

UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

DIVISIÓN ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA SALUD



Paquetes de Intervenciones de Enfermería en la prevención de complicaciones asociadas en la ventilación mecánica invasiva en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos.

**Tesina para obtener el diploma de la:
Especialidad en Enfermería en Cuidados Intensivos**

Presenta:

Nínive Izquierdo Rodríguez

Director:

Dra. María Asunción Ramírez Frías

Villahermosa, Tabasco

Febrero del 2020



UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO
DIVISIÓN ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA SALUD



UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



División
Académica
de Ciencias de
la Salud



Jefatura del
Área de Estudios
de Posgrado

Of. No. 0401/DACS/JAEP
20 de agosto de 2020

ASUNTO: Autorización impresión de tesina

C. Nínive Izquierdo Rodríguez

Especialidad en Enfermería en Cuidados Intensivos

Presente

Comunico a Usted, que ha sido autorizada por el Comité Sinodal, integrado por los profesores investigadores M.C.E. Margarita Magaña Castillo, Mtra. Eva Zetina Hernandez, Dra María Asunción Ramírez Frias, Mtra. Carmen de la Cruz García y la M. en C. Jorda Aleiria Albarrán Melzer, impresión de la tesina titulada: "Paquetes de Intervención de Enfermería en la prevención de complicaciones asociadas en la ventilación mecánica invasiva en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos", para sustento de su trabajo recepcional de la *Especialidad en Enfermería en Cuidados Intensivos*, donde fungen como Directora de Tesis la Dra. María Asunción Ramírez Frias.

Atentamente


Dra. C. Mirian Carolina Martínez López
Directora



C.c.p.- Dra. María Asunción Ramírez Frias.- Directora de Tesis
C.c.p.- M.C.E. Margarita Magaña Castillo.- Sinodal
C.c.p.- Mtra. Eva Zetina Hernandez.- Sinodal
C.c.p.- Dra. María Asunción Ramírez Frias.- Sinodal
C.c.p.- Mtra. Carmen de la Cruz García.- Sinodal
C.c.p.- M. en C. Jorda Aleiria Albarrán Melzer.- Sinodal

C.c.p.- Archivo
DC'MCML/EO'XME/lcll*

Miembro CUMEX desde 2008
**Consortio de
Universidades
Mexicanas**
UNA ALIANZA DE CALIDAD POR LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Av. Crnel. Gregorio Méndez Magaña, No. 2838-A,
Col. Tamulté de las Barrancas,
C.P. 86150, Villahermosa, Centro, Tabasco
Tel.: (993) 3581500 Ext. 6314, e-mail: posgrado.dacs@ujat.mx

www.dacs.ujat.mx

DIFUSION DACS

DIFUSION DACS OFICIAL

@DACSDIFUSION



UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



División
Académica
de Ciencias de
la Salud

Jefatura del
Área de Estudios
de Posgrado



ACTA DE REVISIÓN DE TESINA

En la ciudad de Villahermosa Tabasco, siendo las 12:30 horas del día 19 del mes de agosto de 2020 se reunieron los miembros del Comité Sinodal (Art. 71 Núm. III Reglamento General de Estudios de Posgrado vigente) de la División Académica de Ciencias de la Salud para examinar la tesina de grado titulada:

"Paquetes de Intervenciones de Enfermería en la prevención de complicaciones asociadas en la ventilación mecánica invasiva en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos"

Presentada por el alumno (a):

Izquierdo	Rodríguez	Nínive
Apellido Paterno	Materno	Nombre (s)
Con Matricula		
1 9 1 E 2 3 0 0 3		

Aspirante al Grado de:

Especialidad en Enfermería en Cuidados Intensivos

Después de intercambiar opiniones los miembros de la Comisión manifestaron **SU APROBACIÓN DE LA TESINA** en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

COMITÉ SINODAL

Dra. María Asunción Ramírez Frías
Directora de Tesina

M.C.E. Margarita Magaña Castillo

Mtra. Eva Zetina Hernández

Dra. María Asunción Ramírez Frías

Mtra. Carmen de la Cruz García

M. en C. Jorda Aleiria Albarrán Melzer

C.e.p.- Archivo
DC/MCML/OP/XME

Miembro CUMEX desde 2008
Consortio de
Universidades
Mexicanas
UNA ALIANZA DE CALIDAD POR LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Av. Crnel. Gregorio Méndez Magaña, No. 2838-A,
Col. Tamulté de las Barrancas,
C.P. 86150, Villahermosa, Centro, Tabasco
Tel.: (993) 3581500 Ext. 6314, e-mail: posgrado.dacs@ujat.mx

www.dacs.ujat.mx

DIFUSION DACS

DIFUSION DACS OFICIAL

@DACSDIFUSION



UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



División
Académica
de Ciencias de
la Salud

Dirección



Carta de Cesión de Derechos

En la ciudad de Villahermosa Tabasco el día 17 del mes de febrero del año 2020, la que suscribe Nínive Izquierdo Rodríguez, alumna con número de matrícula 191E23003 adscrita a la División Académica de Ciencias de la Salud en la Especialidad de Enfermería en Cuidados Intensivos, manifiesta que es autor intelectual del trabajo de tesina titulada, " Paquetes de Intervenciones de Enfermería en la prevención de complicaciones asociadas en la ventilación mecánica invasiva en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos" bajo la Dirección de la Dra. Maria Asunción Ramírez Frías, Conforme al Reglamento del Sistema Bibliotecario Capítulo VI Artículo 31. El alumno cede los derechos del trabajo a la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco para su difusión con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual o datos del trabajo sin permiso expreso del autor y/o director del trabajo, el que puede ser obtenido a la dirección: niniizro@hotmail.com. Si el permiso se otorga el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.


Nínive Izquierdo Rodríguez

Nombre y Firma

DIVISIÓN ACADÉMICA DE
CIENCIAS DE LA SALUD



JEFATURA DEL ÁREA DE
ESTUDIOS DE POSGRADO

Sello



Agradecimiento

Agradezco a mi familia todo el amor y cariño, porque gracias a ellos y sus esfuerzos logre culminar mi especialidad.

A todas aquellas personas que estuvieron en este camino, amigos y compañeros que me apoyaron durante este proceso, alentándome siempre a continuar.

A mis maestros que durante este año me ayudaran a concretar esta meta.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



Dedicatoria

Este trabajo final lo dedico a mi esposo y mis hijos, a quienes agradezco infinitamente por el apoyo incondicional que me dieron para escalar un poco más en mis conocimientos, en mejora de mi atención hacia los que más lo necesitan.

Amor hubo momentos difíciles, pero que logramos superar con el amor incondicional que tenemos, siempre creíste en mí y me motivaste a seguir, recordándome siempre que tengo la capacidad para hacer lo que me propongo.

