

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE ENFERMERÍA**



**REVISIÓN CRÍTICA: EFICACIA DE LOS PROTOCOLOS PARA EL
DESTETE DEL PACIENTE CON VENTILACIÓN MECÁNICA**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE
SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE ENFERMERÍA EN CUIDADOS
INTENSIVOS**

**AUTOR
KARINA VANESSA MEJIA CIELO**

**ASESOR
BLANCA ESTHER RAMOS KONG
<https://orcid.org/0000-0001-7504-185X>**

Chiclayo, 2020

**REVISIÓN CRÍTICA: EFICACIA DE LOS PROTOCOLOS
PARA EL DESTETE DEL PACIENTE CON VENTILACIÓN
MECÁNICA**

PRESENTADA POR:
KARINA VANESSA MEJIA CIELO

A la Facultad de Medicina de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el título de

**SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE ENFERMERÍA EN
CUIDADOS INTENSIVOS**

APROBADA POR:

Gaby Mimbela Yzaga
PRESIDENTE

Sonia Judith Quiñones Chapoñán
SECRETARIO

Blanca Esther Ramos Kong
ASESOR

DEDICATORIA

A Dios todopoderoso fuente infinita de amor y sabiduría, por darme la vida y por ser luz que guía mi camino día a día.

A mis padres y hermanos por creer en mí y por brindarme siempre su apoyo; impulsándome a ser mejor cada día.

A todas aquellas personas que me brindaron su amistad sincera y contribuyen cada día al logro de mis éxitos, y por darme las fuerzas para seguir luchando por mis ideales.

KARINA VANESSA

AGRADECIMIENTO

A las docentes de la especialidad por sus enseñanzas impartidas en esta nueva etapa de mi formación profesional. A mi asesora por su esfuerzo y conocimientos impartidos que me permitieron continuar y culminar mi especialidad.

A mi amiga Damaris y a su familia por su apoyo y alojarme con mucho cariño en su dulce hogar Chiclayo. A Sheyla mi gran amiga y apoyo, que desde su coordinación me brindo facilidades para poder concluir la especialidad en UCI.

A ti, hermano, mi buen amigo, por tu comprensión, apoyo y exigencia a continuar en el desarrollo de mi profesión y a ser mejor persona cada día, que Dios te bendiga siempre, Edson.

KARINA VANESSA

ÍNDICE

| | Pág. |
|--|-----------|
| RESUMEN..... | 6 |
| ABSTRACT..... | 7 |
| INTRODUCCIÓN..... | 8 |
| CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO..... | 12 |
| 1.1. Tipo de investigación..... | 12 |
| 1.2. Metodología EBE..... | 12 |
| 1.3. Formulación de la Pregunta según esquema PICOT..... | 15 |
| 1.4. Viabilidad y pertinencia de la pregunta..... | 15 |
| 1.5. Metodología de Búsqueda de Información..... | 16 |
| 1.6. Síntesis de la Evidencia encontrada a través de la Guía de Validez y utilidad aparentes de Gálvez A..... | 21 |
| 1.7. Listas de chequeo específicas a emplear para los trabajos seleccionados..... | 22 |
| CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO..... | 23 |
| 2.1. Artículo para Revisión..... | 23 |
| 2.2. Comentario Crítico..... | 28 |
| 2.3. Importancia de los resultados..... | 32 |
| 2.4. Nivel de evidencia..... | 33 |
| 2.5. Respuesta a la pregunta..... | 33 |
| 2.6. Recomendaciones..... | 33 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS....., | 35 |
| ANEXOS..... | 39 |

RESUMEN

La ventilación mecánica puede catalogarse exitosa en el momento que se logre separar al enfermo del equipo y este sea capaz de mantener su función respiratoria espontánea, manteniendo niveles adecuados de los gases sanguíneos arteriales. El presente estudio es una investigación secundaria, cuyo objetivo es determinar la eficacia de la aplicación de los protocolos para el destete en pacientes sometidos a Ventilación Mecánica. La metodología fue Enfermería basada en la evidencia (EBE); elaborándose el esquema PICOT, planteándose la pregunta clínica a investigar: ¿Es eficaz el uso de protocolos para lograr resultados óptimos en el destete de pacientes sometidos a Ventilación Mecánica? Se realizó búsqueda de evidencias en base de datos: Portal Regional BVS, Elsevier, Semicyuc, Biblioteca Virtual en salud Cuba y REMI: Libro electrónico, encontrándose 762 artículos, seleccionándose 10 considerando criterios de inclusión el año, idioma, estar completos y fáciles de entender y de exclusión: antigüedad, por ser resúmenes incompletos entre otros, sometiéndose a la lista de Gálvez A., finalmente se seleccionó un artículo, que se analizó con la guía de lectura crítica Astete B., estudio cuasi experimental. Los resultados respondieron a la pregunta clínica planteada considerando que con el uso de protocolos sí se puede lograr resultados óptimos en el destete de pacientes sometidos a Ventilación Mecánica, presentando buena evidencia considerándose nivel 2 +, y según GRADE, instrumento que permite evaluar adecuadamente el grado de calidad de evidencias el grado de recomendación es bajo muy probable que nuevos estudios tengan un impacto importante y resultados que se puedan modificar.

Palabras clave: destete, ventilador mecánico, unidad de cuidados intensivos

ABSTRACT

Mechanical ventilation can be cataloged successfully when the patient is separated from the equipment and is able to maintain their spontaneous respiratory function, maintaining adequate levels of arterial blood gases. The present study is a secondary investigation, whose objective is to determine the effectiveness of the application of protocols for weaning in patients undergoing Mechanical Ventilation. The methodology was Evidence-based Nursing (EBE); elaborating the PICOT scheme, asking the clinical question to investigate: Is the use of protocols effective to achieve optimal results in the weaning of patients undergoing Mechanical Ventilation? Database evidence was searched: VHL Regional Portal, Elsevier, Semicyuc, Virtual Health Library Cuba and REMI: Electronic book, finding 762 articles, selecting 10 considering inclusion criteria the year, language, being complete and easy to understand and exclusion: seniority, being incomplete summaries among others, submitting to the list of Gálvez A., finally an article was selected, which was analyzed with the critical reading guide Astete B., a quasi-experimental study. The results responded to the clinical question posed considering that with the use of protocols, optimal results can be achieved in the weaning of patients undergoing Mechanical Ventilation, presenting good evidence considering level 2 +, and according to GRADE, an instrument that allows to adequately assess the degree In terms of quality of evidence, the degree of recommendation is very likely that new studies have an important impact and results that can be modified.

Keywords: weaning, mechanical ventilator, intensive care unit

INTRODUCCIÓN

El desarrollo tecnológico de la vida moderna y de los Cuidados Intensivos ha puesto al alcance de la medicina equipos cada vez más sofisticados para el mantenimiento de las funciones vitales. Ante el aumento de las enfermedades crónicas y otros factores hacen que cada día lleguen a las salas de Terapia Intensiva mayor cantidad de pacientes que requieren de la ventilación mecánica, cifras muy variables que oscilan alrededor del 51% del total de ingresos, dependiendo de las características de las unidades¹.

Autores como Caballero A., en su investigación titulado “Temas de Ventilación Mecánica” señala que las causas que llevan a los pacientes a Ventilación Mecánica fueron las neumonías (32,89 %), EPOC (26,7 %), constituyendo la cuarta parte de todos los casos ventilados., solo el 4,6% de los ingresados presentaban SDRA y lesión aguda pulmonar; pero cifras que varían en dependencia de las características de la Unidades de Cuidados Intensivos, ya que en Estados Unidos el 28% ingresados a Ventilación Mecánica proceden de sala de operaciones, en Australia recogió un 16% de incidencia de lesión aguda pulmonar y 7,5% de SDRA. La ventilación mecánica para pacientes pos operados fue de aproximadamente un quinto a un sexto de los pacientes ventilados, tanto por afecciones agudas fundamentalmente traumáticas, como por grandes cirugías electivas o incluso medianas cirugías que han requerido por múltiples causas una ventilación postoperatoria de corta duración².

Cabe mencionar que la ventilación mecánica (VM) es una de las técnicas más utilizadas en las Unidades de Cuidados intensivos (UCI) siendo en la mayor parte imprescindible una vía aérea artificial para mantener las necesidades respiratorias y ventilatorias de los pacientes³. Esta a su vez, 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 solo, manteniendo un adecuado intercambio de gases que asegure o mantenga una oxigenación correcta de los tejidos⁴.

Así mismo, la ventilación mecánica no es una técnica curativa sino tan sólo una medida de soporte temporal mientras se produce la mejoría de la función respiratoria. Si bien posee muchos efectos beneficiosos, los cuales se traducen en la mejoría del intercambio gaseoso, la alteración de la mecánica pulmonar y la reducción del trabajo cardiorrespiratorio, también tiene consecuencias adversas, tales como el descenso del gasto cardiaco, la retención de

líquidos o el incremento de la presión intracraneal. Por otra parte, la ventilación mecánica se asocia a numerosas complicaciones, muchas de ellas relacionadas con su duración, por lo que una vez iniciada debería retirarse lo antes posible⁵ ya que, una de las complicaciones es el aumento de la morbi-mortalidad, las implicancias psicológicas para el paciente, familia y el propio personal de salud⁶; así como el costo económico, aunque no se conoce que exista algún estudio importante sobre los costos de los pacientes ventilados, se ha demostrado internacionalmente que el paciente ventilado cuesta el doble durante su estancia en UCI, al compararlo con el que no necesita ventilación mecánica y éste incremento de los costos obedece a la gravedad de estos pacientes, la necesidad de terapéuticas auxiliares y personal especializado para intentar tener un buen resultado⁷.

Todos estos elementos hacen que el personal de salud ponga todos sus esfuerzos en suspender o retirar progresivamente la ventilación tan pronto el paciente sea capaz de mantener una respiración espontánea, hecho conocido en la terminología médica como Destete. Este acto se produce sin grandes dificultades en más del 77% de los pacientes, sin embargo entre el 9 y 20% de los pacientes el destete es fallido⁸. Los pacientes de edad avanzada o que padecen enfermedades respiratorias crónicas y/o insuficiencias cardíacas tienen mayor riesgo de fracaso del destete y por ende de la extubación⁹.

Según la conferencia de Consenso sobre Ventilación Mecánica del American College of Chest Physicians define el destete como la reducción gradual del soporte ventilatorio y su reemplazamiento o sustitución por ventilación espontánea. Destetar al paciente del ventilador significa la interrupción de la ventilación mecánica, ventilación de la que el paciente es todavía dependiente para respirar cuando se toma la decisión de que clínicamente puede prescindir de ella. Se entiende, por lo tanto, que a partir de ese momento puede valerse por sí mismo para respirar¹⁰. Este proceso de destete representa el 40-50% del tiempo en que el paciente permanece con ventilación artificial mecánica según referencias del Consenso Internacional sobre destete, celebrado en el 2005, y en la medida que este proceso se prolongue se incrementa la neumonía asociada a la ventilación y el trauma de la vía aérea, siendo las principales complicaciones¹¹.

Tradicionalmente se consideraba que la disminución gradual del soporte de la Ventilación Mecánica era el método más adecuado para garantizar una separación segura del

Ventilador Mecánico. Este concepto es intuitivo y conduce al empleo de varias modalidades y métodos de ventilación en los que se disminuye gradualmente el soporte de la ventilación¹².

El objetivo que se persigue, siempre es el mismo: que el paciente vuelva a respirar espontáneamente con facilidad. Sin embargo, en muchos casos, se convierte en algo muy difícil de alcanzar, cuando no imposible. 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. La duración media del tiempo de ventilación mecánica se estima en 7 días, según muestra un reciente estudio descriptivo y multinacional, y aproximadamente el 40% del tiempo total de ventilación se emplea intentado destetar al paciente del ventilador, de forma que los cuidados que se demuestren eficaces para acortar el proceso de destete contribuirán a disminuir la duración de la ventilación mecánica¹³.

Estos elementos conducen, más recientemente, al diseño de protocolos de separación del ventilador. El paso inicial de cualquier protocolo de separación es la evaluación diaria de los pacientes que están aptos para ser separados con el empleo de numerosos parámetros. Para lograr esto, en cada paciente ventilado debe ser discontinuada diariamente la sedación para permitir un estado neurológico óptimo y realizar la evaluación¹⁴. Sin embargo, el término protocolo (del latín *protocollum*) se refiere a un plan escrito y detallado de un experimento científico, ensayo clínico o actuación médica. El protocolo señala los pasos a seguir y las alternativas convenidas por el equipo multidisciplinario de salud ante un problema asistencial, teniendo en cuenta el contexto y los recursos disponibles¹⁵.

En búsqueda de estas soluciones surgen los protocolos de destete. Wesley E., recomienda que, para el diseño e implementación de estos, deben emplearse estrategias basadas en evidencias, enfatizando el carácter multidisciplinario del equipo involucrado, así como conductas educativas que conduzcan a la interacción grupal interdisciplinaria⁶. Su importancia es que se va aplicar a la toma de decisiones clínicas que aplicara a los paccientes¹⁶. Todo esto se comprobó que el proceso de destete se lleva a cabo por médicos y enfermeros experimentados que no han recibido capacitación sobre el tema de forma sistemática y uniforme. No existe un protocolo de actuación consensuado que integre antecedentes del

paciente, parámetros clínicos, mecánicos y de laboratorio, que permita el seguimiento de forma continua y con predictores adecuados en las Unidades de Cuidados Intensivos, dando las pautas de cómo proceder en cada caso, sino que se realiza de acuerdo a la experiencia adquirida en el trabajo¹⁷.

Es necesario mencionar también que en décadas pasadas el destete de la ventilación mecánica se basó principalmente en el juicio clínico y la experiencia del médico tratante. La evidencia indica que el uso de guías o protocolos de destete estandarizados permiten disminuir en un 25% la duración de los días en ventilación mecánica; en un 78% para la duración total del tiempo destete y en un 10% para los días de hospitalización en cuidados intensivos¹⁸, todos estos protocolos (o directrices escritas) encontrados son seguros para los pacientes y útiles para el personal, afirmando algunos estudios que el uso de protocolos, permite una mejor práctica, porque la separación de la VM practicados por fisioterapeutas o enfermeros especializados son ampliamente recomendados como un estándar de actuación en las Unidades de Cuidados Intensivos¹⁹.

En la práctica se ha podido evidenciar que existen un gran número de pacientes conectados a Ventilación Mecánica, por diversas patologías, aunque no existen estudios que señalen un dato estadístico; y que el proceso de separación de los pacientes no está completamente protocolizado y se efectúa generalmente, después de la discusión médica y con el método que la intuición del médico considere más correcta, ocasionando muchas veces un destete fallido que puede llevar al paciente a una estancia hospitalaria prolongada así como ser candidato a la realización de traqueotomía, generando esto aumento del costo económico para la institución, ya que se utilizara mayores recursos tanto en equipos como personal, disminuyendo la posibilidad del ingreso de otros pacientes que requieran cuidados intensivos.

Por ello; al tener en cuenta la rentabilidad del destete protocolizado, no solo desde la perspectiva del usuario sino de la sociedad en su conjunto, ya que sería útil para la toma de decisiones en el manejo del paciente en ventilación mecánica, el presente trabajo tuvo como objetivo determinar según revisión crítica la eficacia de la aplicación de los protocolos para el destete en pacientes sometidos a Ventilación Mecánica, a través de la pregunta ¿El uso de protocolos para el destete de Ventilación Mecánica resulta eficaz en el logro de objetivos?

CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO

1.1. Tipo de Investigación

El presente trabajo de investigación trata de una investigación de tipo secundaria ya que está orientada a interpretar, analizar y a emitir un comentario crítico sobre una fuente de tipo primaria²⁰.

1.2. Metodología

La metodología que se utilizó en la presente investigación es Enfermería Basada en la Evidencia (EBE), se puede definir como la aplicación consciente, explícita y juiciosa de la mejor evidencia científica disponible relativa al conocimiento enfermero para tomar decisiones sobre el cuidado de los pacientes, teniendo en cuenta sus preferencias y valores e incorporando la pericia profesional en esta toma de decisiones^{21,22}

El presente método consta de cinco fases que a continuación se explica:

Formulación de la pregunta clínica: se realizó en base a la metodología PICOT; pregunta estructurada fundamental para poder buscar respuesta. Existen entidades científicas con gran repercusión nacional e internacional, que destacan sus acciones de promoción de la investigación sobre cuidados de salud en el contexto europeo e iberoamericano que refieren que la estructura de la pregunta describe el diseño estructurado para formular preguntas clínicas que, si bien está fundamentada en las propuestas y adaptaciones de algunos autores, ellos, incorporan una lógica levemente modificada integrándola al contexto, las evidencias internas, la experiencia del clínico y del paciente cuando es el caso y el análisis estructurado del problema tomando como referencia un entorno clínico específico²³.

