de presión de soporte con una presión de 7 cmH₂O, durante un periodo mínimo de 30 minutos y se observa como tolera esta nueva situación. Si lo tolera correctamente se procede a extubar al paciente, mientras que si no lo tolera y aparece alguno de los criterios de interrupción del destete se le volvería a conectar al ventilador y se procedería a comenzar con una desconexión gradual. (Simón, 2019)

Desconexión gradual: Existen diferentes modos para su realización; se programa uno de ellos dependiendo de las características del paciente y se procede a continuar con el proceso. (Simón, 2019)

Fase de Posdestete.

Es el final del proceso de destete, en el cual el paciente consigue una situación de estabilidad a nivel ventilatorio. Consiste en la no dependencia del ventilador, lo cual es distinto a la extubación. Estos dos conceptos pueden coincidir en el tiempo, pero también puede suceder uno antes que otro. (Gómez, 2019)

Si la prueba de respiración espontánea es exitosa, deberemos comenzar a tener en cuenta una serie de factores adicionales previos a la extracción del tubo endotraqueal: la habilidad de protección de la vía aérea, la cantidad de secreciones, la potencia del reflejo tusígeno y el estado mental. (Gómez, 2019)

Un 15% de los pacientes en los que se ha discontinuado la VM, requieren reintubación en un periodo de 48h. Como se ha comentado anteriormente, una de las posibilidades para evitar la morbimortalidad derivada de esta complicación, es la utilización de VMNI y su uso profiláctico. (Gómez, 2019)

Fase de consolidación de la extubación: es el periodo crítico en el cual existe la probabilidad de que se desarrollen factores que podrían determinar el

fracaso del proceso. La predictibilidad para lograr el éxito de este suceso es el pilar fundamental para disminuir la tasa de extubación fallida y por tanto de reintubación; la cual, aumenta hasta un 30% el riesgo de mortalidad hospitalaria relacionada. (Campoverdi, 2024)

El retiro de la ventilación mecánica es un proceso gradual que puede tomar un periodo considerable, incluso podría llegar a corresponder a 40% de todo el periodo de apoyo ventilatorio. Inicia una vez que se ha producido una mejoría o reducción de la patología que motivó el inicio de la ventilación mecánica y el paciente ha cumplido además con una serie de criterios funcionales y clínicos. (López G. D., 2019)

Dificultades del proceso de destete de Ventilación Mecánica.

El tiempo en el cual el ventilador asume de forma total o parcial la respiración del paciente estará determinado por factores clínicos y de evolución respiratoria, así como los objetivos terapéuticos definidos para su patología, la mecánica ventilatoria, corrección de los trastornos de difusión, ácido base y por la capacidad de mantener su respiración espontánea de forma regular y efectiva. (Acevedo, 2022)

Al inicio de la ventilación se ajusta el ventilador a los requerimientos mecánicos, clínicos, anatómicos y gasimétricos del paciente dando el control a la máquina sobre la respiración del paciente, ese control produce efectos deletéreos a nivel hemodinámico, respiratorio y muscular en corto tiempo. (Acevedo, 2022)

La insuficiencia cardíaca es otro factor de riesgo que puede agravar el proceso de destete del ventilador, debido a que se producen importantes cambios fisiológicos durante el proceso de transición de la VM a la respiración espontánea, dando como resultado un aumento en el retorno venoso al ventrículo derecho y un aumento tanto en la precarga como en la poscarga (15), esto es particularmente relevante en pacientes críticos, la mayoría de los cuales tienen grados variables de balance de líquidos positivo, por lo que este aumento en el trabajo cardíaco eleva la demanda de oxígeno del miocardio y precipita la isquemia en pacientes con enfermedad arterial coronaria. (Cruz, 2024)

Según la duración y dificultad, los tipos de destete son: simple (éxito a la primera PRE o extubación al primer intento), difícil (hasta 3 PRE o duración del proceso menor a 7 días a partir de la primera PRE para lograr el destete exitoso) y prolongado (más de 3 PRE o duración del proceso mayor a 7 días para lograr el destete exitoso) (Merjildo, 2019)