A mis hijos, que son mi orgullo y mi motivación para continuar superándome profesionalmente, quiero ser un ejemplo para ustedes, que crean firmemente que no hay un límite de edad y tiempo para continuar estudiando, siempre hay que tratar de cumplir nuestros sueños, ¡desea firmemente algo y al final lo podrás tener!

A mis padres por la vida y el ejemplo que siempre me han dado de fe y lucha.

Y finalmente al creador por la vida, las oportunidades que ha puesto en mi camino y poder lograr concluir este proyecto.

¡Gracias!



ÍNDICE

Agradecimiento

Dedicatoria

Resumen

Capítulo I

Introducción..... 10

Planteamiento del problema..... 13

Objetivos:..... 16

Objetivo General..... 16

Objetivo específico 16

Capítulo II

Marco de Referencia 17

Capítulo III

Contexto laboral 26

Profesiograma de la enfermera general en la Unidad de Cuidados Intensivos. 26

Filosofía y organización institucional 28

 Visión 28

 Misión..... 29

 Valores..... 29

Las políticas institucionales..... 29

Organigrama del departamento de enfermería..... 30



Sistemas y procedimientos utilizados	34
Capítulo IV	
Metodología	37
Capítulo V	
Resultados	39
1.- Paquete para la prevención de Neumonías Asociadas a la Ventilación (NAVM)	39
Acciones Generales	41
Acciones para el cuidado del paciente durante la permanencia del tubo endotraqueal	43
Acciones para el retiro del tubo endotraqueal para la prevención de IAAS	45
2.-Paquete para la prevención de complicaciones pulmonares propias de la ventilación invasiva.	47
Fundamentación	47
Intervenciones de enfermería relacionadas con el ventilador	48
Intervenciones de enfermería en la ventilación mecánica.....	48
Aspectos psicológicos en el paciente crítico	50
Conclusiones	51
Referencias Bibliográficas.....	52



Resumen Ejecutivo

Este trabajo final contiene la experiencia profesional que he logrado desempeñar por 7 años en la Unidad de Cuidados Intensivos en un hospital gubernamental donde se atienden pacientes críticos de las diferentes especialidades, pacientes que por su estado han necesitado de cuidados especializados y complejos. Esta institución de tipo gubernamental solo atiende a toda la población afiliada, que comprueba con credencial expedida por el instituto la acreditación a los servicios médicos, así como reflejo de descuento en su sobre de pago; la población que se atiende es aquella que requiere los servicios médicos especializados y que no se cuentan en las unidades de medicina familiar, la demanda es grande y los problemas que existen dentro de esta unidad de igual forma. En mi experiencia la mayor parte de los pacientes ingresan con ventilación mecánica invasiva a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), no se cuentan con protocolos escritos para prevenir las complicaciones que se pueden dar en la ventilación mecánica invasiva; los equipos médicos que son auxiliares e indispensables para el tratamiento, carecen de alta tecnología o se encuentran en malas condiciones. Sin embargo, es importante señalar, que la institución ha logrado adquirir nuevos ventiladores con mayor tecnología que harán posible mejorar la atención, pero se necesita capacitar arduamente a todo el personal que labora en esta unidad con la finalidad de brindar una mejor atención y evitar las complicaciones innecesarias en los pacientes; para contribuir en la mejora de la calidad de la atención de enfermería, se proponen paquetes de atención en pacientes con ventilación mecánica asistida en la UCI de este Centro Médico.



Capítulo I

Introducción

Cursar la Especialidad en Cuidados Intensivos, me ha permitido mejorar mis conocimientos e intervenciones y ser una persona más comprometida y reflexiva acerca de mi actuación profesional; todo ello, me ha motivado a realizar el presente trabajo, basado en mi experiencia profesional que he logrado desempeñar en un hospital estatal de gobierno. El trabajar en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) por 7 años, me ha mostrado que puedo hacer mucho por estos pacientes que se encuentran vulnerables. En mi experiencia, los pacientes críticos que se encuentran internos en esta unidad, en su mayoría, requieren de una ventilación mecánica como soporte de ayuda, en el manejo de su patología. La ventilación mecánica de tipo invasiva es una herramienta importante que ayuda a mantener las funciones respiratorias y cardíacas; sin embargo, por ser un procedimiento invasivo no está exento de riesgos y efectos que pueden ser una fuente de morbilidad y mortalidad en los pacientes a quienes se les aplica.

El objetivo primordial de la terapia intensiva es brindar cuidados integrales especializados a los pacientes críticos, evitar que las secuelas sean mayores y que el individuo logre incorporarse de la mejor manera a su vida cotidiana.

La formación como especialista, me ha proporcionado las herramientas esenciales para vincular más mi práctica profesional con la teoría y desarrollar mis habilidades cognitivas para enfrentar los retos que se presentan y que en algún momento de mi actuar como profesional considero eran deficientes en la UCI. Una de las problemáticas que se presentan en esta experiencia profesional y que he observado por mucho tiempo, es el déficit de las intervenciones que se tiene en la atención de los pacientes con ventilación



mecánica invasiva, estas son realizadas de manera rutinaria, sin ser valoradas adecuadamente en muchas ocasiones. Se carecen de protocolos específicos para cuidar que los pacientes tengan complicaciones por este tipo de tratamiento, dentro de las que se encuentran las infecciosas y pulmonares, hasta las emocionales.

La evolución favorable de los pacientes ventilados, está directamente relacionado con los cuidados de enfermería. La formación, la motivación y el compromiso del enfermero, puede marcar la diferencia entre la vida y la muerte de los pacientes. Los cuidados se deben encaminar a alcanzar la mayor comodidad física, psicológica y a evitar complicaciones puesto que, en la mayoría de los casos, las complicaciones se pueden prevenir (Prieto y Torre, 2019)

En la actualidad se han implementado una serie de acciones encaminadas a la prevención de complicaciones asociadas a la ventilación mecánica, correspondientes a la atención de pacientes en estado crítico en la que el personal de enfermería tiene mayor participación y es responsable del manejo de la ventilación en la UCI.

Las acciones que se han diseñado para evitar estas complicaciones, se deben aplicar en forma conjunta por los profesionales de enfermería, es decir estandarizar los procesos, para tener mejores resultados, por lo que se tiene que trabajar diariamente la seguridad y la calidad en la atención, ya que son de alta prioridad en los pacientes para disminuir las complicaciones.