Cabe mencionar que la formulación de la pregunta esta investigación partió de la problemática de salud al conocer la eficacia del uso de protocolos para lograr resultados óptimos en el destete de pacientes sometidos a Ventilación Mecánica en la unidad de cuidados intensivos. Muchas veces al interrogar a la enfermera (o) que ahí labora, hacen referencia al complejo y delicado momento de superar la necesidad de que el paciente durante su evolución favorable respire sin apoyo superando todos sus niveles adecuados de los gases sanguíneos arteriales. Al respecto la investigadora primero plantea su esquema PICOT, y luego formulan

la siguiente pregunta clínica: ¿Es eficaz el uso de protocolos para lograr resultados óptimos en el destete de pacientes sometidos a Ventilación Mecánica? (Ver cuadro en anexo N°1)

Búsqueda bibliográfica: se describe la búsqueda de artículos; este se ejecutó mediante una revisión exhaustiva, sistemática, utilizando ecuaciones de búsqueda con palabras claves como: destete ventilación mecánica, protocolo de destete, desconexión de la ventilación mecánica, enfermera y ventilación mecánica. Todos estos documentos secundarios, contienen datos e información de documentos primarios apareciendo como resúmenes, siendo los datos bibliográficos la fuente de información secundaria²⁴.

Esta fuente de datos primarios sirvió a la investigadora para revisar en todos ellos la necesidad del uso de protocolos para lograr resultados óptimos en el destete de pacientes sometidos a Ventilación Mecánica en la unidad de cuidados intensivos y los cuidados que la enfermera brinda para lograr que este paciente logre sus niveles adecuados de los gases sanguíneos arteriales evitando complicaciones y/o daños irreversibles. Se realizó la búsqueda en bases de datos como: BVS, Elsevier, Semicruc, Remi, Proquest y otros; recopilándose 762 artículos científicos los cuales fueron seleccionados por tiempo de antigüedad, algunos incompletos, idiomas, y otros por ser solo referencias, de todos ellos se seleccionaron solo 10 artículos que fueron validados por el check list de Gálvez A., seleccionándose solo 01 que sirvió para el análisis crítico.

Lectura clínica como evaluación de la calidad de la investigación: una vez identificando los estudios es necesario su lectura crítica. Mediante ella se valora la metodología y el diseño de los estudios, lo que permite objetivar criterios de calidad para cada diseño, es decir la validación a través de la lectura crítica realizada con la lista de validez y utilidad aparentes de Gálvez A. En este paso, es entender que ya se formula una pregunta clínica relevante, mencionada anteriormente, encontrando evidencias con recursos documentales y a la vez, tomando decisiones importantes hacia una información científica con tablas estructuradas²⁵.

La investigadora al seleccionar 10 artículos relacionados con la lista aparente mencionada eligió solo uno que le ayudó a resolver su pregunta clínica planteada ¿Es eficaz el uso de protocolos para lograr resultados óptimos en el destete de pacientes sometidos a

Ventilación Mecánica? A este artículo se aplicó la guía de lectura crítica de artículos de salud de Astete B.

Implementación o aplicación de resultados como cuarto paso: Después de analizar los resultados y considerarlos válidos para mejorar la atención a nuestros pacientes, debemos planificar la implementación de los cambios. Existen una serie de dificultades en el momento de la implementación y, por lo tanto, es indispensable desarrollar estrategias, identificar posibles barreras y conocer cuáles son las causas más frecuentes de fracaso para hacerlas frente. Las Guías de Práctica Clínica (GPC) son una de las herramientas más destacadas para facilitar el proceso de implementación, ya que constituyen un puente de unión vital entre la práctica y la teoría. La implementación debe ser evaluada en relación con el contexto en el que se proporciona el cuidado y en el que influyen factores individuales y organizativos. Uno de estos factores individuales está relacionado con la consideración de las preferencias y los valores del paciente para consensuar sus cuidados. Además de la participación y aceptación de los cuidados por parte del paciente, el juicio crítico y la experiencia del profesional son otros factores individuales sumamente importantes²⁶.

Evaluación: La última fase de la EBE que consiste en evaluar las consecuencias de la aplicación de la intervención elegida. Para la práctica de enfermería es importante determinar la retroalimentación entre investigación y clínica. Evaluar la repercusión de los cambios introducidos en la práctica, identificar si éstos han sido o no efectivos. La situación ideal es que la evaluación se lleve a cabo analizando resultados sensibles a las intervenciones de enfermería, con la finalidad de estimar los beneficios, daños y costes de las intervenciones²⁷.

En este cambio la investigadora supone la aplicación de las evidencias a la práctica, deberán tener en cuenta los elementos de la organización sanitaria basada en evidencias de enfermería, capacitando a los organizadores, crear equipos de especialistas en la investigación, priorizar iniciativas, dar libertad a las enfermeras clínicas, apoyar a las gestoras del cambio y publicar las investigaciones para mejorar²⁸. Cabe mencionar que los pasos 4 y 5 la investigadora no los ejecutará, por tener primero que dar a reconocer su investigación en el área donde labora, presentando todas las investigaciones encontradas relacionadas con la eficacia de los protocolos para el destete del paciente con ventilación mecánica.

1.3. Formulación de la pregunta según esquema PICOT

| Cuadro N° 06: Formulación de la Pregunta y Viabilidad | | |
|--|--|---|
| P | Paciente o Problema | Personal profesional de enfermería de una UCI que participan en destete de pacientes con ventilador mecánico. |
| I | Intervención | Durante la práctica clínica se ha podido observar que en el destete de pacientes con ventilador mecánico, se utilizan una serie de predictores sin la existencia de un protocolo, el personal solo se basa en su experiencia y conocimiento, entre ellas : AGA, PEEP, FiO ₂ , estado de conciencia del paciente, frecuencia respiratoria, Oxigenación, cambio de modo ventilatorio progresivo hasta espontáneo, disminución de presión soporte, volumen exhalados del paciente, pruebas con pieza en T con períodos de tiempo intermitentes de respiración espontánea mientras el paciente todavía está intubado. |
| C | Comparación o Control | Uso de protocolos |
| O | Outcomes o Resultados | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Disminuye los días de Ventilación mecánica. ✓ Disminuye estancia hospitalaria ✓ Disminuye complicaciones asociadas a las mismas. ✓ Disminuye fallo del destete ✓ Disminuye la morbimortalidad en UCI |
| T | Tipo de Diseño de Investigación | Estudio cuasi experimental. |
| Oxford-Centre of Evidence Based Medicine. | | |

¿Es eficaz el uso de protocolos para lograr resultados óptimos en el destete de pacientes sometidos a Ventilación Mecánica?

1.4. Viabilidad y pertinencia de la pregunta

Esta pregunta tiene viabilidad porque la ventilación mecánica constituye un método común de tratamiento de la Insuficiencia Respiratoria Aguda en las Unidades de Cuidados Intensivos, saber cuándo conectar un paciente al respirador resulta fácil de identificar, no así la situación inversa. Determinar la retirada de la misma en ocasiones es extremadamente fácil,

pero en otras constituye un proceso difícil y hasta fallido; pues en la práctica clínica es pertinente porque se observa que dicho procedimiento es llevado a cabo por el equipo profesional de salud y en base a experiencias y conocimientos es necesario protocolizar el método del destete ventilatorio, porque si este, es fallido genera aumento de los días de estancia hospitalaria, así como el aumento de los costos económicos tanto de recursos humanos como de materiales, y las posibles implicancias psicológicas tanto en el paciente como en la familia. También es viable y pertinente por la existencia de datos que señalan que el uso de protocolos favorecería el destete del paciente sometido a ventilación mecánica, por lo que su implementación disminuiría no solo las complicaciones como las neumonías sino también los costos hospitalarios. Estos protocolos se recomendaría como estándar de actuación en las Unidades de Cuidados Intensivos para que tanto el personal de enfermería se capacite con protocolos establecidos como rol importante dentro del proceso de destete de la ventilación mecánica por lo que debe contar con conocimientos que fortalezcan su actuar.

1.5. Metodología de Búsqueda de Información

La revisión de diferentes documentos publicados se hizo a través de los buscadores como: Proquest, Portal Regional da BVS, Elsevier, Semicyuc, Biblioteca Virtual en salud de Cuba, REMI: Libro electrónico, dentro de un periodo de 5 meses, utilizándose las siguientes palabras clave:

| Cuadro N°03: Paso 1: Elección de las palabras claves | | | |
|---|-------------------------------------|----------------------------------|---|
| Palabra Clave | Inglés | Portugués | Sinónimo |
| Destete Ventilación Mecánica | ventilator weaning | desmame ventilatório | Destete ventilación mecánica |
| Protocolo de destete | weaning protocol | protocolo de desmame | Pasos para un destete |
| Desconexión de la ventilación mecánica | weaning from mechanical ventilation | desmame da ventilação mecânica | Interrupción de la ventilación mecánica |
| enfermera y ventilación mecánica | nurse and mechanical ventilation | enfermagem e ventilação mecânica | Enfermera y ventilación mecánica |

| Cuadro N° 04: Paso 2: Registro escrito de la búsqueda | | | | |
|--|-----------------------------|---|------------------------------------|--------------------------------------|
| Base de datos consultada | Fecha de la búsqueda | Estrategia para la búsqueda o Ecuación de búsqueda | N° de artículos encontrados | N° de artículos seleccionados |
| Portal Regional da BVS | 19/12/2015 | Destete Ventilación Mecánica | 94 | 03 |
| ELSEVIER | 19/12/2015 | Destete Ventilación Mecánica | 250 | 01 |
| SEMICYUC | 13/02/2016 | Protocolo de destete | 01 | 01 |
| Biblioteca Virtual en salud de Cuba | 13/02/2016 | Protocolo de destete | 04 | 01 |
| REMI: Libro electrónico | 13/02/2016 | Desconexión de la ventilación mecánica | 05 | 01 |
| ProQuest | 10/03/2016 | nurse knowledge about mechanical ventilation weaning | 408 | 03 |
| TOTAL | | | 762 | 10 |

| Cuadro N° 05: Paso 3: Ficha para recolección Bibliográfica | | | | | |
|---|---|--|---|---------------|----------------------------|
| Autor (es) | Título Artículo | Revista (Volumen, año, número) | Link | Idioma | Método |
| 1. Isabel Mayré Miranda González, Bernardo Enrique Fernández Chelala, Alain Cruz Portelles, Kenia Pérez Reyes, Arianna Góngora Trujillo | Implementación de un protocolo para la separación de la ventilación mecánica de pacientes graves, dirigido por enfermeros intensivistas | Correo científico médico Vol. 18 n°3, julio-setiembre 2014 | http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-723701 | Español | Estudio cuasi experimental |

| | | | | | |
|--|---|--|--|-------------------------------------|---|
| <p>2. Vilma Muñoz, Lucía Calvo , María Fernanda Ramírez , Marcela Arias, Mario Villota , Esther Cecilia Wilches -Luna , Rodolfo Soto</p> | <p>Prácticas de destete ventilatorio en las unidades de cuidado intensivo de la ciudad de Cali</p> | <p>Rev. bras. ter. intensiva vo l.26 no.2 São Paulo Apr./J une 2014</p> | <p>http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-714822</p> | <p>Español/ Inglés</p> | <p>Estudio descriptivo de cohorte transversal</p> |
| <p>3. Nieto Díaz, Oscar Francisco</p> | <p>Nivel de conocimientos y prácticas que tienen los enfermeros en el destete de la ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos 7-B del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2009</p> | <p>Lima; s.n; 2013. 53 p. tab, graf.</p> | <p>http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-682727</p> | <p>Español</p> | <p>El diseño metodológico fue cuantitativo, aplicativo y descriptivo</p> |
| <p>4. A M Giménez , B Marín, P Serrano, I Fernández- Reyes , A Ciudadc, M C Asiain, Y Montes, D Gómez , M R García, M M Larrión, M Nicolás, C Zazpe , M S Zubiri</p> | <p>El destete del ventilador, objeto de investigación enfermera</p> | <p>Enfermería Intensiva Vol. 12 Num. 01. Enero 2001</p> | <p>http://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-intensiva-142-articulo-el-destete-del-ventilador-objeto-12003854?referer=buscador</p> | <p>Español</p> | <p>Revisión crítica</p> |

| | | | | | |
|--|--|---|---|---------|--|
| 5. Blackwood B, Alderdice F, Burns K, Cardwell C, Lavery G, O'Halloran P. | Use of weaning protocols for reducing duration of mechanical ventilation in critically ill adult patients: Cochrane systematic review and meta-analysis. | 13 Junio 2011 | http://www.semicyuc.org/temas/publicaciones/novedades-bibliograficas/protocolo-de-destete-cochrane-systematic-review-and-met | Ingles | Revisión sistemática |
| 6. Iglesias Almanza, Nuria Rosa | Protocolo para el destete de pacientes acoplados a ventilación mecánica | 01 octubre 2012 | http://bvscuba.sld.cu/?read_result=tesis-554&index_result=0 | Español | Estudio exploratorio retrospectivo descriptivo |
| 7. Eva Manteiga Riestra. Elena, Parla, Madrid Oscar Martinez González. Andrés Esteban de la Torre. | Desconexión de la ventilación mecánica | Medicina Intensiva. Miércoles 6 de abril 2011 | http://www.medicina-intensiva-libro.com/2011/04/1111-desconexion-de-la-ventilacion.html | Español | Revisión bibliográfica |
| 8. Claire Lavellea, Maura Dowling | The factors which influence nurses when weaning patients from mechanical ventilation: Findings from a qualitative study | Intensive & Critical Care Nursing Vol. 27 n°5 ,Oct 2011 (244-52). | http://search.proquest.com/pqcentral/docview/1034911154/fulltextPDF/F1A1E80FBC0E4191PQ/1?accountid=37610 | Ingles | Cualitativo |
| 9. Michelle Copede Guilhermino, Deborah | Nurses' Perceptions of Education on Invasive | The Journal of Continuing Education | http://search.proquest.com/pqcentral/docview/1520774616 | Ingles | Cualitativo |

| | | | | | |
|--|---|---|---|--------|---------------------|
| Sundin, and Leila Kuzmiuk, | Mechanical Ventilation | in Nursing Vol.45 n°5, May 2014 (225-3). | /fulltextPDF/F1A1E80FBC0E4191PQ/20?accountid=37610 | | |
| 10. De Jong, Audrey; Jaber, Samir. | From weaning theory to practice: implementatio n of a quality improvement program in ICU | Intensive Care Medicine Vol.41 n°10, Oct 2015. (1847- 1850). | http://search.proquest.com/pqcentral/docview/1711183941/F1A1E80FBC0E4191PQ/64?accountid=37610 | Ingles | Ensayo aleatorio |

1.6. Síntesis de la Evidencia encontrada a través de la Guía de Validez y utilidad aparentes de Gálvez A

| Título del Artículo | Tipo de Investigación- Metodología | Resultado | Decisión |
|--|---|------------------------------|---------------------|
| 1. Implementación de un protocolo para la separación de la ventilación mecánica de pacientes graves, dirigido por enfermeros intensivistas | Estudio cuasi experimental | Responde todas las preguntas | Se puede emplear |
| 2. Prácticas de destete ventilatorio en las unidades de cuidado intensivo de la ciudad de Cali | Estudio descriptivo de cohorte transversal | Sólo responde 1 de las 5 | No se puede emplear |
| 3. Nivel de conocimientos y prácticas que tienen los enfermeros en el destete de la ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos 7-B del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2009 | El diseño metodológico fue cuantitativo, aplicativo y descriptivo | Solo responde 1 de las 5 | No se puede emplear |
| 4. El destete del ventilador, objeto de investigación enfermera | Revisión crítica | Solo responde 3 de las 5 | No se puede emplear |
| 5. Use of weaning protocols for reducing duration of mechanical ventilation in critically ill adult patients: Cochrane systematic review and meta-analysis. | Revisión sistemática | Responde 3 de todas | No se puede emplear |
| 6. Protocolo para el destete de pacientes acoplados a ventilación mecánica. | Estudio exploratorio retrospectivo descriptivo | Responde solo 4 preguntas | No se puede emplear |
| 7. Desconexión de la ventilación mecánica | Revisión bibliográfica | Responde 3 de las 5 | No se puede emplear |
| 8. The factors which influence nurses when weaning patients from mechanical ventilation: Findings from a qualitative study | Cualitativo | Responde 4 preguntas | No se puede emplear |
| 9. Nurses' Perceptions of Education on Invasive Mechanical Ventilation | Cualitativo | Responde 1 de las 5 | No se puede emplear |
| 10. From weaning theory to | Ensayo | Responde 3 | No se puede emplear |

| | | | |
|--|-----------|-----------|--|
| practice: implementation of a quality improvement program in ICU | aleatorio | preguntas | |
|--|-----------|-----------|--|

1.7. Listas de chequeo específicas a emplear para los trabajos seleccionados

| Título del Artículo | Tipo de Investigación- Metodología | Lista a emplear | Nivel de evidencia |
|--|------------------------------------|---|--|
| 1. Implementación de un protocolo para la separación de la ventilación mecánica de pacientes graves, dirigido por enfermeros intensivistas | Estudio cuasi experimental | Guía de lectura crítica de artículos originales en salud de Bobenrieth Astete MA. | Nivel 2+ (SIGN) tiene un nivel de evidencia III con un grado de recomendación C por tener medida eficaz porque sus beneficios superan los riesgos. |
| Tomado de A.J. Jover y MD Navarro- Rubio. Med. Clin. (Barcelona). 1995 | | | |

CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO

2.1. El Artículo para Revisión

Implementación de un protocolo para la separación de la ventilación mecánica de pacientes graves, dirigido por enfermeros intensivistas.

a. Título de la Investigación secundaria que desarrollará

Eficacia de los protocolos para el destete del paciente con ventilación mecánica.

b. Revisor(es)

Lic. Karina Vanessa Mejía Cielo

c. Institución: Universidad católica Santo Toribio de Mogrovejo. Escuela de Enfermería-Chiclayo- Perú.

d. Dirección para correspondencia

Asentamiento humano: Jorge Basadre Ma L1. Piura.
iceblue63.kc@gmail.com

e. Referencia completa del artículo seleccionado para revisión

Iglesias Almanza, Nuria R. Protocolo para el destete de pacientes acoplados a ventilación mecánica. Tesis [internet]. 2016 [citado 01 octubre 2012]; 1-158. Disponible en http://bvscuba.sld.cu/?read_result=tesis-554&index_result=0

f. Resumen del artículo original

Justificación: Desde el año 1997, a partir de la apertura de la nueva UCIA en el Hospital Provincial General Docente “Dr. Antonio Luaces Iraola”, se incrementa el número de pacientes ventilados; de una cifra inicial de 50, en el 2010 sobrepasaron los 120. Con el objetivo de describir el comportamiento de los pacientes ventilados por más de siete días en esta unidad, Iglesias N 2007, estudió 166 pacientes con edades entre 56 y 75 años durante el período de enero de 1997 a diciembre del 2004. En dicho estudio se demostró que las causas que motivaron la ventilación fueron: el síndrome de dificultad respiratoria del adulto de origen extra pulmonar, el paciente quirúrgico complicado y las enfermedades neurológicas. El 70 % de los pacientes se ventilaron entre 7 y 15 días y el 80 % de los que se ventilaron por más de 30 días fallecieron. Las complicaciones más frecuentes fueron: bronconeumonía,

traqueítis y el fallo en el destete, siendo este último, la complicación que más se relacionó con la mortalidad. En el análisis realizado a partir de la información de los registros de pacientes ventilados, los informes de la Vice dirección de atención al paciente grave, así como de los registros del departamento de estadística del Hospital Provincial General Docente “Dr. Antonio Luaces Iraola”, de Ciego de Ávila, se demostró que no existe uniformidad en la metodología a seguir para realizar un destete con resultados positivos en el paciente que se somete a ventilación mecánica, se aprecia un incremento de las complicaciones que suelen aparecer asociadas a la misma como: neumonía, atelectasia, enfisema subcutáneo y fallo en la entubación, se eleva el número de ingresos de pacientes de la tercera edad con enfermedades asociadas y existen discrepancias en la determinación de los criterios para iniciar el destete por parte de los profesionales, todo lo cual aumenta la mortalidad del paciente ventilado. También se comprobó que el proceso de destete se lleva a cabo por médicos y enfermeros experimentados que no han recibido capacitación sobre el tema de forma sistemática y uniforme. No existe un protocolo de actuación consensuado que integre antecedentes del paciente, parámetros clínicos, mecánicos y de laboratorio, que permita el seguimiento de forma continua y con predictores adecuados en las UCIA de Cuba, dando las pautas de cómo proceder en cada caso, sino que se realiza de acuerdo a la experiencia adquirida en el trabajo.

Objetivo: Establecer un protocolo de destete precoz y seguro para disminuir el tiempo de ventilación y las complicaciones asociadas a la ventilación mecánica.

Diseño: La investigación en su primera etapa llevó la búsqueda de las mejores evidencias científicas para la elaboración del protocolo de destete mediante métodos del nivel teórico y del nivel empírico. En una segunda etapa mediante el método Delphi se confeccionó el protocolo aplicado y la validación del mismo se realizó mediante un estudio pre experimental. Se utilizaron como métodos de nivel teórico (históricológico, análisis-síntesis e inducción-deducción) para la caracterización esencial del objeto de investigación, el método clínico para a partir de los datos recogidos en la historia clínica y examen físico, elaborar un diagnóstico presuntivo e indicar los exámenes complementarios para corroborar el mismo, métodos y técnicas empíricas para el diagnóstico fáctico y causal, el criterio de expertos para la selección de las evidencias científicas que sustentan el protocolo y se aplicaron técnicas de la estadística exploratoria y la estadística confirmatoria en el procesamiento y análisis de la información recogida.

Lugar: El estudio se llevó a cabo en el Hospital Provincial General Docente “Dr. Antonio Luaces Iraola”, de Ciego de Ávila, Cuba.

Sujetos: El universo estuvo constituido por 107 pacientes ventilados por más de 24 horas que ingresaron en el período comprendido de marzo del 2006 a febrero del 2010 y cumplieron los criterios de destete (por antecedentes patológicos antes del destete y 37 predictores seleccionados en el protocolo: FOUR \geq ocho puntos o traqueostomía, PEEP inferior a cinco cm H₂O, relación PaO₂/FiO₂ mayor de 200 mmHg (26,7 kPa), presencia del reflejo de la tos o al aspirar al paciente, Fr/Vt entre 30 y 105, bajas dosis de aminas a razón de 2,5 μ g/kg/min, compliancia pulmonar estática superior a 40 L/cm³, oximetría de pulso entre 92 y 94 % y afectación sólo de dos cuadrantes en la radiografía de tórax). Se excluyeron los pacientes que presentaron signos de intolerancia. En el análisis de los datos finales no se consideraron los pacientes que no concluyeron su hospitalización en la UCIA.

Intervención/Factor de riesgo: En los análisis de historias clínicas, interrogatorio, examen físico e interpretación de exámenes complementarios para, si cumplían los criterios, iniciar el destete hasta la extubación. Del nivel empírico: Observación sistemática: para valorar el proceso de destete en la Unidad de Cuidados Intensivos y la actuación de médicos, enfermeras y asistente a pacientes en la atención a los mismos y en la aplicación del protocolo. Pre experimento: se les aplicó el protocolo de destete a todos los pacientes sometidos a la ventilación mecánica en la UCIA del Hospital Provincial General Docente “Dr. Antonio Luaces Iraola”, de Ciego de Ávila, que cumplieron los criterios de inclusión en el período comprendido de marzo del 2006 a febrero del 2010. El universo estuvo constituido por 107 pacientes. Los resultados se compararon con los de un estudio descriptivo previo (sin la aplicación del protocolo), en el período comprendido de enero de 1997 a diciembre del 2004, que incluyó 166 pacientes. Método Delphi: para llegar a opiniones de consenso de los expertos sobre el proceso de destete y los predictores a utilizar. Técnicas: los análisis de laboratorios se realizaron mediante las diferentes técnicas en uso en la UCIA.

Recogida de datos y análisis: La información general fue recogida de las historias de los pacientes, mediante un modelo de recolección de datos que mostraron los antecedentes patológicos, parámetros clínicos y de laboratorio de los pacientes en estudio (registro primario). Estos datos fueron obtenidos por los especialistas de cuidados intensivos que efectuaban el proceso de destete. Se confeccionó una base de datos en MS Excel que

constituyó el registro secundario. La secuencia del procesamiento estadístico de la investigación siguió del análisis univariado al bivariado, con estudio de los aspectos significativos o de interés y se concluye con el análisis multivariado. Se realizó prueba de comparación de medias como complemento al análisis de relación entre variables (Prueba t). El protocolo y su fundamentación fueron sometidos a la valoración de expertos en la temática, mediante el método Delphi para llegar a opiniones de consenso. La fiabilidad de este instrumento se evaluó mediante el coeficiente α de Cronbach y la concordancia de los expertos mediante el coeficiente W de Kendall.

Principales medidas de resultados: En este estudio cuenta con una operacionalización de variables donde consideraron variables de caracterización de los pacientes, variables asociadas a las causas de ventilación mecánica, variables asociadas a las enfermedades pulmonares previas, variables asociadas al estado metabólico del paciente para el destete, variables durante la ventilación mecánica del paciente intubado, variables asociadas a las complicaciones, variables asociadas al tipo de destete. Donde la hipótesis es: un protocolo para el destete de la ventilación mecánica sustentado en evidencias científicas contribuye a garantizar el mismo de forma precoz y segura, minimizando el número de intentos fallidos.

Resultados: El protocolo se aplicó durante un período de 45 meses (desde marzo del 2006 a febrero del 2010), luego de su aprobación por parte del colectivo de UCIA y el director del centro. De los 107 pacientes incluidos en el estudio, 101 fueron desacoplados exitosamente del ventilador, los demás presentaron fallo en el proceso. Los pacientes se ventilaron mecánicamente a través de un tubo endotraqueal o cánula de traqueostomía y se pasaron a ventilación bajo soporte de presión cuando se decidió iniciar proceso de destete, independientemente de la modalidad previamente aplicada. Los niveles de presión se fueron disminuyendo de forma gradual (garantizando valores de oxigenación dentro de rangos normales (94 – 100 %) medidos por oximetría de pulso), hasta lograr volúmenes adecuados con un nivel de presión de 8 cm de H₂O. El destete se inició si el estado del paciente se consideraba estable y sin evidencias de signos de intolerancia ya descritos. Se culminó esta fase, considerada de predestete, después de evaluar los predictores seleccionados por el personal de enfermería o médico. Los predictores seleccionados fueron: afectación de sólo dos cuadrantes en la radiografía de tórax, FOUR mayor o igual que ocho puntos, PEEP inferior a 5 cm H₂O, relación PaO₂/FiO₂ mayor de 200 mm Hg (26,7 kPa), presencia del reflejo espontáneo de la tos o al aspirar al paciente, Fr/Vt entre 30 y 105, bajas dosis de

aminas a razón de 2,5 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$, compliancia pulmonar estática superior a 40 L/cm^3 , oximetría de pulso entre 92 y 94 % y frecuencia respiratoria inferior a 30 por min. Después que los predictores aplicados fueron determinados, se desconectaron los pacientes del ventilador, dejándolos respirar espontáneamente a través del tubo endotraqueal (prueba de respiración espontánea) por una hora y suministrándoles oxígeno suplementario suficiente para mantener una saturación arterial por oxímetro de pulso entre 93 a 94 %. Si la prueba resultaba exitosa, se extubaba el paciente conectándole a un suministro de oxígeno por tenedor nasal o a través de la cánula de traqueostomía. Los pacientes con cánula de traqueostomía se mantuvieron con ésta mientras fue necesario para el aspirado de secreciones, pero la separación definitiva del ventilador de la misma fue incluida como destete exitoso. Se definió como fallo del destete la ocurrencia de cualquiera de los signos de intolerancia antes descritos al final de la prueba o dentro de las siguientes 48 h.

Conclusiones

✓ Se seleccionaron como predictores a aplicar en el proceso de destete, teniendo en cuenta las mejores evidencias científicas aplicables al contexto y a partir de criterios de expertos: afectación de dos cuadrantes en la radiografía de tórax, FOUR ≥ 8 puntos, presión positiva al final de la espiración (PEEP) inferior a 5 $\text{cm H}_2\text{O}$, relación $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ mayor de 200 mmHg , (26,7 kPa), presencia del reflejo de la tos espontáneo o al aspirar al paciente, Fr/Vt entre 30 y 105, bajas dosis de aminas a razón de 2,5 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$, compliancia pulmonar estática superior a 40 L/cm^3 , y oximetría de pulso entre 92 y 94 %.

✓ El protocolo elaborado consta de cuatro fases: predestete, destete en curso, extubación y postextubación e incluye una metodología para su implementación, evaluación y adherencia.

✓ La aplicación del protocolo, en la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos, del Hospital Provincial General Docente “Dr. Antonio Luaces Iraola”, de Ciego de Ávila, permitió minimizar los intentos fallidos en el destete de los pacientes acoplados a la ventilación mecánica, teniendo en cuenta el indicador de acoplar de nuevo a la ventilación antes de las 48 horas.

✓ El establecimiento del protocolo en la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos, del Hospital Provincial General Docente “Dr. Antonio Luaces Iraola”, de Ciego de Ávila, contribuyó a la precocidad y seguridad del destete, con lo cual 97 disminuyó el tiempo de ventilación y las complicaciones asociadas a la ventilación mecánica.

Entidad financiadora de la investigación y declaración de conflictos de interés: En el trabajo la autora no señala fuente de financiamiento, por lo que se concluye que se realizó por propios medios.

Declaración de conflictos de interés. Al revisar el trabajo no se evidencia algún sesgo en la investigación. Los datos muestran con claridad los resultados obtenidos, además de haber contado con la participación del personal que labora en Unidad de Cuidados Intensivos.

E-mail de correspondencia de los autores del artículo original. En el trabajo de investigación no se registra el correo de la autora.

Palabras clave: destete, ventilación mecánica, protocolos.

2.2. Comentario Crítico

Se seleccionó el artículo de Miranda I. et al, titulado: Implementación de un protocolo para la separación de la ventilación mecánica de pacientes graves, dirigido por enfermeros intensivistas²⁹, con la finalidad de realizar el comentario crítico para evaluar su diseño, metodología y calidad de los datos; para ello se utilizó el programa de lectura crítica de Astete B³⁰, Esta guía está dividida en cuatro fases: Fase conceptual que consta de siete pautas, la fase planificación con cuatro pautas, la fase empírica con seis pautas y la fase Interpretativa con dos pautas, haciendo un total de 138 pautas detalladas. (Anexo N°4), cada pauta cuenta con una variedad de ítems como se muestra en su presentación, ayudando a la investigadoras a evaluar cada uno de los ítems y obtener la calidad metodológica del artículo seleccionado.

Siguiendo las fases el análisis crítico con respecto al título se observa que la autora lo describe de manera concisa y clara logrando identificar las variables y la palabras claves del estudio, al respecto autores como, Henríquez y Zepeda señalan que el título es el inicio del artículo, que debe claramente indicar el contenido del estudio, es decir, el problema de investigación y variables principales; debe ser claro, fácil de entender, conciso no más de 15 palabras, debe contener las palabras claves o descriptores del estudio, no utilizar abreviaturas, usando tiempo afirmativo. No debe ser partido, es decir, no separar en frases, usar un lenguaje sencillo, términos claros y directos, no contener sobreexplicaciones³¹.

Al evaluar otro punto de la primera fase no encontramos a lo que refiere a los autores, el trabajo cuenta con un solo autor que realiza la tesis para optar a un doctorado en ciencias médicas pero no registra dirección ni correo electrónico solo señala que es un profesional de la salud (médico), como lo señalaron los autores ya mencionados, que los nombres deben ser completos y sin iniciales. Es necesario poner al margen instituciones de trabajo, sin incluir grados académicos o posiciones jerárquicas, además de la dirección postal o electrónica del investigador encargado de la correspondencia³¹.

Otro elemento importante es el resumen, es una expresión abreviada del artículo que contiene la síntesis del tema seleccionado, el objetivo general, es la base teórica que lo sustenta, la metodología empleada, así como las técnicas e instrumentos de recolección de datos utilizados, como se presentaron y analizaran los resultados que se obtengan en el campo, presentan conclusiones a las que llegaron. Según lo señalan algunas literaturas el resumen debe contener entre 150 a 250 palabras³², este resumen es completo, permitiendo identificar el contenido básico de forma rápida y exacta, además de responder las 138 preguntas que describe Astete³⁰ para realizar el análisis crítico. Se identifica rápido lo que se quiere investigar. Estas autores presentan su resumen claro, conciso, describen el objetivo general determinar introducir y evaluar la eficacia de un protocolo de destete dirigido por enfermeros intensivistas para disminuir la letalidad y la duración de la ventilación mecánica, entendiéndose la hipótesis que plantean. Es necesario mencionar que toda hipótesis³³ es una suposición por lo que necesariamente tiene que depender de variables. Presenta un solo párrafo, presentan sus resultados pero y criterios de científicidad.

La introducción empieza de manera general hablando sobre la ventilación mecánica para luego dar pase al problema que es el destete de los pacientes sometidos a ventilación mecánica, explicando la importancia del uso de protocolos en este proceso. Hernández R., señala que la introducción debe utilizar verbos que comuniquen la intención básica de la investigación así como señalar los principales conceptos o variables del estudio y como serán medidos y evaluados³⁴.

Igualmente, al revisar el problema de la investigación con la lista Astete la investigadora concluye que este artículo cuenta con todos los requisitos de investigación que se justifica para llenar un vacío de información, así mismo autores como Artiles, dice que plantear una problema consiste en afinar y estructurar más formalmente la idea de

investigación con el fin de concluir en una investigación concreta que no debe incluir juicios morales y estéticos³⁵.