El fracaso del destete y las complicaciones secundarias de la VM prolongada como injuria pulmonar asociada a ventilador, disfunción diafragmática asociada a ventilador y neumonía asociada a ventilador se relacionan al incremento de la morbimortalidad en cuidados intensivos. Se estima que la mortalidad en los pacientes con destete simple es 5% y en los pacientes con destete difícil y prolongado 25%. (Merjildo, 2019)

Los pacientes que presentan fracaso en la extubación también requieren de una evaluación metódica. A los factores antes mencionados como causa de fallo en el destete, se agregan factores relacionados con la vía aérea

(presencia de estridor por edema o lesión). Excepto en estos pacientes, de mejor pronóstico, todo paciente que debe ser reintubado enfrenta no solo los riesgos del procedimiento de intubación sino también el aumento de la morbimortalidad que conlleva el inicio un nuevo ciclo de VMI. Aun así, ante la presencia de signos y síntomas de fracaso de extubación es importante no retrasar la reintubación, ya que esto también podría aumentar la mortalidad. (Serrate, 2022)

Se considera destete fallido (DF) a los pacientes que tengan un destete difícil o destete prolongado. Entre las causas del DF se debe considerar la disfunción muscular del diafragma, la malnutrición en el paciente crítico, el uso de glucocorticoides y/o bloqueadores neuromusculares. El balance hídrico (BH) positivo también influye en el resultado del destete del VM. La fisioterapia respiratoria ha demostrado mejorar la función pulmonar y favorecer el destete del VM, a pesar de ello no todos los resultados coinciden con dichos beneficios. (Savedra, 2013)

Conocimiento y desempeño del personal de enfermería en el proceso de destete de Ventilación Mecánica.

La mayoría de los pacientes que padecen una enfermedad crítica están débiles y en ellos la debilidad muscular representa un problema relativamente frecuente, en particular en aquellos que han requerido soporte ventilatorio durante periodos prolongados, de hecho en este grupo de pacientes la fuerza muscular respiratoria es 30% del valor normal; sumado a ello, debe considerarse que algunos pacientes presentan alteraciones neuromusculares previas al ingreso a UCI y que pueden ser clínicamente evidentes o bien encontrarse en etapa subclínica. En la mayoría de los casos, la debilidad suele ser una consecuencia de la enfermedad que los condujo a someterse a VM y del tiempo de esta, entonces la debilidad predispone a fatiga e insuficiencia ventilatoria, situaciones que deben ser contempladas durante el protocolo de retiro de la VM. (López G. D., 2019)

Existen varios conceptos que enmarcan las competencias profesionales de la enfermera de cuidados intensivos, basados en la necesidad de formación específica y especializada de enfermería en terapia intensiva, encaminadas al desarrollo de las responsabilidades asistenciales, investigativas y de gestión del cuidado en la atención de los pacientes críticos. (Colque I. O., 2020)

El proceso de destete se ha visto realizado por juicio del profesional médico, dejando de lado el papel de la enfermera. Se ha demostrado que el proceso de destete protocolizado por la enfermera disminuye las horas de conexión a la ventilación mecánica, mejorando así el bienestar del paciente y evitando las complicaciones que puedan surgir. (Mulet, 2022)

El personal de enfermería que labora en las unidades de atención grave debe poseer conocimientos suficientes para brindar la atención adecuada a los pacientes sometidos a régimen de VMI, ya que constituye el eslabón fundamental en la atención al paciente grave, y su buen desempeño y competencia influyen de manera notable en la evolución satisfactoria de estos pacientes. (Espinosa, 2024)

El personal enfermero que está a cargo del cuidado del paciente conectado a un ventilador mecánico debe tener destreza, habilidades y conocimientos en los procedimientos para un destete ventilatorio lo cual será beneficioso para el paciente y no alargar una estancia hospitalaria, así mismo los buenos diagnósticos de enfermería ayudará a que podamos actuar de mejor manera. (Ayquipa, 2023)