Para contribuir en la mejora de los cuidado de enfermería, es que he diseñado el presente trabajo, el cual está organizado de la siguiente manera: la primera parte es el planteamiento del problema en el que se identifica en base a la experiencia, los problemas en la UCI; enseguida se presenta el contexto laboral hospital gubernamental que enlista las actividades marcadas en el profesiograma de la UCI, filosofía y



organización institucional, misión, la visión, políticas, lineamientos institucionales y organigrama; seguido se encuentran los sistemas y procedimientos utilizados los cuales contienen todos los elementos utilizados en la UCI para la atención de los pacientes en estado crítico o que ingresan a esa unidad; posteriormente se expone la propuesta de trabajo que se establece por la experiencia profesional a través de la implementación de 2 paquetes de medidas, el primer paquete describe las acciones ya establecidas por la secretaria de salud para la prevención de infecciones asociadas a la Ventilación Mecánica y el otro paquete fue elaborado en base a las revisión bibliográfica y artículos de divulgación en este tema. ; se incluyen de igual manera los aspectos psicológicos de importancia en el paciente crítico y para finalizar este trabajo se encuentran las conclusiones.



Planteamiento del problema

La ventilación mecánica es el tratamiento principal en los pacientes con insuficiencia respiratoria aguda y una de las técnicas más utilizadas en la UCI del hospital estatal de segundo nivel de atención. Con base a la experiencia que se tiene en esta unidad y datos estadísticos reportados el 50 % de los pacientes de igual forma ingresan con una ventilación invasiva por diferentes patologías.

Una de las complicaciones más frecuentes que se tienen en esta unidad son las neumonías asociadas a la ventilación mecánica (NAVM), encontrando que se carecen de protocolos escritos que describan las intervenciones esenciales que el profesional a cargo de estos pacientes lleve a cabo en forma oportuna, las capacitaciones en UCI no son continuas, ni actualizadas para el manejo de pacientes con ventilación invasiva, así como el uso adecuado de protección (gorros y goles en algunos procedimientos) es deficiente.

La NAVM se define como aquella que ocurre 48 horas después de la intubación o el inicio de la ventilación (Gutiérrez, 2011). Según Villamil, Vargas y Oliveros (2009) en los pacientes sometidos a ventilación mecánica la frecuencia de neumonía nosocomial es de seis a veinte veces más alta, con frecuencias aproximadas entre el 1% y el 3% por día de intubación y de ventilación mecánica.

El resumen de año 2002 del Sistema Nacional Nosocomial Infection Surveillance (NNIS) de los Centros para el Control y Prevención de las Enfermedades describió una frecuencia acumulada de NAV entre 2,4 y 14,7 casos por 1.000 días de ventilación en distintos tipos de UCI, con frecuencias que oscilan entre diez y quince casos por 1.000



días de ventilación. La ventilación mecánica puede traer consecuencias a la vía aérea. El 70% de los pacientes que se encuentran en la unidad de cuidados intensivos han presentado colonizaciones en la faringe y vía aérea superior por Gram-negativos, Gram positivos y hongos, siendo los principales patógenos en la neumonía nosocomial según.

Según el Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial (ENVIN) en un hospital de España durante el periodo de 2015, se produjo un total de 1.631 infecciones asociadas a dispositivos médicos, de entre los cuales 468 estaban asociadas a VM, producidas en un 59,53% por bacilos gramnegativos (BGN), en un 29,29% por bacilos Gram positivos (BG+), en un 10,52% por hongos, y en un 0,66% por otros microorganismos, escribió la estudiante (Setién,2016)

No solo se han observado en la UCI del CEMI las infecciones, también se encuentran las complicaciones pulmonares, entre las más frecuentes están las atelectasias (colapso alveolar) y los Barotraumas que se refiere a una presión excesiva de la vía aérea. Muchos profesionales no valoran los parámetros en la ventilación, como lo es la Presión Positiva al Final de la Expiración (Positive end-expirative pressure) o llamado PEEP, que por desconocimiento se realizan desconexiones que afectan al paciente sometido a ventilación con PEEP elevado.

El inicio de una adecuada intervención hace que estos pacientes tengan menos probabilidades de complicaciones por el método invasivo

Travieso, Oquendo, Núñez, Crespo y Pons (2007) refieren que los cuidados de enfermería que se aplican al paciente sometido a ventilación mecánica deben encaminarse a conseguir la mayor comodidad física y psíquica, evitarle complicaciones



y lograr una adecuada técnica. Teniendo en cuenta la teoría probada de que mientras más preparado o capacitado profesionalmente este el personal, mayor será la calidad del desempeño y mucho más si tiene en sus manos un protocolo de actuación creado con acciones elaboradas, estandarizadas u organizadas, resultante del análisis de un grupo de expertos formados por médicos y enfermeros intensivistas con más de 10 años de experiencia en el trabajo con el paciente grave.

Sometidos a varias rondas por el método de Delphi (que consiste en recoger información de expertos en la materia) mencionan Travieso, Oquendo, Crespo y Pons (2007) que se obtuvo un número de procedimientos de enfermería que no pueden faltar en el paciente ventilado artificialmente, además del resto de las medidas que todo paciente grave requiere. Desde el punto de vista asistencial tiene vital importancia su cumplimiento - evaluación y desde el punto de vista docente constituye un instrumento que pudiera estar cerca del paciente y en los planes metodológicos de los educandos, su búsqueda bibliográfica se hace difícil pues no aparece de forma individual para este tipo de enfermo grave.

Por todo lo anterior surge la interrogante ¿la unidad de cuidados intensivos del centro hospitalario de segundo nivel estatal cuenta con protocolos, guía y manuales para el personal de enfermería para la atención de pacientes críticos que se encuentran con ventilación mecánica invasiva?



Objetivos:

Objetivo General

Proponer la implementación de paquetes con intervenciones de enfermería que sean capaces de disminuir las complicaciones propias de la ventilación mecánica invasiva en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos y que puedan ser implementadas fácilmente por la institución.

Objetivo específico

- Establecer el paquete de acciones para la prevención de neumonías asociadas a la ventilación mecánica invasiva en la Unidad de Cuidados Intensivos.
- Elaborar el paquete de acciones para la prevención de complicaciones pulmonares en pacientes con ventilación mecánica invasiva de la Unidad de Cuidados Intensivos.



Capítulo II

Marco de Referencia

1.-Ventilación mecánica invasiva

El concepto de ventilación mecánica según Parra y colaboradores es todo procedimiento que emplea un aparato mecánico para ayudar a sustituir la función ventilatoria y que pretende dar tiempo a que la lesión estructural o alteración funcional por lo cual se indicó o recupere.

Soto (2017) en su manual de ventilación mecánica para enfermería refiere que la ventilación mecánica constituye una importante herramienta para tratar a los pacientes que tiene una situación de insuficiencia respiratoria. Esta es utilizada en casi la mitad de casos que se relacionada con urgencias médicas y quirúrgicas que surgen en la unidad de cuidados intensivos. Pero también refiere que la ventilación mecánica constituye una fuente de complicaciones tanto para pacientes que son sanos o previamente dañados, se refiere a que puede ayudar en el problema pero que tiene desventajas al ser utilizada por que es un procedimiento invasivo.