El trabajo cuenta con una revisión bibliográfica que le permite a la autora documentar el problema de su investigación así tener un apoyo para su justificación porque, cada cita presenta la referencia que hacen. Por lo tanto en el caso de los trabajos de investigación, una bibliografía es especialmente importante para confirmar las áreas específicas de la investigación y para mitigar las acusaciones de plagio³⁶. Así mismo el marco teórico dentro de una investigación ayuda a prevenir errores que se han cometido en otros estudios orientando con qué tipo de sujetos, cómo se han recolectado los datos, en qué lugares se han llevado a cabo, qué diseños se han utilizado). Amplía el horizonte del estudio y guía al investigador para que se centre en su problema, evitando desviaciones del planteamiento original. Conduce al establecimiento de hipótesis o afirmaciones que más tarde habrán de someterse a prueba en la realidad. Provee de un marco de referencia para interpretar los resultados del estudio³⁷. Al respecto el marco teórico del trabajo permite a la autora desarrollar el tema de forma lógica y comprensible de manera que es adecuado para el problema de investigación.

El estudio señala variables relacionados con el paciente y el destete de ventilación mecánica, las cuales fueron trabajadas operacionalmente. Fernández et al, sugiere que se identifiquen las variables principales, y si el estudio es explicativo que se señale cuáles son las causas (variables independientes)³⁸. Los objetivos e hipótesis del estudio están determinados de tal forma que le permiten a la autora llegar a enunciados concretos con respecto al problema del destete del paciente sometido a ventilación mecánica, aunque la hipótesis solo señala eficiencia de los protocolos de destete mas no de las otras variables incluidas en el estudio para determinar los predictores para el destete. En un trabajo de investigación los objetivos tienen la finalidad de señalar lo que se espera de la investigación y debe expresarse con claridad, pues son las guías del estudio; la hipótesis son las guías para una investigación o estudio indican lo que tratamos de probar y se definen como explicaciones tentativas del fenómeno investigado; deben ser formulados a manera de proposiciones³⁹.

En la segunda fase de la lista de chequeo Astete se continúa con las pautas para evaluar el diseño. Según Henríquez y Zepeda el diseño debe ser apropiado para el objetivo de estudio. Éste debe describirse suficientemente, caracterizando la dimensión de la intervención del

Investigador, es decir, cómo él manipuló la/las variables independientes en función de los objetivos que se planteó. El diseño debe contener el escenario en que se desarrolló la investigación, el o los sujetos, el tamaño muestral, bajo qué condiciones se trabajó, los métodos de recolección de la muestra y cómo fueron analizados los datos⁴⁰. El estudio en su diseño cuenta con la dimensión temporal, describe las variables, señala el tipo de estudio, favoreciendo el desarrollo de la investigación.

La población y muestra deben estar identificados y descritos con claridad el segmento de la población total con la que se trabajó (población diana), luego la población accesible al estudio y explicar si se utilizó un muestreo aleatorio probalístico o un muestreo no probabilístico, la muestra debe ser suficiente para garantizar la validez externa del estudio. En caso de grupos de estudio y control, debe estipularse con claridad el método de selección y asignación de sujeto⁴¹; en el estudio la muestra fue seleccionada cumpliendo unos criterios de inclusión y exclusión y la población estuvo comprendida por los pacientes sometidos a ventilación mecánica desde el año 2006 al 2010 (107 pacientes) favoreciendo y garantizando generalizar los resultados.

Con respecto a las consideraciones éticas la autora contó con el consentimiento de la familia de los pacientes así como del comité de ética del hospital donde llevo a cabo el estudio asegurándose la confidencialidad de los participantes; si bien lo que busca es determinar si el uso de protocolos favorece el destete de los pacientes sometido a ventilación mecánica no describe los riesgos que pudieran presentar los sujetos de estudio. Según autores como Sánchez-Gonzales mencionan que las normas debe estar descrito cómo se obtuvo el consentimiento informado y la constancia de la revisión de la investigación por un consejo o comité de ética de la institución patrocinante, describiendo los riesgos potenciales de los sujetos participantes del estudio, si lo amerita. Además, debe quedar estipulada la dirección postal o electrónica de un miembro del equipo de investigación, para responder alguna consulta referente al consentimiento⁴².

En la tercera Fase evaluaremos los resultados. Con respecto a la recogida de datos la literatura señala que implica elaborar un plan detallado de procedimientos que nos conduzcan a reunir datos con un propósito específico. En el trabajo de investigación se utilizaron instrumentos que facilitaron la recolección de los datos y explica su procedimiento, ya que se desarrolló en tres etapas, llevando al análisis de los mismos donde considera el análisis

estadístico para determinar el uso de protocolos en pacientes sometidos a ventilación mecánica. Todos los datos refleja los procedimientos estadísticos utilizados fueron los correctos para el nivel de medición de los datos y que se analizan en relación con los objetivos de estudio. Si éste tiene hipótesis, debe quedar claramente estipulado la aprobación o rechazo de ella. El análisis estadístico debe considerar el nivel de medida para cada una de las variables: nominal, ordinal o intervalo³⁹.

Este artículo esta presentado en forma clara, precisa y concisa. Los resultados se presentan en forma ordenada siguiendo el orden de los objetivos / hipótesis. Se inician con los hallazgos más importantes, dejando las asociaciones negativas para el final de la sección, considerando el riesgo relativo y del intervalo de confianza⁴³. Los datos en el estudio están presentados en gráficos y tablas que señalan las variables propuestas por la autora, son simples y completos permitiendo clarificar y demostrar los resultados obtenidos de manera exacta, convincente y precisa.

En la cuarta fase de la lista de chequeo se evalúa las pautas para evaluar la discusión y la conclusión. El estilo de la discusión debe ser argumentativo, haciendo uso juicioso de la polémica y debate por parte del autor, para convencer al lector que los resultados tienen validez interna y externa. Se sugiere discutir en primera instancia los resultados propios y los más importantes, luego se comparan los resultados propios con los de otros estudios similares publicados, de acuerdo a la revisión bibliográfica, ya que es muy fundamental evaluar la bibliografía siendo todas sus referencias son adecuadas; en este sentido sus referencias; están actualizadas y corresponden a un 50% de los últimos 5 años, el resto puede ser de no más de 5 años antes y por excepción se aceptan referencias de publicaciones “clásicas” de más años⁴⁴. El presente estudio cuenta con tres citas bibliográficas que superan los últimos cinco años de antigüedad pero que ayudan al sustento del marco teórico porque están relacionados con la historia de la ventilación mecánica, son relevantes.

2.3. Importancia de los resultados

Los resultados del estudio señalan que de los 107 pacientes incluidos en el estudio, 101 fueron desacoplados exitosamente del ventilador, los demás presentaron falla en el proceso; para esto se aplicó el protocolo durante un periodo de 45 meses previamente siendo aprobado por el colectivo de UCIA y el director del Hospital. Los predictores establecidos para el

destete favorecieron la separación definitiva del ventilador, además a todos los pacientes se les realizó rehabilitación estandarizada bajo la supervisión de enfermería, que incluyó postura adecuada, movilización activa y pasiva (ejercicios de brazos y piernas en cama o silla), manejo de las secreciones y deambulación precoz dentro las 24 horas cuando el estado del paciente así lo permitió.

2.4. Nivel de evidencia

Según la Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)⁴⁵ encontramos que el nivel de evidencia del trabajo de investigación es 2⁺⁺ y según GRADE⁴⁶ (The grading of recommendation assessment, development and evaluation) su grado de recomendación C, ya que el nivel de evidencia alcanzado muestra opiniones basadas en los diferentes estudios, la heterogeneidad de la metodología de los diferentes estudios y su grado de recomendación es C ya que presenta buena evidencia de que la medida es eficaz y los beneficios superan ampliamente a los perjuicios y porque cumple con los parámetros dentro de lo establecido para que sea una investigación bien sustentada.

2.5. Respuesta a la pregunta

La aplicación del protocolo permitió minimizar los intentos fallidos en el destete de los pacientes acoplados a la ventilación mecánica, ya que contribuyó a la precocidad y seguridad del destete, con lo cual disminuyó el tiempo de ventilación y las complicaciones asociadas a la ventilación mecánica, por ende, responde a la pregunta del trabajo donde se busca determinar la eficacia de los protocolos en el destete de los pacientes sometidos a ventilación mecánica.

2.6. Recomendaciones

- ✓ El estudio puede extenderse a otras Unidades de Cuidados Intensivos similares al del Hospital donde se realizó el estudio.
- ✓ Elaboración, por el equipo multidisciplinario de las Unidades de Cuidados Intensivos, de protocolos para el destete de los pacientes sometido a ventilación mecánica.
- ✓ Orientar al enfermero sobre el momento preciso de continuar con el proceso de separación o detenerlo.

- ✓ Recomendar que la utilización de protocolos de destete aplicados por enfermeras constituya una buena estrategia de manejo del problema, ya que mejoran los resultados finales del proceso.
- ✓ Recomendar la demostración de la eficacia de las intervenciones enfermeras que se realizan actualmente para mejorar la tolerancia de los pacientes a la disminución del soporte ventilatorio.
- ✓ Continuar con más investigaciones que avalen las técnicas utilizadas en el proceso de destete ventilatorio.
- ✓ Recomendar la implementación del protocolo de separación de la VM en pacientes graves dirigido por enfermeros intensivistas disminuyó ligeramente la letalidad y la duración de la ventilación mecánica aunque aún se requiere un estudio más amplio para demostrar su efectividad.
- ✓ La vinculación del personal de enfermería al proceso de separación de la VM debe fomentarse para lograr mejores resultados en las Unidades de Cuidados Intensivos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wunsch H, Linde-Zwirble WT, Angus DC, Hartman ME, Milbrandt EB, Kahn JM. 1953 La epidemiología del uso de ventilación mecánica en los Estados Unidos. *Crit Care Med.* 2010; 38: 1947-1953.
2. Caballero A. Suspensión de la ventilación mecánica. *Terapia Intensiva.* 2016. 207-224. Disponible en www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/urgencia/r.pdf
3. Prieto-González, M., et al. Resultados de un protocolo de manejo sobre la vía aérea artificial en pacientes críticos sometidos a ventilación mecánica. *Med. Intensiva.* 2016. Disponible en <http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-intensiva-64-articulo-resultados-un-protocolo-manejo-sobre-90210325?referer=buscador>
4. Iglesias Almanza, Nuria R. El proceso de destete en el contexto nacional e internacional. *MEDICIEGO.* 2016. Disponible en http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/Vol17_01_%202011/rev/t-17.html
5. Ramos L. Vales B. *Fundamentos de la Ventilación Mecánica.* 2016. Disponible <http://books.google.com.pe/books?ish=8415340508>
6. Mérida I. Navarrete M. Ruiz M. *Técnicas de interrupción del apoyo ventilatorio.* 2016. Disponible <http://books.google.com.pe/books?isbn.8407001864>
7. Esteban A, Anzueto A, Frutos F, Alía I, Brochard L, Stewart TE, et al. Características y resultados en pacientes adultos que reciben ventilación mecánica: un estudio internacional de 28 días. *JAMA.* 2012; pág:345-355.
8. Brochard L, Martin S, Blanch L, Pelosi P, Belda J, Jubran A. et al. Revisión clínica: monitorización respiratoria en la UCI un consenso de Cuidados críticos. 2012.
9. Ramos L, *Fundamentos de la Ventilación Mecánica,* , 1era edición España- Barcelona, 2012. <https://www.casadellibro.com/libro-fundamentos-de-la-ventilacion-mecanica/9788415340508/2014454>
10. Giménez B. et al. El destete del ventilador, objeto de investigación enfermera. 2016 *Enferm Intensiva;* Disponible en <http://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-intensiva-142-articulo-el-destete-del-ventilador-objeto-s1130239901780078>
11. Del Amo Simón Sofía, realización de un protocolo en el proceso de destete en pacientes sometidos a ventilación mecánica invasiva, en la ciudad Valladolid - España en el año 2015.

12. Miranda I. et al., Implementación de un protocolo para la separación de la ventilación mecánica de pacientes graves, dirigido por enfermeros intensivistas. 2016, pág:430-443. Disponible en <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-723701>
13. Vollman, Kathleen M. La discusión de los temas y un modelo propuesto para la aplicación de los conceptos básicos de atención de enfermería. *Enfermería de Cuidados Intensivos y crítico* [internet]. 2016 [citado octubre 2103]; 29(5):250-5. Disponible en <http://search.proquest.com/pqcentral/docview/1425509039/F1A1E80FBC0E4191PQ/200?accountid=37610#center>
14. García E. Ventilación no invasiva tras el fracaso en el destete. *Rev Electr Med Intens* 2014. Disponible en: <http://www.remi.uninet.edu/2008/04/200804.html>
15. Iglesias Almanza, Nuria R. Protocolo para el destete de pacientes acoplados a ventilación mecánica. Tesis [internet]. 2016 [citado 01 octubre 2012]; 1-158. Disponible en http://bvscuba.sld.cu/?read_result=tesis-554&index_result=0
16. Saura P, Hernández S. Protocolos clínicos. ¿Cómo se construyen? Propuesta de un modelo para su diseño y elaboración. 2016, vol 18. Num. 2. Disponible www.elsevier.es/es-revista-primaria-27-articulo-clinico-como-se-construyen-propuesta-un-14307
17. Smyrnios N, Connolly A, Wilson M, Curley F, French C, Heard S et al. Efectos de un programa multifacético, multidisciplinario y de mejora de la calidad en todo el hospital sobre el destete de la ventilación mecánica. *Care Med*. 2012.
18. Muñoz V. Calvo M. et al. Prácticas de destete ventilatorio en las unidades de cuidado intensivo de la ciudad de Cali.[internet]. 2016, [citado 2014]; 137-142. Disponible: www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0103_507x2014000200137
19. Protocolo de desconexión de pacientes de la ventilación mecánica (destete). 2017 Disponible en: www.hcm-ibiza.es/uci/Protocol/destete.pdf
20. Santillán A. Enfermería basada en la evidencia. 2016. Disponible en <http://evidencia.com/archivos/168>
21. DiCenso A, Cullum N, Ciliska D. Implementing evidence-based nursing: some misconceptions. *Evid Based Nurs* 1998; 1: 38-39. <http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/iee/article/viewArticle/5486/5626>
22. Wallace MC, Shorten A, Russell KG. Paving the way: stepping stones to evidence-based nursing. *Int J Nurs Pract* 1997; 3 (3): 147-152.
23. Gálvez, A. Enfermería Basada en la Evidencia. Como incorporar la investigación a la práctica del cuidado. Fundación Índex: Granada, 2007. Capítulo 4, Pág. 91.

24. Limón E. Investigación en enfermería. La enfermería basada en la evidencia. Rev. Investigación En Enfermería 1999;(7):35-8.
25. Gálvez, A. Enfermería Basada en la Evidencia. Como incorporar la investigación a la práctica de los cuidados. Fundación Índex: Granada, 2007. Capítulo 7, Pág. 154.
26. Coello, P., et al. Enfermería Basada en la Evidencia. Hacia la excelencia en los cuidados. Primera edición: año 2004.
<https://bibliovirtual.files.wordpress.com/2012/03/enfermeriabasadaevidencia.pdf>
27. Alonso P., Ezquerro, O., Fargues, I., Marzo, M., Navarra M, Subirana M, et al. Enfermería Basada en la Evidencia. Hacia la excelencia en los cuidados. DAE ed. Madrid, España. 2004.
28. Gálvez A. Actualidad de la Enfermería Basada en la Evidencia. Superando la "Evidencia Científica": la Meta síntesis España, 2003; revista/40-41_articulo_7-8. Consultado el 13-8-14.
[HYPhhttp://www.index-f.com/index-enfermeria/40-41revista/40-41_articulo_7-8.php](http://www.index-f.com/index-enfermeria/40-41revista/40-41_articulo_7-8.php)
29. Miranda I. et al., Implementación de un protocolo para la separación de la ventilación mecánica de pacientes graves, dirigido por enfermeros intensivistas. Correo científico médico Vol. 18 n°3, julio-setiembre 2014. ISSN 1560-4381
30. Bobenrieth M., Lectura crítica de artículos originales en salud
<http://www.samfyc.es/Revista/v2n1/081-090.pdf>
31. Henríquez E. Zepeda M. Elaboración de un artículo científico de investigación. 2016. Disponible en <http://www.scielo.cl/pdf/cienf/v10n1/art03.pdf>
32. Campoverde G., La importancia del resumen en la publicación de artículos científicos. Odontología sanmarquina vol. 01 N° 03 enero-junio 1999. Disponible en:
http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/odontologia/1999_n3/pdf/imp_resumen.pdf
33. Clarence B. y Ghiselli E., El método científico en psicología (Buenos Aires: Paidós, 1969), 263. <http://www.redalyc.org/pdf/259/25914108.pdf>
34. Hernández R., Carlos Fernandez-Collado, Pilar Baptista Lucio. Metodología de la investigación. Editorial Mc Graw Hill, México 2014. 6ta edición.
35. Artiles L. El artículo científico. Rev Cubana Med Gen Integr 2016. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421251995000400015&lng=es.
36. López M. El diseño de investigación social (apuntes)
<http://www.rincondepaco.com.mx/rincon/Inicio/Apuntes/Metodos.pdf>
37. Cobo E. González, J. y Marta Vilaró. Revisión de un marco teórico. Universidad politécnica de Catalunya. 2014