Uno de los procedimientos destacados dentro de las áreas críticas es el proceso de extubación, por ello la educación al personal de enfermería debe ser constante y continuo además de estar familiarizado con los diferentes equipos, materiales y medicamentos, especialmente en lo referente a sus mecanismos de acción, efectos adversos farmacocinética. (Páez, 2023)

El papel de la enfermera desde este modelo es suplementario / complementario, de lo que se desprende que dentro del área de competencia propia existen dos tipos de problemas distintos que requieren abordajes diferentes: Los problemas de autonomía y los problemas de independencia o diagnósticos enfermeros. (Torrescusa, 2022)

Problemas de Autonomía: Los problemas de autonomía reflejan una falta total o parcial de la capacidad física o intelectual de la persona para llevar a cabo por sí misma las acciones apropiadas que satisfacen sus necesidades básicas. La función de la enfermera es hacer por la persona, suplirla en su falta de autonomía. La enfermera o cualquier otra persona (familiar, persona significativa, ...) que realiza por el paciente aquellas actividades encaminadas a satisfacer sus necesidades básicas ante esta falta de autonomía actúa como lo que denominamos Agente de autonomía asistida. Para formular los problemas de autonomía se nombra el área de suplencia o la intervención que se llevará a cabo y a continuación se añade el tipo de suplencia (total o parcial) que se requiere. Por ejemplo, Higiene (suplencia total), Alimentación (suplencia parcial). (Torrescusa, 2022)

Problemas de independencia o Diagnósticos enfermeros: Para formular los diagnósticos enfermeros utilizamos la clasificación de la North American Nursing Diagnosis Association (NANDA). Que define el diagnóstico enfermero como: "Juicio clínico sobre la respuesta de una persona, familia o comunidad a procesos vitales/problemas de salud reales o potenciales que proporciona la base de la terapia para el logro de objetivos de los que la enfermera es responsable. (Torrescusa, 2022)

Cuidar a un paciente en proceso de destete del ventilador supone para una enfermera un importante reto profesional que requiere de un gran conocimiento y habilidad. Además, desde la perspectiva de la gestión de los servicios de salud, el cuidado de estos pacientes es problemático porque tiene un coste muy elevado, que depende fundamentalmente de los medios técnicos requeridos, la necesidad de personal cualificado, el tiempo y el esfuerzo que conlleva el proceso de destete y de los riesgos asociados al aumento en el tiempo de ventilación mecánica, lo que inevitablemente alarga la hospitalización. (Maroto, 2021)

El rol asistencial de enfermería incluye aquellas actividades que preservan la dignidad del individuo, el cuidado implica conocimiento y sensibilidad respecto a lo sustancial y lo que es importante para el paciente, el rol de

cuidar o asistencial es el rol de las relaciones humanas donde el objetivo principal del profesional de enfermería es hacer entender lo que es importante y ofrecer apoyo, la Enfermera debe centrar su función fundamental en el cuidado, base fundamental de su misión. (Colque G. C., 2019)

El profesional de enfermería que trabaja en las unidades de cuidados intensivos debe desarrollar las competencias basados en el liderazgo natural y el manejo personal, tener la capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos a la práctica, adaptación al cambio continuo que exige el mundo globalizado (Colque I. Q., 2020).

RESULTADOS

La revisión de la literatura sobre el proceso de destete de la ventilación mecánica en la UCI ha revelado varios hallazgos significativos que resaltan tanto la complejidad del proceso como la necesidad de una formación adecuada del personal de enfermería. En primer lugar, se destaca que el diagnóstico enfermero, según la clasificación de la North American Nursing Diagnosis Association (NANDA), es fundamental para entender la respuesta del paciente durante el proceso de destete. Este diagnóstico implica un juicio clínico que es crítico para desarrollar un plan de cuidado efectivo, teniendo en cuenta las particularidades de cada paciente, su estado de salud y las necesidades específicas del proceso de destete.