La ventilación mecánica invasiva persigue objetivos específicos que pueden mantener al paciente en condiciones de ser tratado en su patología.

El objetivo fundamental de la ventilación mecánica es mantener al paciente vivo y sin complicaciones iatrogénicas; en pacientes que tienen un problema de apnea es restaurar la ventilación ,en fallo respiratorio instaurara la ventilación mecánica puede reducir considerablemente el consumo de O₂ y la producción de CO₂ mejorando la hipoxemia y la hipercapnia ,pacientes con aumento de shunt suelen mejorar la oxigenación con la



aplicación de maniobras de reclutamiento alveolar y presión positiva al final de la espiración , en pacientes con fallo respiratorio hipercápnico es disminuir la carga respiratoria y mejorar la ventilación alveolar, y que la única contraindicación para no realizar la ventilación mecánica es que compete a la figura jurídica que lo represente, que rechace el inicio de la ventilación mecánica.(Soto 2017)

Los cuidados básicos de enfermería estarán encaminados al manejo adecuado de la ventilación y evitar las complicaciones en el sistema de ventilación mecánica siguiendo los procedimientos correctos en el manejo de dispositivos invasivos.

El artículo de Gutiérrez (2011) proporciona una serie de indicaciones para la instalación de la ventilación y que básicamente menciona tres, una se refiere a que se corrija la obstrucción de la vía aérea, facilitar la expulsión de las secreciones o higiene bronquial y permitir que sea posible la conexión a un ventilador.

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 deletéreas, 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 posible. (Ramos, 2012)

2.-Protocolo de ventilación mecánica



La valoración correcta de los pacientes que requieren una ventilación asistida por ventilador es de suma importancia, evita muchas complicaciones y retraso en los tratamientos.

En su libro Juárez (2011) hace referencia de una lista de indicaciones que deben tener los pacientes que sí requieren una ventilación mecánica, como primer punto están los pacientes que tienen apnea, insuficiencia respiratoria aguda, una frecuencia respiratoria mayor de 35 con fatiga muscular, un riesgo de insuficiencia respiratoria aguda cuando hay hipoventilación con un pH <7.30 y una presión parcial de dióxido de carbono $> 50\text{mmHg}$, hipoxemia con una presión arterial de oxígeno $<60\text{mm Hg}$ y SaO₂ de $< 90\%$ e inestabilidad cardiovascular.

De acuerdo a Hernández & Triolet (2012) no existe en la actualidad para protocolizar un patrón único de ventilación para todas las afecciones pulmonares o extrapulmonares que la indican. Como existen diversas alternativas, la elección del modo de Ventilación Mecánica debe considerar: a) El objetivo preferente de la Ventilación Mecánica. b) La causa y tipo del fracaso respiratorio; su carácter agudo o crónico. c) Si la patología pulmonar es obstructiva o restrictiva. d) El patrón ventilatorio y estado hemodinámico del paciente.

No todos los pacientes, aunque tengan la misma patología requieren de las mismas necesidades de tratamiento, por lo que es importante la valoración inicial y poder establecer los parámetros adecuados a los requerimientos de los pacientes.

Estos autores (Hernández y Triolet, 2012). Refieren que los modos de Ventilación Mecánica se definen por la variable controlada en dos grandes grupos: ventilación



volumétrica y ventilación barométrica. Posteriormente, las variables de fase deciden si el modo es controlado, asistido o presión soporte, u otros. Existe acuerdo general, sin embargo, en los principios que deben guiar el uso de la ventilación mecánica: dicen que, para minimizar los efectos colaterales, los objetivos fisiológicos de la ventilación mecánica no tienen que estar en el rango normal. Por ejemplo, a veces puede ser beneficioso permitir una PaCO₂ aumentada en lugar de los riesgos que provoca la hiperinsuflación pulmonar. La sobredistensión alveolar puede causar daño alveolar o Barotrauma y las maniobras para prevenirlo deben instituirse si es necesario.

3.-Complicaciones en ventilación mecánica invasiva

Todo método invasivo hacia el paciente se considera como riesgo y que dependiendo de los días que se requiera de éste se prevén las posibles complicaciones, así como el manejo adecuado o inadecuado que se les proporcione.

Las posibles complicaciones que se presente durante la ventilación mecánica invasiva dependerán en gran parte de las condiciones del paciente, su patología de base y los cuidados que se proporción.

Juárez (2011) menciona que toda complicación durante la Ventilación Mecánica (VM) es una complicación grave, no las considera menores ya que en muchas ocasiones estas complicaciones pueden dejar serias secuelas en los pacientes con apoyo ventilatorio y tienen también una tasa de mortalidad cuando se complican demasiado.

Hall y Mcshane (2013) mencionan que la mayoría de los hospitales tienen protocolos estandarizados para reducir las complicaciones. La elevación de la cabecera de la cama a > 30° disminuye el riesgo de neumonía asociada con el respirador, y rotar al paciente



cada 2 h disminuye el riesgo de lesiones cutáneas y sugieren que todo paciente con ventilación mecánica debe recibir tratamiento profiláctico contra la trombosis venosa profunda, ya sea con heparina regular 5.000 unidades SC 2 a 3 veces por día o con heparina de bajo peso molecular, o, si este fármaco está contraindicado, con dispositivos de compresión secuencial. Para prevenir la hemorragia digestiva el paciente debe recibir un bloqueante H₂. Los inhibidores de la bomba de protones deben reservarse para aquellos con indicaciones preexistentes o con hemorragia activa. Se debe evaluar rutinariamente el estado nutricional e iniciar la alimentación enteral con sonda si se anticipa una ventilación mecánica prolongada y refieren que la forma más efectiva de reducir las complicaciones de la ventilación mecánica es limitar su duración. Deben realizarse pruebas diarias de retiro de la sedación y pruebas de respiraciones espontáneas para ayudar a determinar el momento más temprano posible en que pueda destetar al paciente del apoyo respiratorio mecánico.

Existen complicaciones que se pueden evitar y otras que definitivamente son inevitables. El cumplimiento de las normativas institucionales para mantener equipos en óptimas condiciones es responsabilidad de todo el equipo de salud, estar actualizados en los procedimientos influye en evitar complicaciones de igual manera.

3.1 Complicaciones infecciosas

Las complicaciones de tipo infecciosa que se asocian a la VM en gran porcentaje es la neumonía. Soto (2017) define a la neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAVVM) como la infección del parénquima pulmonar que esta se puede desarrollar durante las primeras 48 a 2 hrs de la entubación endotraqueal. Esta neumonía es considerada así cuando el paciente no la presenta en el momento de la entubación, ni es



la causa de su hospitalización. Este autor refiere que el riesgo de que se presente una neumonía se multiplica más de 20 veces en estos pacientes que se encuentran con ventilador mecánico debido a el tubo endotraqueal ya que se suele formar una capa de tipo bacteriana que se produce en la superficie interna del tubo y que se protege de la acción de antibióticos y de la inmunidad del paciente, la cual es fácil de desprender al aspirar lo que favorece la colonización de la tráquea.