38. Fernández, C. y Baptista, L. Hernández, R. (2010). Metodología de la Investigación. México: Mc Graw Hill, p. 143
39. Hernández R., (2006). "Formulación de hipótesis" en metodología de la investigación. México: McGraw-Hill, pp73-101
40. Ander-egg E. Técnicas de Investigación Social, Humanitas, Bs.As., 2009
<http://personal.ua.es/es/francisco-frances/documentos/guia-de-la-asignatura-curso-2012-2013.pdf>
41. Polit H. Investigación científica en ciencias de la salud, 5ª edición, Edit. McGraw-Hill Interamericana, México 2002.
42. Sánchez-González. Consentimiento informado y capacidad para decidir. En: Bioética en ciencias de la salud. Barcelona-España. Elsevier Masson 2013; p. 211-24
43. Heckman J. Sample selection bias as a specification. Enero 2015
http://www.ahepe.es/VICongreso/descargas/Cristina_Sanchez_Figueroa.pdf
44. Otero Iglesias J, Barrios Osuna I. Copiar, cortar y pegar en el desarrollo de investigaciones científicas. Rev. Cubana Salud Pública [revista en Internet]. 2007 [citado 20 de noviembre 2015]; 33(3). Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662007000300016&lng=es.
45. Martín Muñoz P, Gonzales de Dios J. Valoración de la calidad de la evidencia y fuerza de las recomendaciones (I). El sistema grad. Evidencia peditrica. 2010; 6-63. Disponible en:
sistefile:///C:/Users/laboratorio_computo/Downloads/Dialnet-ValoracionDeLaCalidadDeLaEvidenciaYFuerzaDeLasReco-3315659.pdf
46. Zavando D. Manterola C. Cómo interpretar los "Niveles de Evidencia" en los diferentes escenarios clínicos
http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718402620090006000

ANEXOS

ANEXO N° 1

| Cuadro N° 01 : Descripción del Problema | | |
|---|---|--|
| 1 | Contexto-Lugar | UCI |
| 2 | Personal de Salud | Enfermeros |
| 3 | Paciente | Adultos conectados a ventilación mecánica |
| 4 | Problema | En la práctica actual al no existir protocolos de destete de ventilación mecánica se realiza por intuición y criterio médico originando muchas veces que el paciente sea reintubado por un manejo no adecuado de destete. |
| 4.1 | Evidencias internas: Justificación de práctica habitual | La extubación del paciente en ventilación mecánica se hace de acuerdo a criterio médico provocando muchas veces fracasos en el destete no se cuenta con protocolos que guíen el actuar. |
| 4.2 | Evidencias internas: Justificación de un cambio de práctica | Enfermos cuentan con información real y confiable y fundamentación científica de los conocimientos y los procedimientos que realizan en el proceso de destete de la Ventilación Mecánica. |
| 5 | Motivación del problema | Las enfermeras juegan un papel crucial en el sistema de atención de salud y que implica la necesidad de enfermeras competentes. La competencia se logra mediante la adquisición de conocimientos teóricos y experiencia práctica. El manejo de los pacientes críticamente enfermos se ha convertido cada vez más importante en los sistemas de medicina y enfermería moderna. Uno entre los cuales son los pacientes con ventilación mecánica. Hay una gran necesidad de mejorar el conocimiento de la enfermera en relación con ventilador mecánico y el cuidado que se preste. |

ANEXO N°2

| Cuadro de validez de Gálvez A. ARTÍCULO N° 01 | | |
|---|---|--|
| Título de la investigación a validar: Implementación de un protocolo para la separación de la ventilación mecánica de pacientes graves, dirigido por enfermeros intensivistas. | | |
| Metodología: Estudio cuasi experimental | | |
| Año: 2014 | | |
| PREGUNTA | DESCRIPCIÓN | RESPUESTA |
| ¿Cuáles son los resultados o los hallazgos? | La implementación del protocolo de separación de la VM en pacientes graves dirigido por enfermeros intensivistas disminuyó ligeramente la letalidad y la duración de la ventilación mecánica. La vinculación del personal de enfermería al proceso de separación de la VM debe fomentarse para lograr mejores resultados. | Su resultado puede resolver mi problema |
| ¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema? | Son útiles sus hallazgos porque permitió disminuir la duración de la VM, por lo tanto es eficaz. | Sus hallazgos son útiles para mi problema. |
| ¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio? | Son aplicables porque la vinculación del personal de enfermería al proceso de separación de la VM debe fomentarse para lograr mejores resultados | Son aplicables para mi medio. |
| ¿Son seguras las evidencias para el paciente? | La investigación fue aprobada por el Comité de Ética de la institución. | Son seguras todas sus evidencias. |
| ¿Son válidos los resultados y los hallazgos? | Estudio cuasi experimental | Si se puede emplear |
| Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara son suficientes para excluir el estudio. | | |

| Cuadro de validez de Gálvez A. ARTÍCULO N° 02 | | |
|--|--|--|
| Título de la investigación a validar: Prácticas de destete ventilatorio en las unidades de cuidado intensivo de la ciudad de Cali | | |
| Metodología: Estudio descriptivo de cohorte transversal | | |
| Año: 2014 | | |
| PREGUNTA | DESCRIPCIÓN | RESPUESTA |
| ¿Cuáles son los resultados o los hallazgos? | Existe una gran variabilidad sobre los métodos y la medición de los parámetros de destete ventilatorio. El método más utilizado por los fisioterapeutas y terapeutas respiratorios de la ciudad de Cali fue presión positiva continua en la vía aérea más presión de soporte y los parámetros de destete más usados fueron la medición del volumen corriente y la frecuencia respiratoria. | Su resultado puede resolver mi problema |
| ¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema? | Son útiles sus hallazgos por las recomendaciones que hace al realizar la presión positiva continua. | Sus hallazgos son útiles para mi problema. |
| ¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio? | No puedo aplicarlos por no contar con las herramientas necesarias en la inclusión de las enfermeras. | No son aplicables para mi medio. |
| ¿Son seguras las evidencias para el paciente? | Son seguras porque presentan consentimiento ético del comité institucional. | Son seguras todas sus evidencias. |
| ¿Son válidos los resultados y los hallazgos? | Estudio descriptivo de cohorte transversal | Si se puede emplear |
| Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara son suficientes para excluir el estudio. | | |

| Cuadro de validez de Gálvez A. ARTÍCULO N° 03 | | |
|--|---|---|
| Título de la investigación a validar: Nivel de conocimientos y prácticas que tienen los enfermeros en el destete de la ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos 7-B del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2009 | | |
| Metodología: El diseño metodológico cuantitativo, aplicativo y descriptivo | | |
| Año: 2013 | | |
| PREGUNTA | DESCRIPCIÓN | RESPUESTA |
| ¿Cuáles son los resultados o los hallazgos? | Los resultados muestran que del 100 por ciento de enfermeros el nivel de conocimiento con respecto al destete de la ventilación mecánica es medio (64%) y la fase de resultado del destete tienen un nivel de conocimiento bajo. con respecto a las prácticas que realizan los enfermeros que el 64% son adecuadas, | Su resultado puede resolver mi problema. |
| ¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema? | Son útiles sus hallazgos porque determinó que el nivel de conocimiento del personal de enfermería sobre los principios de ventilación mecánica es bajo. | Los hallazgos ayudan a resolver mi problema. |
| ¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio? | No se puede aplicar porque mencionan que el personal tiene una deficiencia en el conocimiento del destete de la ventilación mecánica, aumentando las complicaciones. | No se puede aplicar y resolver el problema de mi medio. |
| ¿Son seguras las evidencias para el paciente? | Los estudios seleccionados no pasaron por revisores pares. | No son seguras todas sus evidencias. |
| ¿Son válidos los resultados y los hallazgos? | Cuantitativo, aplicativo y descriptivo | Si se puede emplear |
| Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara son suficientes para excluir el estudio. | | |

| Cuadro de validez de Gálvez A. ARTÍCULO N° 04 | | |
|--|--|--|
| Título de la investigación a validar: El destete del ventilador, objeto de investigación enfermera. | | |
| Metodología: Revisión crítica. | | |
| Año: 2001 | | |
| PREGUNTA | DESCRIPCIÓN | RESPUESTA |
| ¿Cuáles son los resultados o los hallazgos? | Disponer de un marco teórico que propone relaciones entre los hechos que caracterizan el fenómeno del destete sirve de guía para la práctica y la investigación. Hay evidencias de que la utilización de protocolos de destete aplicados por enfermeras constituye una buena estrategia de manejo del problema, ya que mejoran los resultados finales del proceso. | Su resultado puede resolver mi problema. |
| ¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema? | La utilización de protocolos constituye una estrategia de manejo del destete de la ventilación mecánica. | Los hallazgos ayudan a resolver mi problema. |
| ¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio? | Los resultados son aplicables ya que existe el contexto para poder desarrollarlo. | Se puede aplicar y resolver el problema de mi medio. |
| ¿Son seguras las evidencias para el paciente? | Los estudios seleccionados no pasaron por comité de ética | No son seguras todas sus evidencias. |
| ¿Son válidos los resultados y los hallazgos? | Revisión crítica | Si se puede emplear |
| Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara son suficientes para excluir el estudio. | | |

| Cuadro de validez de Gálvez A. ARTÍCULO N° 05 | | |
|---|--|---|
| Título de la investigación a validar: Use of weaning protocols for reducing duration of mechanical ventilation in critically ill adult patients: Cochrane systematic review and meta-analysis. | | |
| Metodología: Revisión sistemática. | | |
| Año: 2011 | | |
| PREGUNTA | DESCRIPCIÓN | RESPUESTA |
| ¿Cuáles son los resultados o los hallazgos? | En este estudio se usó ensayos controlados de destete de la ventilación mecánica con y sin protocolos en adultos gravemente enfermos. Hay evidencia de una reducción en la duración de la ventilación mecánica, el destete, y la estancia en la unidad de cuidados intensivos cuando se han normalizado los protocolos de destete. | El estudio concluye que la existencia de protocolos favorece un mejor manejo del destete del ventilador mecánico. |
| ¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema? | Son útiles sus hallazgos por el conocimiento de destete del ventilador mecánico se relaciona con la existencia de protocolos de atención con respecto al destete del ventilador mecánico. | Los hallazgos ayudan a resolver mi problema. |
| ¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio? | Los resultados son aplicables ya que existente el contexto para poder desarrollarlo. | Se puede aplicar y resolver el problema de mi medio. |
| ¿Son seguras las evidencias para el paciente? | Los estudios seleccionados no pasaron por comité de ética | No son seguras todas sus evidencias. |
| ¿Son válidos los resultados y los hallazgos? | Revisión sistemática | Si se puede emplear |
| Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara son suficientes para excluir el estudio. | | |

| Cuadro de validez de Gálvez A. ARTÍCULO N° 06 | | |
|--|---|---|
| Título de la investigación a validar: Protocolo para el destete de los pacientes acoplados a ventilación mecánica. | | |
| Metodología: Estudio exploratorio retrospectivo descriptivo. | | |
| Año: 2011 | | |
| PREGUNTA | DESCRIPCIÓN | RESPUESTA |
| ¿Cuáles son los resultados o los hallazgos? | La aplicación del protocolo permitió minimizar los intentos fallidos en el destete de los pacientes acoplados a la ventilación mecánica. El establecimiento del protocolo en la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos, contribuyó a la precocidad y seguridad del destete, con lo cual disminuyó el tiempo de ventilación y las complicaciones asociadas. | El estudio concluye que la existencia de protocolos favorece un mejor manejo del destete del ventilador mecánico. |
| ¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema? | Son útiles sus hallazgos porque se relaciona con la existencia de protocolos de atención con respecto al destete del ventilador mecánico. | Los hallazgos ayudan a resolver mi problema. |
| ¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio? | Son aplicables por considerar el beneficio de un buen destete, sobre todo en los costos, por lo que es aplicable en el medio.. | Se puede aplicar y resolver el problema de mi medio. |
| ¿Son seguras las evidencias para el paciente? | Los estudios seleccionados no pasaron por comité de ética | No son seguras todas sus evidencias. |
| ¿Son válidos los resultados y los hallazgos? | Estudio exploratorio retrospectivo descriptivo | Si se puede emplear |
| Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara son suficientes para excluir el estudio. | | |

| Cuadro de validez de Gálvez A. ARTÍCULO N° 07 | | |
|--|--|--|
| Título de la investigación a validar: Desconexión de la ventilación mecánica | | |
| Metodología: Revisión Bibliográfica. | | |
| Año: 2011 | | |
| PREGUNTA | DESCRIPCIÓN | RESPUESTA |
| ¿Cuáles son los resultados o los hallazgos? | La aplicación del protocolo permitió que se pueda apreciar como los estudios que han analizado el efecto de aplicar un protocolo encuentran una reducción en el tiempo de destete. | El estudio concluye que el protocolo favorece un mejor manejo del destete del ventilador mecánico. |
| ¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema? | Los hallazgos señalan la importancia de la existencia de un protocolo de destete. | Los hallazgos ayudan a resolver mi problema. |
| ¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio? | Son aplicables por considerar el beneficio de un buen destete, sobre todo en los costos, por lo que es aplicable en el medio. | Se puede aplicar y resolver el problema de mi medio. |
| ¿Son seguras las evidencias para el paciente? | Los estudios seleccionados no pasaron por comité de ética | No son seguras todas sus evidencias. |
| ¿Son válidos los resultados y los hallazgos? | Revisión Bibliográfica | Si se puede emplear |
| Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara son suficientes para excluir el estudio. | | |

| Cuadro de validez de Gálvez A. ARTÍCULO N° 08 | | |
|--|---|--|
| Título de la investigación a validar: Nurses' perceptions of education on invasive mechanical ventilation | | |
| Metodología: Cualitativo. | | |
| Año: 2014 | | |
| PREGUNTA | DESCRIPCIÓN | RESPUESTA |
| ¿Cuáles son los resultados o los hallazgos? | Los encuestados reconocieron la necesidad de educación, sesiones interactivas de noche y prácticas para transferir el aprendizaje en el entorno de trabajo diario relacionado con ventilación mecánica. | Se señala que a más conocimiento su manejo del paciente crítico mejorara |
| ¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema? | Los hallazgos están enfocados al conocimiento de enfermeras acerca de ventilación mecánica | Lo resuelve parcialmente |
| ¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio? | El conocimiento y la preparación académica del profesional de enfermería no mencionan la importancia para el campo clínico. | No puedo aplicarlo |
| ¿Son seguras las evidencias para el paciente? | Los estudios seleccionados pasaron por comité de ética | Son seguras todas sus evidencias. |
| ¿Son válidos los resultados y los hallazgos? | Cualitativo. | Si se puede emplear |
| Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara son suficientes para excluir el estudio. | | |

| Cuadro de validez de Gálvez A. ARTÍCULO N° 09 | | |
|--|---|--|
| Título de la investigación a validar: From weaning theory to practice: implementation of a quality improvement program in ICU | | |
| Metodología: Ensayo aleatorio. | | |
| Año: 2015 | | |
| PREGUNTA | DESCRIPCIÓN | RESPUESTA |
| ¿Cuáles son los resultados o los hallazgos? | Los autores concluyeron que el programa QI que implica el uso de un protocolo de destete con beneficios en los resultados clínicos en pacientes con ventilación mecánica. | Se concluye que ante la existencia de un protocolo favorece el destete |
| ¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema? | Sus hallazgos se puede aplicar en las instituciones donde no se cuenta con un protocolo destete | Se puede aplicar. |
| ¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio? | Se puede aplicar en las instituciones donde no se cuenta con un protocolo destete | Se puede aplicar. |
| ¿Son seguras las evidencias para el paciente? | Los estudios seleccionados no pasaron por comité de ética | No son seguras todas sus evidencias. |
| ¿Son válidos los resultados y los hallazgos? | Ensayo aleatorio. | Si se puede emplear |
| Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara son suficientes para excluir el estudio. | | |

| Cuadro de validez de Gálvez A. ARTÍCULO N° 10 | | |
|--|---|--|
| Título de la investigación a validar: The factors which influence nurses when weaning patients from mechanical ventilation: Findings from a qualitative study | | |
| Metodología: Cualitativo. | | |
| Año: 2011 | | |
| PREGUNTA | DESCRIPCIÓN | RESPUESTA |
| ¿Cuáles son los resultados o los hallazgos? | En sus resultados destacan la menor importancia puesto en el papel del paciente en el proceso de destete, lo que resalta la necesidad de un mayor énfasis en la participación del paciente. En este sentido, el conocimiento de las enfermeras de sus pacientes es fundamental. | Se señala que a más conocimiento su manejo del paciente crítico mejorara |
| ¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema? | Si son útiles por que determinan que es importante aclarar el rol de la enfermera en el destete del paciente. | Lo resuelve parcialmente |
| ¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio? | Sus protocolos no son tan útiles no permite evaluar su eficacia | No puedo aplicarlo |
| ¿Son seguras las evidencias para el paciente? | Los estudios seleccionados pasaron por comité de ética | Son seguras todas sus evidencias. |
| ¿Son válidos los resultados y los hallazgos? | Cualitativo. | Si se puede emplear |
| Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara son suficientes para excluir el estudio. | | |



ISSN 1560-4381
CCM 2014; 18 (3)

ANEXO N°3
CORREO CIENTÍFICO MÉDICO DE HOLGUÍN

Implementación de un protocolo para la separación de la ventilación mecánica de pacientes graves, dirigido por enfermeros intensivistas

Implementation of a Protocol for Separation of Mechanical Ventilation in Critically Ill Patients Managed by Intensive Care Nurses

Isabel Mayré Miranda González¹, Bernardo Enrique Fernández Chelala², Alain Cruz Portelles³, Kenia Pérez Reyes¹, Arianna Góngora Trujillo¹

1. Licenciada en Enfermería. Especialista de Primer Grado en Enfermería Intensiva y Emergencias. Instructor. Hospital General Universitario Vladimir Ilich Lenin. Holguín. Cuba.