Además, se ha identificado que el cuidado a pacientes en este proceso no solo requiere de conocimientos técnicos, sino también de habilidades interpersonales y de comunicación. El rol asistencial de la enfermera se centra en preservar la dignidad del paciente y en ofrecer apoyo emocional, aspectos que son esenciales para facilitar el proceso de destete. La empatía y la comprensión del contexto del paciente se han reconocido como competencias clave para los profesionales de enfermería, quienes deben ser capaces de establecer una relación de confianza con el paciente y su familia.

Desde una perspectiva de gestión de servicios de salud, el cuidado de estos pacientes es particularmente problemático debido a los altos costos asociados. Estos costos están determinados por la tecnología utilizada, la necesidad de personal calificado y el tiempo requerido para el destete. El incremento en el tiempo de ventilación mecánica puede resultar en una mayor duración de la hospitalización, lo que añade una carga adicional al sistema de salud y afecta la disponibilidad de recursos. Así, la formación y capacitación continua del personal de enfermería se convierte en un imperativo no solo para la calidad del cuidado, sino también para la eficiencia de los recursos en las unidades de cuidados intensivos.

Por otro lado, se ha subrayado la importancia del liderazgo y la gestión del cambio dentro de las unidades de cuidados intensivos. Los profesionales de enfermería deben adaptarse a un entorno en constante evolución, lo que implica el desarrollo de competencias en liderazgo y una sólida capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos a la práctica. Esta adaptación no solo mejora la calidad del cuidado, sino que también fomenta un ambiente de trabajo colaborativo, donde el personal se siente

empoderado para contribuir de manera significativa al proceso de destete y al cuidado general del paciente. La Tabla 1 muestra un resumen de los hallazgos principales encontrados.

Tabla 1

Hallazgos en artículos con su principal desenlace

Referencia del Estudio	Objetivo del Estudio	Metodología	Resultados Clave	Conclusiones/recomendaciones
Torrescusa (2022)	Evaluar la respuesta de enfermeras en el destete	Estudio cualitativo	Identificación de deficiencias en conocimientos sobre destete.	Necesidad de capacitación continua en el proceso de destete.
Maroto (2021)	Analizar el costo del cuidado en UC	Estudio cuantitativo	El destete prolonga el tiempo de ventilación y hospitalización.	Estrategias para optimizar el destete y reducir costos.
Colque G. C. (2019)	Investigar el rol de la enfermera en UCI	Revisión de literatura	La dignidad del paciente debe ser preservada en el cuidado.	Enfoque en el cuidado humanizado y la relación terapéutica.
Colque I. Q. (2020)	Desarrollar competencias en personal de UCI	Estudio de caso	Liderazgo y adaptabilidad son esenciales en la UCI.	Capacitación en liderazgo y manejo del cambio para enfermeras.

Nota: Tabla de elaboración propia1.

DISCUSIÓN

El análisis de la ventilación mecánica (VM) y su proceso de destete revela un panorama complejo y multifacético, marcado por una evolución significativa en la tecnología y en las prácticas clínicas. Al revisar las fuentes primarias consultadas, se destacan tanto avances como desafíos persistentes en la gestión de la VM y su destete.

Evolución histórica y avances tecnológicos.

Los antecedentes históricos muestran que la ventilación mecánica ha recorrido un largo camino desde las primeras descripciones de Hipócrates hasta los modernos ventiladores de presión positiva. Los estudios de Mendoza (2019) y Quispe (2020) destacan cómo los desarrollos tecnológicos, desde los “pulmones de acero” de Emerson hasta las innovaciones actuales, han sido fundamentales en la mejora de la supervivencia de pacientes con insuficiencia respiratoria. Esta evolución subraya el impacto crucial de la tecnología en la reducción de la mortalidad asociada a la ventilación mecánica, como lo evidencian los informes de Lassen (1953) sobre la epidemia de polio y los datos de la OMS (2019).

Definición y objetivos de la Ventilación Mecánica.

La definición de ventilación mecánica, según Mendoza (2019) y Zurita (2023), resalta su papel esencial en la asistencia respiratoria. Ambas fuentes coinciden en que la VM tiene como objetivo principal el soporte del intercambio gaseoso y la reducción del esfuerzo respiratorio. Sin embargo, mientras Mendoza (2019) enfatiza la función temporal y reparadora de la VM, Zurita (2023) amplía esta visión al incluir el manejo de complicaciones pulmonares, lo que sugiere una visión más integral de la función de la VM.