Se pueden mencionar que los mecanismos de infección pulmonar escribe Soto(2017) suelen producirse por la vía aspirativa: es por aspirar secreciones que se encuentran colonizadas que van de la orofaringe ,y tiene que ver con el inflado del globo, por inoculación de bacterias: cuando los dispositivos de ventilación son manipulados con las manos contaminadas por parte del personal que se encuentra a cargo o por aspirar el agua que se encuentra acumulada en las tubos de condensación, translocación bacteriana: cuando la barrera de la mucosa intestinal que actúa habitualmente como protección de gérmenes es sometida a cambios de isquemia se favorece el paso de bacterias y productos inflamatorios de la sangre y por último refiere que por la vía hematogena que es desde un foco infecciosos extra pulmonar.

3.2 Complicaciones pulmonares

Existen muchas complicaciones que pueden afectar de manera permanente a los pulmones y Juárez (2011) menciona conceptos que se deben saber para comprender las complicaciones que se presentan. Dentro de estos se tiene el neumotórax, atelectasias, infección pulmonar, el daño inducido por la VM (VILI) y el daño asociado a la VM (VALI), Toxicidad por oxígeno. Y define al VILI como las alteraciones que causan disrupción del



epitelio y pared del alveolo, así como alteraciones secundarias a nivel pulmonar en un pulmón que previamente era sano.

Las complicaciones que se producen con mayor frecuencia a nivel pulmonar Parra y colaboradores (2003) mencionan en una tabla es el Neumotórax, las atelectasias, Barotraumas.

El neumotórax se refiere a la presencia de aire en las pleuras que produce una compresión y se puede dar en pacientes que mantiene altos parámetros en la ventilación sobre todo el PEEP y con patologías graves que hacen que haya menos distensibilidad pulmonar y se puede manifestar por medio de un enfisema subcutáneo.

La atelectasia es cuando el pulmón tiene problemas para expandirse y se encuentra colapsado en algunas partes de su anatomía.

Y los Barotraumas se refieren a que hay una sobredistención que causa daño al epitelio y se puede encontrar aire dentro del intersticio, que diseca planos tisulares naturales y en ocasiones aire libre en mediastino, pleura, peritoneo o pulmón. (Juárez Ibarra,2011)

Juárez (2011) menciona otras lesiones pulmonares que suelen ser comunes de igual forma, el volutrauma que es un daño directo al alveolo que se produce por el incremento del volumen corriente inspiratorio, es una sobredistención alveolar con edema pulmonar y trauma rápido; el Atelectrauma dice que se refiere al cierre – apertura de vías pequeñas con daño epitelial que se potencia por RIRA y VM mal aplicada, el colapso del alveolo menciona que se da por la utilización de fracciones elevadas de oxígeno con la disminución del nitrógeno en la mezcla de gases por lo que se dan atelectasias por



desnitrogenización y el Biotrauma que es el daño bioquímico y que se pueden dar por las maniobras que se realizan constantemente para reclutar y desreclutar a los alveolos en los pacientes.

4.-Acciones de enfermería en la ventilación mecánica y prevención de complicaciones

Se puede hacer referencia a los cuidados que enfermería directamente tiene que ofrecer para que haya una recuperación satisfactoria en los pacientes con ventilación y al mismo tiempo se puedan evitar ciertas complicaciones que están en nuestras manos.

Es importante que el personal de salud que maneja a este tipo de pacientes se encuentre lo suficientemente capacitado, con los conocimientos adecuados, la formación correcta y con compromiso real ya que esto hace la diferencia en que los planes que se apliquen den un buen resultado.

Pietro y Torre (2019) concluyen que los cuidados son indispensables para que se logre un tratamiento adecuado y que se alcance la recuperación de la salud con las mínimas complicaciones y secuelas posibles. Y al mismo tiempo citan cuatro objetivos que se deben cumplir en enfermería para estos pacientes, que es promoverla seguridad del paciente, favorecer su comodidad, tanto física como psicológica, prevenir posibles complicaciones y detectarlas lo antes posible y por último monitorizar y vigilar al paciente.

Los cuidados que se dan a un paciente con ventilación invasiva siempre se deben de realizar, comprende al paciente y al equipo.

El paciente sometido a ventilación mecánica debe de estar cómodo, sin signos de esfuerzo respiratorio (Pietro y Torre ,2019), este debe estar sincronizado con el ventilador por lo que mantener una adecuada sedación permite que los pulmones se mantengan



con buena funcionalidad y la oxigenación sea uniforme. Es importante utilizar las escalas de sedación para informar si existiera una infra o sobredosis que pueda hacer que el paciente despierte se agite o que por lo contrario no despierte y se prolongue la ventilación que pueda hacer que surjan complicaciones.

Se debe estar vigilando que los ventiladores funcionen correctamente, por turno hacer una anotación de los parámetros de ventilación que se utiliza para ver los cambios que se pudieran estar haciendo por el médico y estar pendiente de los cambios que pueda presentar el paciente.

El equipo ventilatorio auxiliar es imprescindible al lado de cada ventilador dado que en caso de urgencia o de fallas del aparato, permita que se pueda controlar la ventilación en forma manual y es indispensable que se verifique su utilidad por turno, dentro de este equipo Prieto y colaborador se refiere a la bolsa de reanimación con reservorio, la línea de oxígeno, el Flujoímetro, cánula de Guedel, equipo para aspirar y guantes estériles.

Se debe hacer una valoración adecuada para poder realizar las actividades que ayudan a prevenir las complicaciones tanto de tipo infecciosa como pulmonar. La aspiración de secreciones es muy importante y clave para evitar la NAVM, así como la higiene bucal con el antiséptico adecuado, el buen inflado del globo de la cánula, la fijación correcta, y manejo adecuado de los volúmenes ventilatorios programados, es importante valorar la aspiración con circuito cerrado cuando existen volúmenes altos de PEEP, al movilizar al paciente verificar los parámetros y el estado hemodinámico.



Capítulo III

Contexto laboral

Profesiograma de la enfermera general en la Unidad de Cuidados Intensivos

El profesiograma de servicio de la UCI de un hospital de gobierno estatal de segundo nivel define las actividades administrativas, técnicas y docentes que se llevan en forma general. No existen actividades por separado de acuerdo a las categorías, como son de enfermera general y especialista. Estas actividades son realizadas de acuerdo a los roles establecidos por la coordinadora y no depende en ninguna forma de la categoría.