2. Máster en Ciencias. Especialista de Primer Grado en Medicina Interna y de Segundo Grado en Medicina Intensiva y Emergencias. Instructor. Hospital General Universitario Vladimir Ilich Lenin. Holguín. Cuba.

3. Máster en Ciencias. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral y de Segundo Grado en Medicina Intensiva y Emergencias. Asistente. Hospital General Universitario Vladimir Ilich Lenin. Holguín. Cuba.

RESUMEN

Introducción: la aplicación de protocolos de separación de la ventilación mecánica parece ser ventajosa aunque los resultados reportados son contradictorios.

Objetivo: introducir y evaluar la eficacia de un protocolo de destete dirigido por enfermeros intensivistas para disminuir la letalidad y la duración de la ventilación mecánica.

Métodos: se realizó un estudio cuasi experimental (modalidad antes y después) en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Lenin de Holguín entre noviembre de 2009 y abril de 2010. Se evaluaron 135 pacientes consecutivos que recibieron ventilación mecánica invasiva >24 h; se excluyeron aquellos con lesiones medulares por encima de C4 y los enfermos terminales. Los pacientes estables clínica y gasométricamente fueron incluidos en el protocolo de separación de la ventilación mecánica. Una hora después de iniciarse el ensayo de ventilación espontánea, se aplicó el índice de respiraciones rápidas superficiales (IRRS) y se consideró exitoso el destete después de 24 h respirando espontáneamente. Las variables discretas se compararon con la prueba de Chi cuadrado y las continuas con t-Student para $\alpha=0,05$.

Resultados: de 135 pacientes evaluados, 66 fueron incluidos. El 65,2 % eran hombres, la edad media fue de $59,4 \pm 16,9$ años y tenían menor APACHE II ($19,9 \pm 8,0$ vs. $25,4 \pm 7,1$, $p < 0,001$) que los que no se incluyeron. La primera causa de ventilación mecánica fue el coma. La separación fue exitosa en el 81,8 % aplicando el protocolo ($p < 0,001$). El IRRS no mostró diferencias entre los que fueron separados exitosamente y el resto. Durante la implementación del protocolo se redujo la duración de la VM ($6,8 \pm 5,9$ vs. $5,4 \pm 4,5$ días, $p = 0,035$) y la letalidad disminuyó aunque sin diferencias significativas ($66,9$ % vs. $57,8$ %, $p = 0,18$).

Conclusiones: la introducción del protocolo permitió disminuir la duración de la VM pero no la letalidad en ventilados.

Palabras clave: ventilación mecánica, cuidados intensivos, destete, letalidad, índice de respiraciones rápidas superficiales.

ABSTRACT

Introduction: the implementation of protocols for weaning from mechanical ventilation (MV) seems to be advantageous although results are contradictory.

Objective: to introduce and evaluate a weaning from MV protocol directed by for intensive care nurses to decrease lethality and MV duration.

Methods: a quasi-experimental research with the patients admitted at Intensive Care Unit from V. I. Lenin General University Hospital between November 2009 and April 2010 was performed. One hundred and five consecutive invasive ventilated patients for more than 24 hours were evaluated. Patients with medullary lesion above C4 and those in terminal stage were excluded. A protocol based on rapid-shallow-breathing index measured one hour after the patient had been removed from MV was evaluated. Categorical variables were compared with Chi squared test and continuous variables with t-Student.

Results: of 135 evaluated patients, 66 were included. 65.2 % were males with a mean age of 59.4 ± 16.9 years and lower APACHE II (19.9 ± 8.0 vs. 25.4 ± 7.1 , $p < 0.001$). The first cause of MV was coma. Successful weaning using the protocol was observed in 81.1 % ($p = < 0.001$). Rapid-shallow-breathing index did not show significant differences between the successful weaned patients and the rest ones. Although the duration of MV was lower (6.8 ± 5.9 vs. 5.4 ± 4.5 days, $p = 0.035$) during the protocol implementation period compared with the six previous months, lethality showed no significant differences (66.9% vs. 57.8 %, $p = 0.18$).

Conclusions: the introduction of this protocol allowed to diminish the duration of MV but did not improve lethality between ventilated patients.

Keywords: mechanical ventilation, intensive care, weaning, lethality, rapid-shallow breathing index.

INTRODUCCIÓN

El acto de ventilar mecánicamente culmina cuando el paciente es separado exitosamente de la ventilación mecánica (VM) y eventualmente extubado. Entre el 5 % y el 13 % de estos pacientes requieren de soporte ventilatorio prolongado^{1, 2}. La incidencia de enfermedades que demandan de VM prolongada se incrementa en todo el mundo³ y el objetivo del tratamiento para cada uno de estos pacientes es la liberación rápida y segura del ventilador

mecánico. La demora en este proceso se asocia con un incremento significativo de la morbilidad, la mortalidad y los costos hospitalarios^{4, 5}.

La separación de la VM (*weaning*) debe iniciarse tan pronto la causa que motivó iniciarla desaparezca o mejore y el paciente esté estable. Tradicionalmente se consideraba que la disminución gradual del soporte de la VM era el método más adecuado para garantizar una separación segura de la VM. Este concepto es intuitivo y conduce al empleo de varias modalidades y métodos de ventilación en los que se disminuye gradualmente el soporte de la ventilación.

Sin embargo, en la década de los 90 del pasado siglo, varios autores demuestran que el intento de separación empleando ventilación mandatoria intermitente (*IMV*) puede prolongar de forma significativa el proceso de separación y que los ensayos de ventilación espontánea constituyen un método superior de separación ya que los pacientes que son manejados con este método son extubados más rápidamente^{4, 6}.

Estos elementos conducen, más recientemente, al diseño de protocolos de separación del ventilador⁷⁻⁹. El paso inicial de cualquier protocolo de separación es la evaluación diaria de los pacientes que están aptos para ser separados con el empleo de numerosos parámetros. Para lograr esto, en cada paciente ventilado debe ser descontinuada diariamente la sedación para permitir un estado neurológico óptimo y realizar la evaluación⁶.

La aplicación de protocolos de separación de la VM practicados por fisioterapeutas o enfermeros especializados son ampliamente recomendados como un estándar de actuación en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) ^{10,11}. Muchos estudios recientes demuestran que estos algoritmos son superiores a los dirigidos por médicos, independientemente del método que se emplee aunque otros autores no están de acuerdo^{12, 13}.

En la UCI del Hospital General Universitario Vladimir Ilich Lenin de Holguín se ventila un alto número de pacientes con una letalidad del 48,2 %. El proceso de separación de los pacientes no está completamente protocolizado y se efectúa generalmente, después de la discusión médica y con el método que la intuición del médico considere más correcta.

Teniendo en cuenta que la elevada letalidad por VM reportada en dicha UCI, está motivada en algunos casos por la duración prolongada de la VM, y conociendo por el reporte de otros autores sobre las ventajas de los protocolos de ventilación espontánea para facilitar la separación del ventilador, se parte de la hipótesis de que la implementación de un protocolo de separación de la VM mediante un ensayo de ventilación espontánea facilitaría la separación de la VM, se propone como objetivo primario introducir y evaluar el siguiente proyecto investigativo dirigidos por enfermeros intensivistas en la UCI del hospital entre noviembre de 2009 y abril de 2010 para disminuir la duración de la VM y la letalidad entre los pacientes ventilados.

MÉTODOS

Se realizó un estudio cuasi experimental (tipo antes y después) en la UCI del Hospital General Universitario Vladimir Ilich Lenin de Holguín que incluyó 135 pacientes (universo de estudio) que recibieron VM por más de 24 h en la unidad, que ellos o sus representantes legales hubieran aceptado participar en el estudio previo consentimiento informado y que no presentaran ninguna de las situaciones siguientes: lesiones medulares por encima de C4, inestabilidad hemodinámica o respiratoria, padecimientos en estadio final en los que se

instauró equivocadamente la VM invasiva, enfermedades degenerativas del sistema nervioso central, posoperatorio inmediato de cirugía electiva de alto riesgo no complicada o muerte encefálica. La investigación fue aprobada por el Comité de Ética de la institución.

Los datos fueron obtenidos diariamente en un formulario hasta el egreso del paciente de la UCI una vez que era incluido en el estudio por el investigador principal. Se analizaron variables sociodemográficas: edad y sexo; clínicas: APACHE II al ingreso, causa que motivó la instauración de la VM, duración de la VM (en días), resultado del ensayo de ventilación espontáneo (exitoso: cuando el paciente podía mantenerse ventilando por más de 24 h, o fallido: cuando era necesario reacoplar al paciente a la VM por fracaso en el ensayo de ventilación espontánea), estado al egreso de la UCI (vivos o fallecidos), letalidad por VM e IRRS.

Para la realización del IRRS se divide la frecuencia respiratoria (FR) tomada en un minuto entre el volumen tidal promedio medido en litros (rpm/L) obtenido al acoplar un espirómetro de Wright al tubo orotraqueal con cuff insuflado. La maniobra se repitió en tres ocasiones y se determinó el promedio para disminuir el error de medición. Se consideró un punto de corte del IRRS de 105 para los pacientes menores de 65 años y de 95 para el resto según recomendaciones de los autores⁸. Cuando el IRRS era menor que estas cifras se procedió a completar el protocolo de separación. Se consideró una separación exitosa de la VM cuando el paciente era capaz de ventilar espontáneamente durante al menos 24 h sin necesidad de ser reventilado. La letalidad en ventilados se calculó al dividir el número de casos ventilados fallecidos entre el total de ventilados en el periodo multiplicado por 100.

Una vez determinados los casos listos para iniciar el ensayo de ventilación espontánea, el enfermero(a) colocaba al paciente en posición Fowler (45°), se aspiraban las secreciones traqueales si era necesario, se explicaba el proceso de separación, se brindaba apoyo psicológico y se procedía a desconectar del respirador. Siempre se mantenía monitorización clínica y electrónica continua y se administraba oxígeno de 3–5 L/min a través de un catéter o un tubo en T. Una hora después se procedía a medir el IRRS a menos que aparecieran los signos de fracaso del protocolo en cuyo caso el paciente era reacoplado y se consideraba fallida la prueba.

Para considerar iniciar el protocolo de ventilación espontánea el paciente debía reunir los siguientes requisitos:

- Parámetros clínico – metabólicos: tose adecuadamente, ausencia de secreciones traqueales abundantes, enfermedad que motivó la ventilación resuelta o en vías de resolución, afebril, estabilidad cardiovascular (frecuencia cardíaca (FC) \leq 140 lpm, presión arterial sistólica (PAS): 90-160 mmHg con dosis mínima de vasopresores o sin ellos), FR \leq 35 rpm, y compensados metabólicamente (nutricional, hidro-electrolítico, y de la glicemia).
- Estado neurológico adecuado: ausencia de sedación, relajación muscular o alteración grave de conciencia.
- Gasométricos: oxigenación adecuada: saturación arterial de oxígeno (SaO₂) \geq 90 % con fracción inspirada de oxígeno (FiO₂) \leq 0,4 o presión arterial de oxígeno (PaO₂)/FiO₂ \geq 150 mmHg, presión positiva al final de la espiración (PEEP) \leq 8 cm H₂O, no acidosis respiratoria significativa (pH \geq 7,32).

□ Espirométricos: presión inspiratoria máxima (PIM) ≤ -20 □ -25 cm H₂O, volumen tidal (VT) □ 5 mL/kg, capacidad vital (CV) □ 10 mL/Kg e IRRS □ 105 rpm/L (o <95 rpm/L en los mayores de 65 años).

Se consideró fallido el ensayo de ventilación espontánea cuando aparecieron las siguientes alteraciones:

□ Clínicas: agitación y ansiedad, alteraciones del estado mental, diaforesis, cianosis, incremento del trabajo respiratorio (incremento de la actividad muscular respiratoria, disnea: FR □ 35 rpm o aumento ≥ 50 %), arritmias cardíacas, FC □ 140 lpm o incremento ≥ 20 %, PAS □ 180 mm Hg o incremento ≥ 20 %, PAS □ 90 mm Hg.

□ Gasométricas: PaO₂ ≤ 50 –60 mm Hg con FiO₂ $\geq 0,5$ o SaO₂ □ 90 %, presión arterial de CO₂ (PaCO₂) □ 50 mm Hg o un incremento en la PaCO₂ □ 8 mm Hg, pH □ 7,32 o una disminución en el pH $\geq 0,07$.

□ Espirométricas: IRRS □ 105 rpm/L o □ 95 rpm/L en los mayores de 65 años.

Algunos pacientes requirieron de la realización de traqueostomía por determinadas situaciones para facilitar el proceso de separación.

Análisis estadístico: Las variables discretas (sexo, enfermedad que motivó iniciar la VM, resultado del ensayo de ventilación espontánea y estado al egreso) se muestran como número y porcentaje y las diferencias entre los grupos se compararon con la prueba de Chi cuadrado (χ^2) con corrección de Yates; las continuas (edad, duración de la VM, APACHE II y letalidad en ventilados) se muestran como media y desviación estándar ($x \pm s$) y se compararon con t-Student para $\alpha=0,05$. Para el cálculo de los estadígrafos se utilizó el programa SPSS 15.0.0 (SPSS Inc. Chicago, IL).

RESULTADOS

De un total de 135 casos inicialmente evaluados para aplicar el protocolo, 66 individuos (48,9 %) cumplieron con los criterios para ser incluidos en el protocolo de separación de la VM. La edad media de la muestra fue de $59,4 \pm 16,9$ años. El APACHE II medio al ingreso fue inferior en el grupo que cumplió los criterios de separación ($19,9 \pm 8,0$ vs. $25,4 \pm 7,1$, $p < 0,001$). En ambos grupos predominó el sexo masculino (65,2 % con criterios de separación y el 53,6 % sin criterios de separación, $p < 0,05$). La edad media fue igual en ambos grupos ($59,4 \pm 16,9$) (tabla I).

Tabla I. Características generales de la muestra

Tabla I. Características generales de la muestra

| Variables | Con criterios de separación | Sin criterios de separación | p |
|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------|
| Total de casos (n=135) (No.) | 66 (48,9) | 69(51,1) | 0,93 |
| Sexo masculino (No. /%) | 43(65,2) | 37(53,6) | 0,24 |
| Edad ($x \pm s$) | 59,4 \pm 16,9 | 59,4 \pm 16,9 | 1,00 |
| APACHE II ($x \pm s$) | 19,9 \pm 8,0 | 25,4 \pm 7,1 | <0,001 |

Fuentes: formulario de recogida de datos $x \pm s$: media/desviación estándar

Una vez aplicado el protocolo sugerido en el método del presente trabajo se encontró que el 81,8 % (54 casos) de los 66 pacientes pudo ser separado exitosamente, mientras que en el resto hubo que reiniciar la VM nuevamente por fallo de destete (tabla II).

Las principales causas que motivaron iniciar la ventilación mecánica fueron el coma en 43 pacientes (65,2 %) y el síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) con 12 pacientes (18,2 %). En los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) e insuficiencia cardiaca congestiva (ICC) se pudo lograr el 100 % de éxito con el protocolo. El IRRS medio obtenido en los pacientes incluidos en el protocolo fue inferior entre los pacientes destetados exitosamente ($60,2 \pm 22,2$ vs. $76,3 \pm 28,4$; $p=0,034$) (tabla II).