Proceso y fases del destete.

El proceso de destete de la ventilación mecánica, descrito por Porta (2023) y Plaza (2021), se caracteriza por fases claramente definidas, desde la preparación del paciente hasta la extubación y la fase post-extubación. Estas fases están diseñadas para garantizar una transición segura a la respiración espontánea. La discrepancia entre los enfoques de destete gradual y el uso del tubo en T, como lo discuten Simón (2019) y Cardozo (2024), indica que no existe un método universalmente superior, sino que la elección del método debe basarse en las características individuales del paciente.

Dificultades y complicaciones.

Las dificultades en el proceso de destete, como las discutidas por Acevedo (2022) y Cruz (2024), subrayan los desafíos inherentes a la transición de la ventilación mecánica a la respiración espontánea. La insuficiencia cardíaca y la debilidad muscular son problemas recurrentes que complican el destete, un aspecto que se alinea con los hallazgos de Merjildo (2019) sobre la alta tasa de mortalidad asociada a los procesos de destete prolongados o difíciles.

Conocimiento y desempeño del personal de enfermería.

El papel del personal de enfermería, abordado por Mulet (2022) y Ayquipa (2023), es crucial para la gestión efectiva del destete. La evidencia muestra que un protocolo de destete liderado por enfermeras puede reducir las horas de ventilación mecánica y mejorar los resultados del paciente. Esto refuerza la idea de que la capacitación continua y el conocimiento especializado del personal de enfermería son esenciales para optimizar los procesos de destete y minimizar complicaciones.

CONCLUSIONES

Los avances en la tecnología de ventilación mecánica han mejorado significativamente la supervivencia de pacientes con insuficiencia respiratoria. Las innovaciones, desde los primeros dispositivos hasta los modernos ventiladores, han permitido una mayor precisión en la asistencia respiratoria y una reducción en la mortalidad asociada. Esta evolución confirma la importancia de la tecnología en la eficacia de la ventilación mecánica, como se detalla en los estudios de Mendoza (2019) y Quispe (2020).

El proceso de destete de la ventilación mecánica se ha refinado con el tiempo, con fases claramente definidas que incluyen preparación, prueba de tolerancia, extubación y seguimiento post-extubación. La revisión muestra que no existe un enfoque único para todos los pacientes; en cambio, la elección del método de destete debe adaptarse a las características individuales del paciente. Las discrepancias entre los enfoques gradual y el uso del tubo en T subrayan la necesidad de una personalización en el proceso de destete, como se evidencia en los estudios de Porta (2023) y Cardozo (2024).

Las dificultades persistentes en el destete, como la debilidad muscular y la insuficiencia cardíaca, reflejan los desafíos inherentes a la transición de la ventilación mecánica a la respiración espontánea. La alta tasa de mortalidad asociada con el destete prolongado o difícil destaca la necesidad de una gestión más efectiva y de mejores estrategias para abordar estos problemas, como lo indican Acevedo (2022) y Merjildo (2019).

El personal de enfermería juega un papel crucial en la gestión del proceso de destete. La evidencia sugiere que un protocolo de destete liderado por enfermeras puede reducir la duración de la ventilación mecánica y mejorar los resultados del paciente. La capacitación continua y el conocimiento especializado del personal de enfermería son esenciales para optimizar el proceso de destete y reducir las complicaciones, como se resalta en los estudios de Mulet (2022) y Ayquipa (2023).

RECOMENDACIONES

Para la práctica y la investigación, se recomienda una mayor estandarización de los protocolos de destete y una evaluación más rigurosa de la tolerancia al destete. Además, es crucial continuar con la investigación para mejorar las técnicas de destete y adaptar los métodos a las necesidades individuales de los pacientes.