Las actividades son realizadas dentro del horario de trabajo, la jornada laboral que se tienen como experiencia son en el turno nocturno que consta de 10 hrs, los procedimientos o actividades se ejecutan en medida que se presenten durante la guardia y de acuerdo a los roles establecidos por la coordinadora de la UCI.

Dentro de las actividades administrativas que se ejecutan están: recibir limpio y puntual el servicio , recibir 2 pacientes críticos de acuerdo a rol establecido cada mes con indicaciones médicas con hoja de terapia intensiva, registrar en el fondo fijo establecido el material y equipo electromédico manteniéndolo en óptimas condiciones, reportando fallas para su recuperación; recibir medicamentos controlados , carro rojo de acuerdo al rol establecido; registrar los ingresos y egresos de pacientes en la UCI en la bitácora correspondiente; planear las actividades organizándolas en base a diagnósticos médicos dependiendo de las necesidades de cada paciente, registrar todos los procedimientos realizados en hoja de terapia intensiva, como transfusiones anexando copia en el expediente clínico; registro de toma de laboratorios ; participar en la visita



médica del especialista e Interconsultantes proporcionando información sobre el paciente; mantener comunicación con el área trabajo social en cuanto a realización de estudios que se realizan dentro y fuera del hospital, asignación de camas así como altas de la unidad; solicitar material de consumo en base al fondo fijo que se tiene establecido; solicitud de las dietas de acuerdo a indicaciones en formato establecido al departamento de nutrición; iniciar y actualizar las indicaciones médicas del paciente; participar en las mejoras de los programas que existen en la institución; egresar el paciente a cargo realizando papelería indicada ; por último dar seguimiento bacteriológico del servicio.

Actividades Técnicas: Preparar e integrar equipo y material para realizar los procedimientos a los pacientes ; preparar la unidad para el ingreso con los diferentes aparatos electromédicos que se utilizaran o dejar instalada para el siguiente turno ; instalación del ventilador para ingreso (armar el circuito y dejarlo funcional) ya que no se cuenta con servicio de inhaloterapia en el turno nocturno; de acuerdo al rol establecido, corroborar que el equipo del carro rojo esté disponible ante un evento de reanimación cardiopulmonar; seguir el cumplimiento de la norma 087 (RPBI) ; transfusión de hemoderivados de acuerdo a indicaciones, verificando siempre que se cumpla con la norma NOM-253-SSA1-2012 ; fechado de apertura de los diferentes antisépticos utilizados y canje de los mismos; realizar cuidados posmortem cuando así se requiere; llevar a CEYE el material utilizado en el turno anterior o desinfectar el material cuando no esté funcional el servicio de CEYE; cambio de equipos de venoclisis y bombas de infusión cada 72 hrs y verificando la disponibilidad de los recursos, realizar tomas de diferentes cultivos cultivo solicitando previamente al laboratorio los medios de transporte; desinfección de equipo y material al egresar el paciente de la unidad; aplicación de



tratamiento farmacológico aplicando los 10 correctos de enfermería; cuidados de catéter periférico y central; en caso de requerir traslado establezco coordinación con los médicos internos; mantener organizado el carro de curaciones; tomas de gasometrías PRN con todas las normas de bioseguridad.

Actividades docentes : Orientar al personal de nuevo ingreso, estudiantes y pasantes sobre las actividades que se realizan en el servicio, participar en la enseñanza continua en coordinación con la subjefta de enseñanza del departamento de enfermería; asistir a capacitaciones extramuros sobre atención de pacientes críticos; corresponde de igual manera la supervisión de técnicas, procedimientos y actividades que se realizan en los pacientes por los estudiantes, pasantes, personal de nuevo ingreso y médicos internos.

Filosofía y organización institucional

Contar con una misión y visión en un hospital es de suma importancia, son una guía importante para el logro de los objetivos planteados y tener el éxito esperado. El CEMI tiene definidas claramente estos dos elementos y se enfocan en la atención al derechohabiente.

ISSET define sus elementos de orientación organizativa de la siguiente manera:

Visión

Ser el instituto líder en el estado de Tabasco en la prestación de servicios de seguridad social, dirigidos a los servidores públicos y sus beneficiarios de los poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial del Estado y de las administraciones públicas municipales.



Misión

Brindar servicios de calidad, a través de las prestaciones médicas, económicas y sociales a servidores públicos y sus beneficiarios de los poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial del Estado y de las administraciones públicas municipales, con la finalidad de cubrir sus necesidades y expectativas.

Valores

Amabilidad, calidad, calidez, compromiso, conciliación, disciplina, eficiencia, ética, honestidad, honradez, lealtad, liderazgo, respeto, responsabilidad, sentido de pertenencia, sensibilidad, trato digno y vocación de servicio.

Las políticas institucionales

El instituto con base en la Ley de Seguridad Social del Estado de Tabasco tiene por objeto garantizar el derecho a la seguridad social a los servidores públicos del Estado y los municipios, sus pensionados y beneficiarios; todas las reclamaciones y sugerencias se hacen a través de la Unidad y atención a la Derechohabiente que se localiza en el CEMI, el instituto realiza convenios con otras instituciones previa aprobación de la junta de gobierno para realizar estudios o procedimientos siempre y cuando se compruebe que es derechohabiente del ISSET. El instituto asigna a los derechohabientes las unidades donde deben ser atendidos de acuerdo a su domicilio; no se proporcionan aparatos de prótesis y órtesis, lentes para corrección de defectos visuales, cirugía cosmética, tratamientos endodónticos y ortodónticos u otras especialidades similares, en caso de ser requerida la atención de urgencias y no se cuente con consentimiento informado el ISSET procederá a su atención con anuencia de la autoridad médica hospitalaria, dando vista a la instancia competente. Cuando un derecho habiente solicita atención y no trae



su credencial de afiliación deberá presentar su INE y firmar carta de obligación de pago; todo derecho habiente tendrá derecho a recibir prestaciones médicas oportunas y de calidad, con ética profesional y responsable, trato respetuoso y digno del personal médico, paramédico y administrativo del ISSET.

Médicos, enfermeras y equipo auxiliar de diagnóstico que intervenimos en el manejo de un paciente tenemos responsabilidades respecto al servicio que cada uno proporcione.

Todo paciente que requiera atención especializada debe contar con hoja de referencia, salvo que sea una urgencia.

Los derechohabientes tienen la obligación de cumplir con las indicaciones para ingresar a las áreas de hospitalización que les permitan entrar a las visitas de sus familiares y quedarse como cuidadores en las áreas permitidas.

Toda información sobre el estado de salud es proporcionada directamente por el médico adscrito o tratante del paciente.

Quedan restringidos los familiares en las áreas críticas.