Tabla II. Pacientes según el resultado del primer intento de separación de la ventilación mecánica

| Variables | Éxito | Fracaso | p |
|---------------------------------|-----------------|-----------------|--------|
| Total (No /%) | 54(81,8) | 12(18,2) | <0,001 |
| Causa que motivó la VM (No. /%) | --- | --- | --- |
| Coma (43/65,0) | 35 (53) | 8 (12,1) | 0,024 |
| SDRA (12/18,2) | 9 (13,6) | 3 (4,5) | 0,69 |
| EPOC (6/9,1) | 6 (9,1) | 0 (0) | 0,63 |
| ICC (3/4,5) | 3 (4,5) | 0 (0) | 0,92 |
| Otras causas (2/3,0) | 1 (1,5) | 1 (1,5) | 0,19 |
| IRRS ($x \pm s$) | $60,2 \pm 22,2$ | $76,3 \pm 28,4$ | 0,034 |

Fuentes: formulario de recogida de datos $x \pm s$: media/desviación estándar

Después de aplicar el protocolo se comparó la duración de la VM y la letalidad con un periodo de tiempo previo igual al evaluado (tabla III). A pesar de que el total de fallecidos ($77/67$ % vs. $78/57,8$ %, $p=0,17$) en ambos periodos fue similar, la duración de la VM disminuyó en el semestre donde se aplicó dicho protocolo: $6,8 \pm 5,9$ días vs. $5,4 \pm 4,5$ días, $p=0,035$. Aunque la letalidad por VM después de la aplicación del protocolo (noviembre-abril) fue menor ($57,8$ vs. $66,9$) las diferencias no fueron significativas ($p=0,18$).

Tabla III. Indicadores según semestres antes y después de la implementación del protocolo

| Semestres comparados | Mayo - octubre (antes) | Noviembre - abril (después) | p |
|---------------------------------------|------------------------|-----------------------------|-------|
| Total de ventilados | 115 | 135 | 0,07 |
| Días de VM | 784 | 724 | 0,04 |
| Duración media de la VM ($x \pm s$) | $6,8 \pm 5,9$ | $5,4 \pm 4,5$ | 0,035 |
| Fallecidos ventilados (No. /%) | 77 (67) | 78 (57,8) | 0,17 |
| Letalidad por VM | 66,9 | 57,8 | 0,18 |

Fuentes: formulario de recogida de datos $x \pm s$: media/desviación estándar

DISCUSIÓN

El predominio del sexo masculino es probablemente casual ya que no puede explicarse con las variables obtenidas. La edad media de la muestra es relativamente elevada. Esto puede deberse al incremento de la morbilidad con el proceso de envejecimiento y la falla de los diferentes órganos. Enfermedades como la injuria cerebral aguda, las neumopatías, las cardiopatías, entre otras, son causas frecuentes de insuficiencia respiratoria aguda con la consiguiente necesidad de soporte ventilatorio, y prevalecen en el adulto mayor. Es de esperar que existiese un menor valor del APACHE II al ingreso entre los que cumplían con los criterios de separación de la ventilación mecánica. El APACHE II es un indicador pronóstico validado históricamente. Su incremento se relaciona con una mayor gravedad del paciente y, por tanto, con una mayor dificultad para ser separados de la VM.

Tomicic y *colaboradores* en un estudio realizado en Chile, reporta que el 57 % de los pacientes ventilados eran hombres y la edad media fue de 54 ± 18 años. Estos resultados coinciden con este estudio 14. En el caso de la VM prolongada se han reportado edades superiores como cabe esperar. Zilberberg y cols, 15 en un estudio publicado en el 2008, reporta un predominio entre los grupos de 64 – 85 años. Estas variaciones en los grupos de edad pudieran explicarse por los diferentes tipos de UCIs y pacientes incluidos en las diferentes investigaciones.

En la UCI del Hospital Lenin ingresan pacientes con diversos diagnósticos por ser esta una unidad polivalente. Las enfermedades neurológicas se encuentran entre las de mayor incidencia. Las enfermedades cerebrovasculares, la neurocirugía y el trauma craneoencefálico encabezan las listas de ingreso lo que propicia que el coma sea la principal causa de inicio de la VM entre los pacientes de la muestra. Otras como la EPOC y el SDRA también se encuentran entre las que más frecuentemente causan insuficiencia respiratoria aguda de gravedad variable. Tomicic y *otros autores* reporta que la principal causa para instaurar una VM era la insuficiencia respiratoria aguda (71,1 %) seguida por el coma (22,4 %), similar a los datos presentados en este estudio 14.

Goligher y *colaboradores* también reporta a la insuficiencia respiratoria aguda como la principal indicación para iniciar la VM sin incluir al coma por lo que difiere de este estudio 16. Le siguen en frecuencia las causas respiratorias como la neumonía, la sepsis y el SDRA. Es probable que este estudio no incluyera a las UCIs neurológicas que existen en algunos centros especializados. En esta investigación pudo lograrse la separación exitosa de todos los pacientes con EPOC e ICC incluidos en la investigación. Este hecho pudiera estar motivado por la reversibilidad de la insuficiencia respiratoria aguda una vez compensada la enfermedad de base en estos enfermos. No obstante, el escaso número de pacientes incluidos con estas enfermedades impide llegar a conclusiones al respecto. La superioridad del protocolo para lograr el destete de este tipo de pacientes sobre el resto de los diagnósticos deberá ser evaluada en otro estudio.

La ventilación no invasiva con máscara es una de las estrategias utilizadas por algunos médicos en los pacientes que falla la separación de la VM. Ferrer y otros investigadores reportan que la insuficiencia respiratoria aguda en pacientes con hipercapnia por EPOC es la causa en la que menos tienen que utilizar la ventilación no invasiva por dificultad en la separación 17. Esto coincide con esta investigación en la cual se encontró que en los casos ventilados por EPOC el protocolo fue eficaz en el 100 %.

Es importante señalar que este protocolo es muy útil para orientar al enfermero sobre el momento preciso de continuar con el proceso de separación o detenerlo. Esta decisión puede ser difícil en muchas ocasiones donde reina la incertidumbre y la desconfianza por parte del personal que atiende al paciente crítico debido a las nefastas consecuencias que puede traer el fallo desapercibido del destete sobre el enfermo. Cohen y otros estudiosos comprueban la eficacia de un protocolo de separación de la VM donde se obtuvieron resultados similares al de este estudio¹⁸.

Un IRRS menor que 105 en los menores de 65 años y menor de 95 en los mayores es un indicador validado de predicción de destete exitoso⁸. Pudiera ser que aunque se encontrara menor IRRS entre los pacientes destetados exitosamente de la VM, se requiera mayor número de casos evaluados para obtener diferencias significativas. Aunque este índice es de gran utilidad no es 100 % sensible ni específico, por lo que la vigilancia estrecha del individuo y el monitoreo continuo de todas las constantes vitales son indispensables para evitar accidentes desagradables.

Durante el periodo de estudio se ventilaron mayor número de pacientes aunque disminuyó la duración de la ventilación mecánica lo que sugiere que la implementación de este protocolo pudiera ser muy beneficioso para mejorar los estándares de calidad del servicio y por consiguiente de la calidad de la atención de los pacientes ventilados. La principal ventaja de minimizar el tiempo de VM es que disminuye el riesgo de infecciones y otras complicaciones respiratorias, la estadía en la UCI, los costos hospitalarios y la morbimortalidad.

Bachy y otros autores diseñan un protocolo para separar a pacientes “*inseparables de la VM*” en el cual logra elevados índices de éxitos en el destete, sobre todo en enfermedades neuromusculares donde demuestra que la separación y extubación exitosa de la ventilación requiere del cumplimiento de un grupo de parámetros para iniciar el ensayo de la ventilación espontánea^{19,20}. Solsona y otros autores también reportan resultados similares en el fracaso en la separación similares a los de este estudio¹⁶. Contradictoriamente, Blackwood y otros estudiosos consideran que la implementación de protocolos de separación y la reducción del tiempo de ventilación no son consistentes¹². Sin embargo, es posible que esto no se corresponda con los resultados de esta investigación.

Sellares y colaboradores encuentran que el empeoramiento de la mecánica ventilatoria durante el ensayo de ventilación espontánea es un predictor de fracaso en la separación de pacientes con EPOC²¹. Blackwood y otros sugieren que la implantación de un protocolo disminuye la duración de la VM en el 25 %¹². Anifantaki también logra disminuir la duración de la VM de 8,7 a 7,7 días aunque sin significación estadística²². Es probable que la implementación de este protocolo pudiera disminuir la letalidad por VM de una forma significativa aunque se requieren estudios de mayor duración y alcance estadístico que involucren otras variables y mayor número de casos para determinar la real significación de este fenómeno sobre la letalidad.

La mortalidad y letalidad hospitalaria en ventilados es elevada a escala internacional según reportan algunos autores como Zilderberg y otros investigadores ^{5,14}. Sin embargo, Chelluri y otros autores determinan que la mortalidad a largo plazo es mayor aún cuando los pacientes pueden ser egresados vivos del hospital²³.

Limitaciones del estudio: la muestra incluida pudo incrementarse para evaluar la repercusión del protocolo a gran escala y proponerse su evaluación en otros centros de atención al paciente crítico con similares características para comparar la efectividad del protocolo.

CONCLUSIONES

La implementación del protocolo de separación de la VM en pacientes graves dirigido por enfermeros intensivistas disminuyó ligeramente la letalidad y la duración de la ventilación mecánica aunque aún se requiere un estudio más amplio para demostrar su efectividad. La vinculación del personal de enfermería al proceso de separación de la VM debe fomentarse para lograr mejores resultados en las Unidades de Cuidados Intensivos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Santanilla JI, Daniel B, Yeow ME. Mechanical ventilation. *Emerg Med Clin N Am*. 2008[citado 12 ene 2013]; 26(3):849-62. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18655948>
2. King C, Moores LK. Controversies in mechanical ventilation: when a tracheotomy be placed? *Clin Chest Med*. 2008[citado 12 ene 2013]; 29(2):253-63. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18440435>
3. Carson SS, Cox CE, Holmes GM. The changing epidemiology of mechanical ventilation: a population – based study. *J Intensive Care Med*. 2006[citado 12 ene 2013]; 21(3):173-82. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16672639>
4. Girard TD, Ely EW. Protocol driven ventilator weaning: reviewing the evidence. *Clin Chest Med*. 2008[citado 12 ene 2013]; 29(2):241-52. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18440434>
5. Zilberberg MD, Luippold RS, Sulsky S, Shorr A. Prolonged acute mechanical ventilation, hospital resource utilization, and mortality in the United States. *Crit Care Med*. 2008[citado 12 ene 2013]; 36(3):724-30. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18209667>
6. Hooper MH, Girard TD. Sedation and weaning from mechanical ventilation: linking spontaneous breathing trials to improve patient outcomes. *Crit Care Clin*. 2009[citado 12 ene 2013]; 25(3):515-25. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19576527>
7. Eskandar N, Apostolakos MJ. Weaning from mechanical ventilation. *Crit Care Clin*. 2007[citado 12 ene 2013]; 23(2):263-74. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17368170>
8. Khamiees M, Raju P, DeGirolamo A, Amoateng Adjepong Y, Manthous CA. Predictors of extubation outcome in patients who have successfully completed a spontaneous breathing trial. *Chest*. 2001[citado 12 ene 2013]; 120(4):1262-70. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11591570>
9. Pierson DJ. Tracheotomy and weaning. *Respir Care*. 2005[citado 12 ene 2013]; 50(4):526-33. Disponible en: <http://rc.rcjournal.com/content/50/4/526.full.pdf+html>
10. Dellinger RP, Levy MM, Carlet JM, Bion J, Parker MM, Jaeschke R, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock. *Int Care Med*. 2008[citado 12 ene 2013]; 34(1):17-60. Disponible en: <http://link.springer.com/article/10.1007/s00134-007-0934-2>

11. Boles JM, Bion J, Connors A, Herridge M, Marsh B, Melot C, et al. Weaning from mechanical ventilation. *Eur Respir J*. 2007[citado 12 ene 2013]; 29(5):1033-56. Disponible en <http://erj.ersjournals.com/content/29/5/1033.full>
12. Blackwood B, Alderdice F, Burns KEA, Cardwell CR, Lavery G, O'Halloran P. Protocolized versus non-protocolized weaning for reducing the duration of mechanical ventilation in critically ill adult patients. *Cochrane Database Systematic Reviews*. 2010 [citado 4 ago 2013]; 5. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20464747>
13. Esteban A, Ferguson ND, Meade MD, Frutos Vivar F, Apezteguia C, Brochard L, et al. Evolution of mechanical ventilation in response to clinical research. *Am J Respir Crit Care Med*. 2008 [citado 12 ene 2013]; 177(2):170 -7. Disponible en: <http://www.atsjournals.org/doi/pdf/10.1164/rccm.200706-893OC>
14. Tomicic V. Características de los pacientes que reciben ventilación mecánica en unidades de cuidados intensivos: primer estudio multicéntrico chileno. *Rev Med Chil*. 2008[citado 12 ene 2013]; 136(8):659-67. Disponible en: <http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034->
15. Zilberberg MD, Wit M, Pirone JR, Shorr JR. Growth in adult prolonged acute mechanical ventilation: implications for healthcare delivery. *Crit Care Med*. 2008[citado 12 ene 2013]; 36(5): 1451-5. Disponible en: http://journals.lww.com/ccmjournals/Abstract/2008/05000/Growth_in_adult_prolonged_acute_mechanical.9.aspx
16. Goligher E. Mechanical ventilation: epidemiological insights into current practices. *Curr Opin Crit Care*. 2009[citado 12 ene 2013]; 15(1):44-51. Disponible en: http://journals.lww.com/ccmjournals/Abstract/2008/05000/Growth_in_adult_prolonged_acute_mechanical.9.aspx
17. Ferrer M, Sellarés J, Valencia M, Camilo A, González G, Badías JR, et al. Non-invasive ventilation after extubation in hypercapnic patients with chronic respiratory disorders: randomized controlled trial. *Lancet*. 2009[citado 12 ene 2013]; 374(9695):1082-8. Disponible en: <http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736%2809%2961038-2/abstract>
18. Cohen J, Shapiro M, Grozovski E, Fox B, Lev S, Singer P. Prediction of extubation outcome: a randomized controlled trial with automatic tube compensation vs. pressure support ventilation. *Crit Care*. 2009[citado 12 ene 2013]; 13(1):21. Disponible en: <http://ccforum.com/content/13/1/R21>
19. Bach JR, Goncalves MR, Hamdani I, Winck JC. Extubation of patients with neuromuscular weakness: a new management paradigm. *Chest*. 2010[citado 12 ene 2013]; 137(5):1033-39. Disponible en: <http://journal.publications.chestnet.org/article.aspx?volume=137&issueno=5&page=1033&etoc>
20. Solsona JF, Díaz Y, Vázquez A, Pilar Garcia M, Zapatero A, Marrugat J. A pilot study of a new test to predict extubation failure. *Crit Care*. 2009[citado 12 ene 2013]; 13(2):56. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/cc7783.pdf>
21. Sellares J, Acerbi I, Loureiro H, Dellaca RL, Ferrer M, Torres A, et al. Respiratory impedance during weaning from mechanical ventilation in a mixed population of critically ill patients. *Br J Anaesth*. 2009[citado 12 ene 2013]; 103(6):828-32. Disponible en: <http://bjaoxfordjournals.org/content/103/6/828.short>

22. Anifantaki S, Prinianakis G, Vitsaksaki E, Katsouli V, Maris S, Symianakis A, et al. Daily interruption of sedative infusion in an adult medical – surgical intensive care unit: randomized controlled trial. *Adv Nurs J*. 2009[citado 12 ene 2013]; 65(5):1054-60. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19399980>
23. Chelluri L, Im KA, Belle SH, Schulz R, Rotondi AJ, Donahoe MP, et al. Long term mortality and quality of life after prolonged mechanical ventilation. *Crit Care Med*. 2004[citado 12 ene 2013]; 32(1):61-9. Disponible en: http://journals.lww.com/ccmjournal/Abstract/2004/01000/Long_term_mortality_and_quality_of_life_after.7.aspx

Recibido: 6 de septiembre de 2013

Aprobado: 2 de mayo de 2014

Lic. *Isabel M. Miranda González*. Hospital General Universitario Vladimir Ilich Lenin.
Correo electrónico: isamiranda@hvil.hlg.sld.cu

ANEXO N°4

Implementación de un protocolo para la separación de la ventilación mecánica de pacientes graves, dirigido por enfermeros intensivistas.