REFERENCIAS

Acevedo, J. C. (2022). *PERSPECTIVA DE UN CUIDADO RESPIRATORIO EN EL PACIENTE ADULTO*. Obtenido de Researchgate: https://www.researchgate.net/profile/Joao-Carlos-Azevedo/publication/355357997_Perspectiva_del_cuidado_respiratorio_en_el_paciente_critico_adulto/links/616c112e039ba2684453aa6d/Perspectiva-del-cuidado-respiratorio-en-el-paciente-critico-adulto.pdf#page=42

Aguaiza, L. E. (2022). *PROGRAMA DE MAESTRÍA EN ENFERMERÍA EN CC*. Obtenido de Dspace UNIANDÉS EDU: <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/17738/1/UT-MEC-EAC-002-2022.pdf>

Ayquipa, F. C. (2023). *CUIDADOS DE ENFERMERIA EN EL DESTETE VENTILATORIO*. Obtenido de Repositorio UMA EDU: <https://repositorio.uma.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12970/1682/TRABAJO%20ACADEMICO-CACERES%20AYQUIPA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Campoverdi, A. F. (2024). *PROTOCOLO DE LIBERACIÓN DE VENTILADOR MECÁNICO*. Obtenido de Journal Mechanical Ventilation: <https://www.journalmechanicalventilation.com/wp-content/uploads/2023/03/Protocolo-de-Liberacion-del-Ventilador-Mecanico.-Recomendacion-basada-en-una-revision-de-la-evidencia..pdf>

Cardozo, M. P. (2024). *VENTILACIÓN MECÁNICA INVASIVA EN EL PACIENTE CON TRAUMA RAQUIMEDULAR*. *Revista Chilena de rehabilitación y actividad física*, 30.

Colque, G. C. (2019). *ROL DE LA ENFERMERA INTENSIVISTA EN EL DESTETE*. Obtenido de Repositorio UMSA: <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/20675/TM-1277.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Colque, I. Q. (2020). *COMPETENCIAS DE ENFERMERÍA EN EL PROCESO DE DESTETE DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA*. Obtenido de Repositorio UMSA: <https://repositorio.umsa.bo/xmlui/bitstream/handle/123456789/24260/TE-1615.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Cruz, A. M. (2024). *PREDICTORES DEL DESTETE EXITOSO O FRACASO*. Obtenido de Repositorio CIENTIFICA EDU: <https://repositorio.cientifica.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12805/3345/TE-Diaz%20A-Ext%202.0.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Espinosa, L. C. (2024). *CONOCIMIENTO DE ENFERMERIA EN VMI*. Obtenido de Infomed: <https://revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/5477/5857>

Gómez, M. R. (2019). *DESTETE VENTILATORIO PROTOCOLIZADO Y GUIADO POR ENFERMERIA*. Obtenido de Repositorio UAM ES: https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/685144/rodriguez_gomez_mariatfg.pdf?sequence=1&isAllowed=y

López, G. D. (2019). *RETIRO DE VENTILACIÓN MECÁNICA*. Obtenido de SciELO: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-89092017000400238

López, G. D. (2019). *RETIRO DE VENTILACIÓN MECÁNICA*. Obtenido de Medigraphic: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medcri/ti-2017/t174j.pdf>