Organigrama del departamento de enfermería

El primer organigrama que se presenta, se muestra los diferentes subjefaturas de enfermería los cuales depende del departamento de enfermería y que mantienen constante comunicación con la subdirección médica y la dirección.

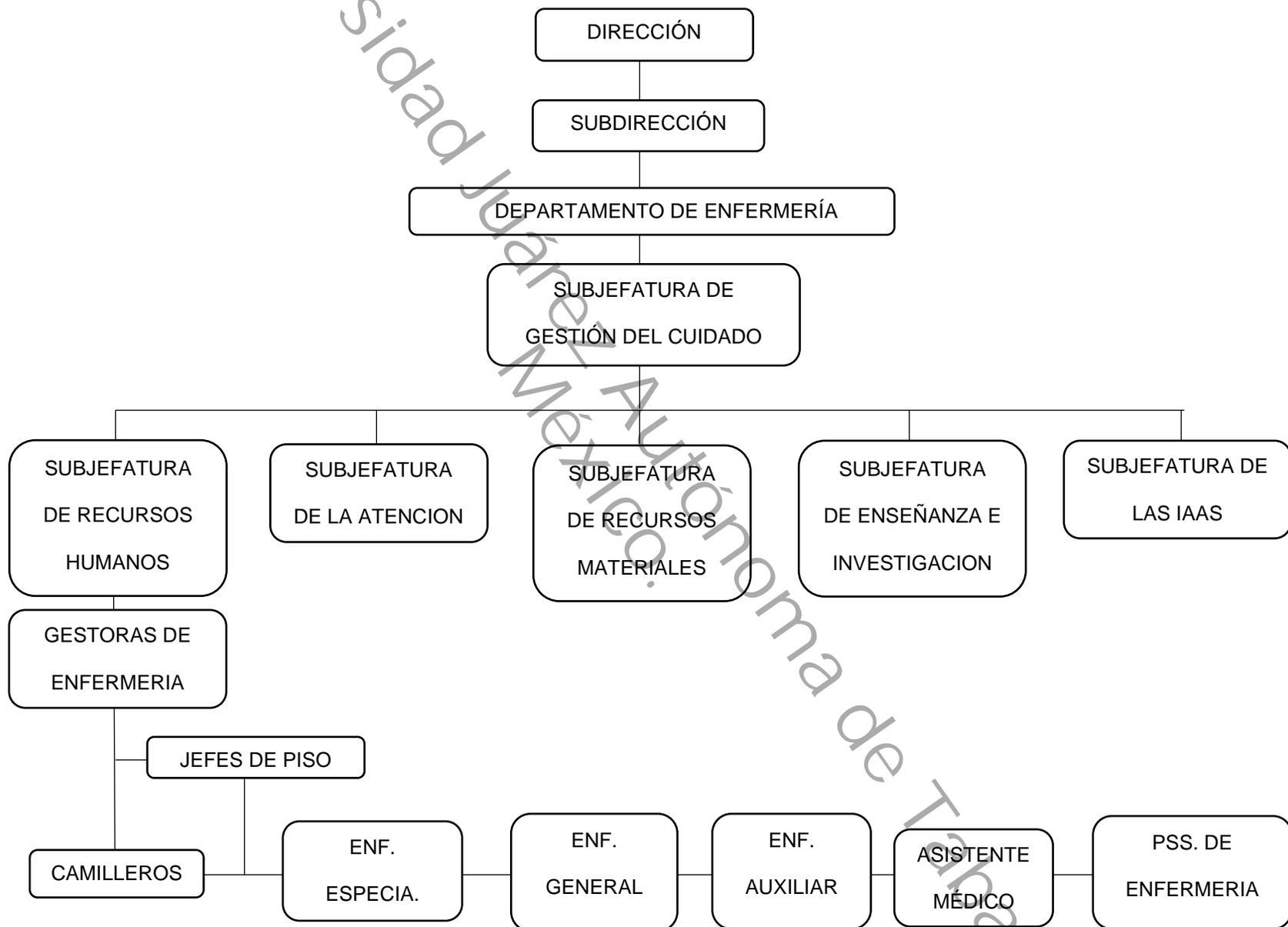
En el segundo organigrama que se presenta, está la distribución de la UCI y profesionales que dependen de la coordinadora de enfermería, la cual se encarga de dar seguimiento a los procedimientos, distribución de recursos materiales y mantener en orden la UCI en conjunto con las supervisoras de los diferentes turnos. Las funciones que



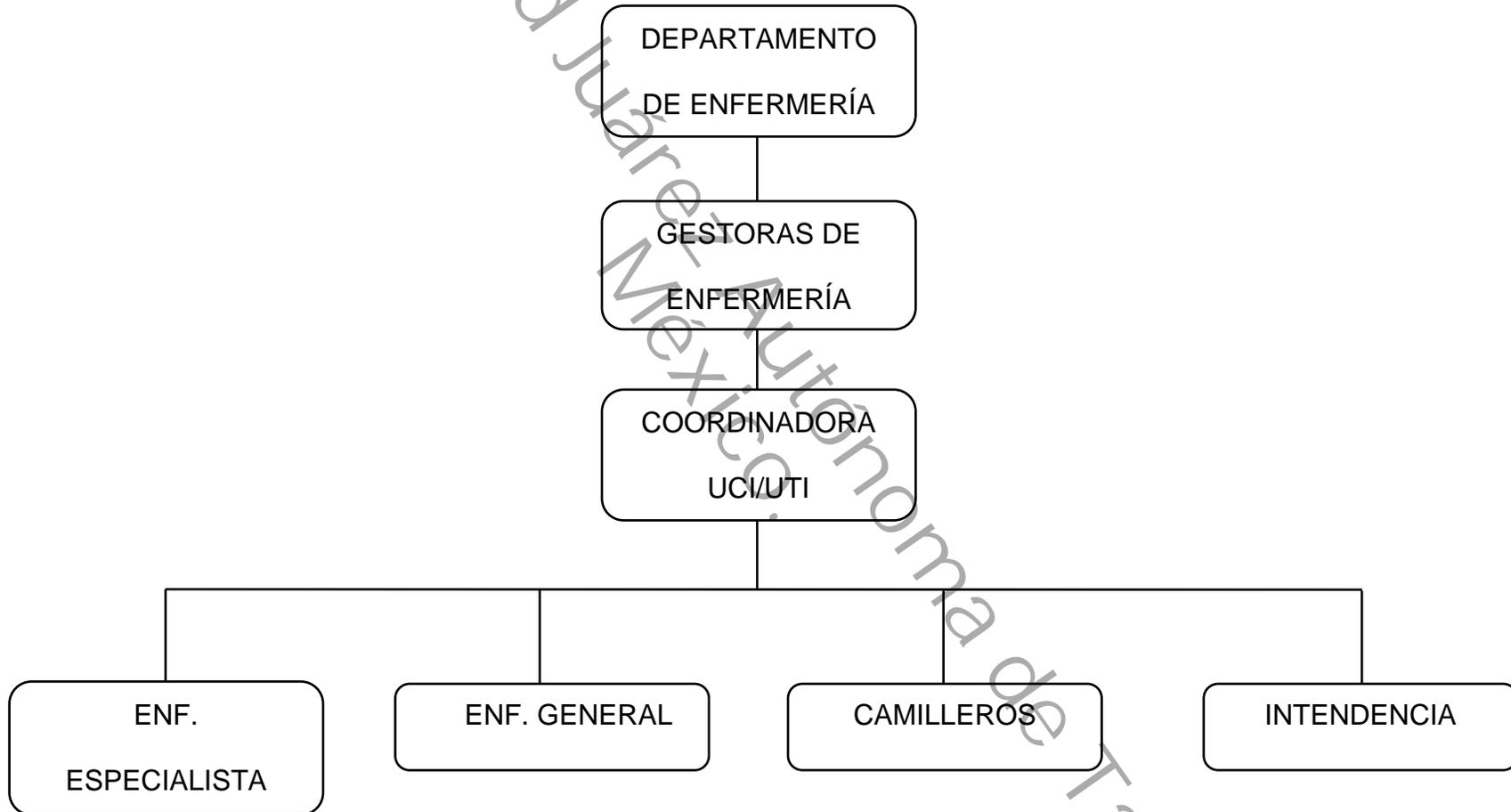
realizo como enfermera general en el servicio de UCI, están especificadas en el apartado de la actividad laboral, y las funciones no están definidas por la categoría o especialidad en este servicio, aunque si puedo mencionar que la responsabilidad por tener el conocimiento en el manejo de la UCI recae en la especialista Intensivista.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.