**GUÍA DE LECTURA CRÍTICA DE ARTÍCULOS ORIGINALES EN SALUD DE
BOBENRIETH ASTETE MA.**

| PAUTAS PARA EVALUAR EL TÍTULO | SI | DUDOSO | NO | COMENTARIO CRITICO |
|---|----|--------|----|--|
| 1. Es claramente indicativo del contenido del estudio (problema de investigación y variables principales) | X | | | El título del trabajo es: protocolo para el destete de pacientes acoplados a ventilación mecánica. |
| 2. Es claro, fácil de entender | X | | | |
| 3. Es conciso (15 palabras) | X | | | |
| 4. Identifica las palabras claves (descriptores) del estudio | X | | | |
| 5. Utiliza palabras completas (no utiliza abreviaturas ni siglas) | X | | | |
| 6. Usa tono afirmativo | X | | | |
| 7. Es gramaticalmente correcto (no es partido) | X | | | |
| 8. Usa lenguaje sencillo (no usa jerga ni jergonza) | X | | | |
| 9. Usa términos claros y directos (no usa términos efectistas) | X | | | |
| 10. Usa palabras esenciales (no usa sobreexplicación) | X | | | |

Pautas para evaluar los autores

| | SI | DUDOSO | NO | COMENTARIO CRITICO |
|--|----|--------|----|---|
| 1. Hay autoría múltiple | | | X | El trabajo de investigación fue una tesis para obtener el título en Dr en ciencia Médicas, no señala dirección o correo de la autora. |
| 2. Hay autoria justificada, responsable | X | | | |
| 3. Hay autoria completa | X | | | |
| 4. Usa nombres completos (no usa inicilaes) | X | | | |
| 5. Incluye instituciones de trabajo sin incluir grados académicos o posiciones jurídicas | | X | | |
| 6. Incluye la dirección postal del investigador encargado de la correspondencia | | | X | |

Pautas para evaluar el resumen

| | SI | DUDOSO | NO | COMENTARIO CRITICO |
|---|-----------|---------------|-----------|---|
| 1. Permite identificar el contenido básico de forma rápida y exacta | X | | | El trabajo no presenta resumen sino una síntesis al inicio que cuenta con un solo párrafo donde señala el tipo de estudio y la población a estudiar, no muestra datos estadísticos de los resultados. |
| 2. Es claro, fácil de entender | X | | | |
| 3. Describe claramente el objetivo/hipótesis en el primer párrafo | | | X | |
| 4. Describe claramente el diseño/metodología en el segundo párrafo | | | X | |
| 5. Describe claramente los resultados principales en el tercer párrafo | | | X | |
| 6. Describe claramente las conclusiones en el cuarto párrafo | | | X | |
| 7. Es conciso (250) palabras | X | | | |
| 8. Presenta resultados con valores numéricos (números, tasas, porcentajes, proporciones, etc) | | | X | |
| 9. Usa palabras completas (no usa abreviaturas ni siglas) | | | X | |
| 10. Usa solamente el texto (no incluye tablas, gráficos ni figuras) | X | | | |
| 11. El texto no cita referencias bibliográficas | X | | | |
| 12. Usa denominaciones genéricas de productos farmacéuticos (no usa marcas registradas) | | | X | |
| 13. Es autosuficiente, auto explicativo. | X | | | |

Pautas para evaluar la introducción General

| | SI | DUDOSO | NO | COMENTARIO CRITICO |
|--|----|--------|----|---|
| 1. Presenta claramente el qué y el porqué de la investigación | X | | | La introducción muestra el problema indicando por qué y para que del trabajo. |
| 2. Capta la atención del lector desde el párrafo; <invita> al lector a seguir leyendo | X | | | |
| 3. El estilo es directo univoco | | X | | |
| 4. El tema general (campo de estudio) se presenta prontamente para pasar luego al problema de investigación. | X | | | |

Problema de investigación

| | SI | DUDOSO | NO | COMENTARIO CRITICO |
|--|----|--------|----|---|
| 5. El problema de investigación (fenómenos específicos de interés) se identifica y se define | X | | | En el problema se señala la necesidad de contar con un protocolo. |
| 6. Los antecedentes del problema se presentan sin dilación | X | | | |
| 7. La razón fundamental por la cual se seleccionó el problema queda claro. Su investigación se justifica para llenar un vacío de información | X | | | |
| 8. El problema es importante, es actual, es susceptible de observación y de medición | X | | | |
| 9. La investigación del problema es factible | X | | | |

Revisión bibliográfica

| | SI | DUDOSO | NO | COMENTARIO CRITICO |
|--|-----------|---------------|-----------|--|
| 10. La investigación identifica lo que se sabe actualmente-en función de lo publicado-sobre el problema de investigación | X | | | La revisión bibliográfica refleja la información sobre ventilación mecánica, destete y en que consiste el protocolo. |
| 11. La revisión es relevante para el problema de estudio | X | | | |
| 12. La revisión refleja información sobre antecedentes del problema, necesaria para apoyar la justificación del estudio. | X | | | |
| 13. Las referencias citadas en el texto están bien documentados y son actuales. | X | | | |
| 14. La relación del problema de investigación con investigaciones previas es directa y clara. | X | | | |
| 15. La revisión presenta una gama de experiencias, teorías y opiniones con puntos de vista diversos y complementarios sobre el problema. | X | | | |
| 16. La revisión identifica, desde la literatura, importantes vacíos de información sobre el problema. | X | | | |
| 17. La organización de la revisión es lógica, según categorías y fechas de publicación. | X | | | |
| 18. La revisión es mucho más que una mera lista ordenada de cita: cada referencia tiene una justificación, su lugar es determinante y-en ningún caso-arbitrario. | X | | | |

Marco teórico

| | SI | DUDOSO | NO | COMENTARIO CRITICO |
|--|-----------|---------------|-----------|--|
| 19. La investigación no es aislada y se vincula con teorías existentes. | X | | | El marco teórico es uno ya existente y clarifica lo que es un protocolo, ventilación mecánica y destete. |
| 20. La investigación describe un marco teórico ya existente o fórmula uno propio. | X | | | |
| 21. El marco teórico es adecuado para el problema de la investigación. | X | | | |
| 22. El marco teórico se desarrolla en forma lógica y comprensible. | X | | | |
| 23. El marco teórico es útil para clarificar conceptos pertinentes y las relaciones entre ellos. | X | | | |

Variables

| | SI | DUDOSO | NO | COMENTARIO CRITICO |
|--|-----------|---------------|-----------|---|
| 24. El estudio selecciona las variables adecuadas | X | | | Las variables están definidas con respecto al destete de ventilación mecánica y el uso de protocolos. |
| 25. Las variables son suficientemente claras | X | | | |
| 26. La asociación entre variables se describe indicando su calidad de independiente y dependiente. | | X | | |
| 27. Las variables extrañas (de confusión) se reconocen y se indica su grado de control. | | | X | |
| 28. Las variables importantes se definen operacionalmente, al igual que sus grados de condición. | X | | | |

Objetivos/hipótesis

| | SI | DUDOSO | NO | COMENTARIO CRITICO |
|--|-----------|---------------|-----------|--|
| 29. Los objetivos son adecuados a la pregunta de la investigación (problema y sus variables) | X | | | Los objetivos son claros |
| 30. Los objetivos indican en forma inequívoca que es lo que el investigador intenta hacer (observar, registrar y medir) | X | | | Establecer protocolos de destete |
| 31. Los objetivos descriptivos son pocos, concretos, medibles y factibles. | X | | | Hay 3 específicos |
| 32. Los objetivos anuncian un resultado concreto previsto, unívoco, claro y preciso | | X | | Establecer protocolos de destete |
| 33. Los objetivos se presentan redactados en forma afirmativa, con verbos activos transitivos, en tiempo infinitivo, sujetos a una sola interpretación | | X | | Terminan en evaluar, seleccionar y elaborar |
| 34. La redacción de los objetivos diferencia claramente los de carácter descriptivo de aquellos otros de carácter analítico | | | | Solo hay objetivos descriptivos |
| 35. Las hipótesis expresan de manera clara, precisa y concisa, una relación (o diferencia) entre dos o más variables | | X | | Hay uno general establecer efectividad de los protocolos |
| 36. Las hipótesis explican o predicen esa relación (o diferencia) entre dos o más variables en términos de resultados esperados | | | | Solo hay una variable |
| 37. La formulación de la hipótesis incluye las variables de estudio, la población de estudio y el resultado predicho (efecto) | X | | | Relación entre protocolo y destete de ventilación mecánica |
| 38. Las variables identificadas en las hipótesis se definen operacionalmente | X | | | Hay operacionalización de variables |
| 39. Cada hipótesis se refiere solamente a una relación entre dos variables, para claridad de su comprensión (hipótesis simple) | X | | | hay una sola variable |
| 40. La dirección de la relación se establece de manera | | | X | |

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| inequívoca en la redacción de la hipótesis | | | | |
| 41. Cada hipótesis esta lógicamente relacionada con el problema de investigación | X | | | Relaciona el destete de ventilación mecánica y protocolo |

Pautas para evaluar materiales y métodos Diseño

| | SI | DUDOSO | NO | COMENTARIO CRITICO |
|---|----|--------|----|--------------------|
| 1. El diseño parece apropiado para el objetivo del estudio | X | | | |
| 2. El diseño se describe suficientemente, caracterizando la dimensión de intervención del investigador (manipulación) de la variable independiente | X | | | |
| 3. El diseño explica la dimensión temporal (momento y num. De veces de recogida de información) | X | | | |
| 4. El diseño especifica la unidad de análisis (caso, serie de casos, muestra o población total) | X | | | |
| 5. El diseño indica el nivel de análisis (no análisis, correlación, casualidad o indiferencia) | X | | | |
| 6. El diseño seleccionado encaja el paradigma epistemológico/metodológico (cuantitativo o cualitativo) con los datos que se intenta producir | | | | |
| 7. El diseño esta actualizados con el nivel de conocimientos disponibles sobre el problema de investigación | X | | | |
| 8. El diseño garantiza un grado de control suficiente, especialmente en investigaciones cuantitativas, contribuyendo así a la validez interna del estudio | X | | | |

Población y muestra

| | SI | DUSOSO | NO | COMENTARIO CRITICO |
|--|-----------|---------------|-----------|---------------------------|
| 9. La población diana se identifica y describe con claridad | X | | | |
| 10. La población accesible al estudio se describe con exactitud | X | | | |
| 11. Se explica si se utilizó un muestreo aleatorio probabilístico o un muestreo no probabilístico | X | | | |
| 12. En caso de muestreo aleatorio, se explica el procedimiento: aleatorio simple, aleatorio estratificado, aleatorio por conglomerado, o aleatorio sistémico | | | | |
| 13. En caso de muestreo no aleatorio, se explica el procedimiento: muestreo de conveniencia, muestreo de cuota o muestreo intencional | X | | | |
| 14. El tamaño de la muestra se informa a la luz del objetivo del estudio, el diseño del estudio, el método del muestreo y el análisis estadístico de los datos | X | | | |
| 15. La muestra indica cuan representativa es de la población diana, a la que se intenta generalizar los resultados | X | | | |
| 16. La muestra parece suficiente como para garantizar la validez externa del estudio | X | | | |
| 17. El método de selección y asignación de sujetos a los grupos de estudio y de control se describe con claridad | X | | | |

Consideraciones éticas

| | SI | DUDOSO | NO | COMENTARIO CRITICO |
|---|-----------|---------------|-----------|--|
| 18. Se describe el procedimiento para obtener consentimiento informado | X | | | el trabajo señala que se obtuvo el consentimiento del paciente y familia |
| 19. Hay constancia de la revisión de la investigación por algún consejo o comité de ética de la institución | X | | | |
| 20. El investigador describe los riesgos potenciales de los sujetos participantes del estudio | | | X | |
| 21. Hay constancia que se aseguró el anonimato y la confidencialidad a los participantes del estudio | X | | | |

Pautas para evaluar los resultados recogida de datos

| | SI | DUDOSO | NO | COMENTARIO CRITICO |
|--|-----------|---------------|-----------|--|
| 1. Los instrumentos de recolección son adecuados para el diseño del estudio | X | | | El trabajo cuenta con una encuesta que señala las variables y su operacionalización. |
| 2. Se menciona la razón fundamental para la selección de cada instrumento/método | X | | | |
| 3. Se describe la validez y la confiabilidad de cada instrumento | | | X | |
| 4. Se describe claramente los pasos en el procedimiento de recogida de datos | X | | | |
| 5. El procedimiento de recolección de datos es adecuado | X | | | |

Análisis de los datos

| | SI | DUDOSO | NO | COMENTARIO CRITICO |
|--|-----------|---------------|-----------|---|
| 6. La elección de los procedimientos estadísticos se aplican correctamente para el nivel de medición de los datos | X | | | Los resultados se muestran en gráficos y cuadros dando lugar a su análisis y discusión con datos de otros estudios. |
| 7. Los procedimientos estadísticos se aplican correctamente para el nivel de medición de los datos | X | | | |
| 8. Los datos se analizan en relación con los objetivos del estudio | X | | | |
| 9. Se prueba cada hipótesis y los resultados se informan con precisión | X | | | |
| 10. El análisis estadístico considera el nivel de medida para cada una de las variables: nominal (categórica), ordinal o intervalo (continua) | X | | | |
| 11. Las variables se organizan en grupos lógicos clínicamente: variables de criterios de inclusión, variables factores de riesgo y variables de resultado (desenlace) | X | | | |
| 12. Los grupos de estudio y de control son comparables | X | | | |
| 13. Se indica con precisión la duración del estudio (seguimiento) para ambos grupos: estudio y control | X | | | |

Presentación de los datos

| | SI | DUDOSO | NO | COMENTARIO CRITICO |
|---|-----------|---------------|-----------|---------------------------|
| 14. La sección de resultados se focaliza en aquellos hallazgos pertinentes y responde a la pregunta de la investigación y/ o la prueba de hipótesis | X | | | |
| 15. Los datos se presentan en forma objetiva, sin comentarios ni argumentos | X | | | |
| 16. El texto comanda la presentación en forma clara, concisa y precisa | X | | | |
| 17. Los resultados se presentan en forma ordenada siguiendo el | X | | | |

| | | | | |
|--|---|---|---|--|
| orden de los objetivos/hipótesis | | | | |
| 18. Los resultados se inician con los hallazgos positivos más importantes. Las asociaciones negativas se informan al final de la sección | X | | | |
| 19. Se informa del riesgo relativo y del intervalo de confianza | X | | | |
| 20. Los términos estadísticos se usan de forma experta (significante, aleatorio, muestra, correlación, regresión, inferencia, etc.) | X | | | |
| 21. Los valores P se presentan profesionalmente, y se interpretan inteligentemente | | X | | |
| 22. La sección de resultados es completa y convincente | X | | | |
| 23. Las tablas son simples y auto explicativas. Incluyen datos numerosos, repetitivos, con valores exactos | X | | | |
| 24. Las tablas no contienen información redundante del texto | | | X | |
| 25. Los gráficos son simples y auto explicativos | X | | | |
| 26. Los gráficos permiten visualizar y analizar patrones, tendencias, comparaciones, semejanzas y diferencias en los datos. | X | | | |
| 27. Tanto los gráficos como las tablas completan el texto y ayudan a una comprensión rápida y exacta de los resultados | X | | | |
| 28. Tanto los gráficos como las tablas clarifican la información, ponen énfasis en los datos más significativos, establecen relaciones y resumen el material de los hallazgos. | X | | | |
| 29. El autor selecciona con buen juicio el tipo de grafico más adecuado (barras, lineal, histograma, polígono de frecuencias, sectores, dispersión, pictograma) | X | | | |

Pautas para evaluar la discusión y la conclusión

| | SI | DUDOSO | NO | COMENTARIO CRITICO |
|--|-----------|---------------|-----------|--|
| 1. Las interpretaciones se basan en los datos | X | | | Las interpretaciones están de acuerdo a los resultados encontrados en el trabajo de investigación comparados con datos encontrados en otros estudios. Las conclusiones están relacionados con los objetivos planteados. |
| 2. Los hallazgos se discuten en relación con los objetivos de estudio | X | | | |
| 3. El texto no repite los resultados | X | | | |
| 4. Se especula inteligentemente con fundamento | X | | | |
| 5. Las generalizaciones tienen como garantía y justificación los resultados | | | | |
| 6. Se distingue entre significación estadística y relevancia (importancia) clínica | | | | |
| 7. Se discuten primero los resultados propios; luego se comparan los resultados propios con los resultados de otros estudios similares publicados (segunda revisión bibliográfica) | X | | | |
| 8. Se diferencia entre los hechos (hallazgos) y la opinión del autor sobre estos hechos | | | | |
| 9. Se discuten adecuadamente las limitaciones del estudio y la forma como pueden afectar las conclusiones. | | | | |
| 10. Se sugieren investigaciones al futuro alrededor del problema de la investigación, basadas en la experiencia ganada a lo largo del proceso | X | | | |
| 11. El estilo de la discusión es argumentativo, con uso juicioso de la polémica y debate. Esto contrasta bien con el estilo descriptivo y narrativo de la introducción, materiales y métodos, y resultados | X | | | |
| 12. Las conclusiones se establecen claramente, como "pregunta" de la investigación, contenida en los objetivos/ hipótesis | X | | | |
| 13. El contenido de las conclusiones corresponde al contenido de los objetivos; hay tantas conclusiones como objetivos | | | X | |

Pautas para evaluar la bibliografía

| | SI | DUDOSO | NO | COMENTARIO CRITICO |
|---|-----------|---------------|-----------|---|
| 1. Las referencias son adecuadas (descriptores del título del artículo coinciden con descriptores de los títulos de las referencias) | X | | | Las referencias bibliográficas están en relación al tema sobre destete de ventilación mecánica así como protocolos, más del 50% señala la página y el autor así como el año de publicación. |
| 2. Las referencias son actualizadas (más del 50% de los últimos cinco años) | | | X | |
| 3. El número de referencias es adecuado (más /menos 30) | X | | | |
| 4. El tipo de referencias es adecuado (más del 50% de publicaciones de tipo primario) | X | | | |
| 5. La documentación de las referencias es completa (autor, título, lugar de publicación, editorial y año, en caso de libro; título, nombre de revista, volumen y páginas, en caso de artículo de revista) | X | | | |