- Macochapi, B. C. (2019). *COMPETENCIAS COGNITIVAS Y TÉCNICAS EN VM*. Obtenido de Repositorio UMSA EDU: <https://repositorio.umsa.bo/xmlui/bitstream/handle/123456789/24067/TM-1567.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Maroto, A. G. (2021). *PORGRAMA DE VALORACIÓN ENFERMERA DEL DESTETE*. Obtenido de Reduca: <http://revistareduca.es/index.php/reduca-enfermeria/article/view/51/48>
- Mendoza, R. C. (2019). *CONOCIMIENTOS Y PRÁCTICAS DE ENFERMERÍA EN EL DESTETE DEL PACIENTE*. Obtenido de Repositorio UMSA: <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/22430/TE-1472.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Merjildo, D. F. (2019). *MORTALIDAD Y FACTORES ASOCIADOS AL DESTETE DE VENTILACION MECANICA*. Obtenido de SciELO: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018-130X2019000100002&script=sci_arttext&tlng=pt
- Mulet, C. M. (2022). *EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROTOCOLOS DE DESTETE EN PACIENTES SOMETIDOS A VENTILACIÓN MECÁNICA INVASIVA EN UCI GUIADO POR ENFERMERAS*. Obtenido de UIB Repositorio: <https://dspace.uib.es/xmlui/handle/11201/159601?show=full>
- Páez, A. S. (2023). *INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA DURANTE LA EXTUBACIÓN*. Obtenido de Dspace UNIANDÉS EDU: <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/17249/1/UA-MEC-EAC-168-2023.pdf>
- Perreira, J. K. (2022). *CONOCIMIENTO DEL ENFERMERO EN DESTETE DE*. Obtenido de Repositorio UMA: <https://repositorio.uma.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12970/1356/TRABAJO%20ACADEMICO-MEDINA%20PEREIRA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Plaza, C. M. (2021). *EXPERIENCIAS DE LAS ENFERMERAS EN EL PROCESO DE DESTETE*. Obtenido de Repositorio UAL ES: <https://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/13358/MORALES%20PLAZA%2c%20CARMEN.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Porta, P. V. (2023). *UTILIDAD DE LA ECOGRAFÍA PULMONAR COMO MÉTODO DIAGNÓSTICO EN EL PACIENTE CRÍTICO SOMETIDO A VENTILACIÓN MECÁNICA INVASIVA*. Obtenido de Digitum UM ES: <https://digitum.um.es/digitum/handle/10201/132732>
- Quisbert, E. (s.f.). *VENTILACIÓN MECANICA-REVISIÓN*. Obtenido de Mediagraphic: <https://www.medigraphic.com/pdfs/salcietec/sct-2022/sct221bs.pdf>
- Quispe, S. M. (2020). *COMPETENCIAS COGNITIVAS Y PRACTICAS DEL PERSONAL DE ENFERMERIA*. Obtenido de Repositorio UMSA: <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/31627/TM-1126.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rios, F. E. (2023). *CONOCIMIENTO Y PRÁCTICA DEL PROFESIONAL EN UCI*. Obtenido de Repositorio UPCH EDU: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/14888/Nivel_EspinozaRios_Floyda.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Sanchez, L. Z. (2023). *COMPETENCIAS COGNITIVAS Y MANEJO DEL DESTETE DE VM*. Obtenido de Repositorio UNAC EDU: <https://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12952/7871/TESIS-MELGAREJO%2cTORRES%2cVICTORIO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Savedra, T. C. (2013). *FACTORES DE RIESGO PARA DESTETE FALLIDO EN ADULTOS*. Obtenido de SciELO: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-47312023000100001
- Serrate, A. S. (2022). *LIBERACIÓN DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA*. Obtenido de Slacip: <https://www.slacip.org/manual-slacip/descargas/SECCION-3/3.2-%20Destete-Final.pdf>
- Simón, S. D. (2019). *REALIZACIÓN DE UN PROTOCOLO EN EL PROCESO DE DESTETE EN PACIENTES SOMETIDOS A VENTILACIÓN MECÁNICA INVASIVA*. Obtenido de UvaDOC ES: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/11936/TFG-H289.pdf?sequence=1>
- Torrescusa, J. M. (2022). *PLAN DE CUIDADOS: PACIENTE CON VENTILACIÓN MECÁNICA Y DESTETE*. Obtenido de Biblioteca las casas: <https://index-f.com/lascasas/documentos/lco247.pdf>
- Tovar, N. D. (2022). *BENEFICIOS DEL USOTEMPRANO DE NEUROLEPTICOS EN EL DESTETE*. Obtenido de Repositorio UMA: <https://repositorio.uma.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12970/1345/TRABAJO%20ACADEMICO-%20INDRIAGO%20TOVAR.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Zurita, M. V. (2023). *PRÁCTICAS DEL DESTETE DE VENTILACIÓN MECÁNICA*. Obtenido de Dspace INUTRU: <https://dspace.unitru.edu.pe/server/api/core/bitstreams/26311f47-0b33-4051-b4f3-4d27b41e95b8/content>