1.- ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE ENFERMERIA



2.- ORGANIGRAMA DE LA UCI





Las fases de este modelo están dadas por la experiencia que me ha permitido visualizar las deficiencias con las que se cuentan en la Unidad de Cuidados intensivos y que mi única preocupación es la mejora de la atención de los derechohabientes, permitiendo brindar servicios profesionales de enfermería altamente especializados, contar con recursos humanos que posean las habilidades, el conocimiento, sentido de responsabilidad, capacitación continua y ser ejemplo para otros hospitales mostrando resultados positivos

Sistemas y procedimientos utilizados

La UCI de CMI cuenta actualmente con 6 camas censables, de las cuales una es aislamiento para pacientes con patologías específicas como sepsis, quemados, para apacientes sometidos a cirugías cardíacas y pediátricos en la medida en que se encuentre disponible. El área de aislado dispone de un monitor cardíaco que en requiere de un oxímetro de pulso, tomas adicionales de succión y oxígeno, mesa de trabajo y con un ventilador mecánico que es de nueva adquisición, aire acondicionado y extractor de aire que no funciona.

Cuenta con 5 camas que no reúnen las características para la UCI pero que, debido a la demanda de pacientes, se realizan adecuaciones para su utilización, las camas están separadas por cortinas, que permiten cuidar la integridad e individualidad del paciente al realizar procedimientos, el clima que permite mantener la temperatura requerida en la UCI que son 2 individuales en la sala, hay mesas de trabajo en cada unidad. Se cuenta con electrocardiograma de reciente compra, una fuente de marcapaso temporal y bombas de infusión que permiten un mejor control de los medicamentos de alto riesgo y sedación.



La UCI de esta institución atiende solo a derechohabientes que se encuentren afiliados comprobado por credencial y descuento en talón de pago; en algunas excepciones se proporciona apoyo en contingencias, falta de espacios en los hospitales y convenios.

En esta unidad solo existe un manual sobre los diferentes accesos venosos, se carecen de manuales y protocolos escritos, se está trabajando actualmente con el lavado de manos, enseñando al personal la técnica en forma visual para poder ser ejecutada, lo inconveniente es que en momentos se cuenta con material y en otros no se tiene, para realizar el procedimiento como marca la técnica establecida.

Los insumos que se utilizan en la UCI son proporcionados en su mayoría por la SubCEYE, almacén general, CEYE y farmacia. El control de las unidades está a cargo de la coordinadora de las Terapias quien realiza los reportes correspondientes de los equipos, vigila el buen funcionamiento de todas las unidades en coordinación con los servicios de equipos médicos y supervisoras de los diferentes turnos.

El control integral de un paciente crítico se plasma en la hoja de terapia intensiva la cual contiene en su mayoría los registros suficientes de las intervenciones realizadas ; esta cuenta con nombre del paciente, cedula, fecha actual, edad , peso sexo,, fecha de ingreso, días hospitalizados, diagnóstico médico., signos vitales horarios, valoración de diámetro pupilar, presión invasiva, Glasgow, RAMSAY, anotación de la PVC (presión venosa central), control de líquidos por turno, balance de 24 hrs, registro de medicamentos, soluciones parenterales administradas, hemoderivados que se transfunden anotando folio , grupo, hora de inicio y termino; apartado de los procedimientos invasivos con los que cuenta el paciente , la fecha de instalación y vencimiento; parámetro ventilatorios, resultados de algunos laboratorios y gasometrías



arteriales ; un espacio para realizar notas de enfermería y cuadro pequeño para infusiones pendientes por pasar.

Las altas e ingresos son registrados en una libreta marcada como la bitácora de ingresos y egresos de pacientes a la UCI, anotando nombre del paciente, número de cuenta, edad, sexo, la cama asignada, si requiere ventilación mecánica y diagnóstico médico; al alta se anota solo el servicio al que se envía, el diagnóstico de egreso y el núm. de cama.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



Capítulo IV

Metodología

Para poder realizar el presente trabajo y el cual tiene como principal objetivo mostrar los paquetes de acciones de enfermería a realizar en los pacientes críticos que se encuentran sometidos a ventilación mecánica de tipo invasiva y dar una respuesta favorable, se hizo una búsqueda a través de diferentes plataformas de información, Google Académico, Redalyc, Scielo, revisiones bibliográficas y por experiencias profesionales; reuniendo información esencial que llevó a la construcción de los paquetes que se proponen implementar en la Unidad de Cuidados Intensivos de un hospital de segundo nivel.

La revisión que se hizo de artículos consultados vía online con bases científicas y bibliográficas fue con el propósito de obtener información que estuviera relacionado con las intervenciones de enfermería especializadas encaminadas a la prevención de complicaciones en ventilación mecánica y las cuales se aplican en las Unidades de Cuidados Intensivos.

Con la información recopilada se logró obtener un paquete actualizado elaborado por la Secretaría de Salud en el 2019 para la prevención de neumonías asociadas a la ventilación mecánica invasiva y que puede ser aplicado a la unidad de cuidados intensivos; se elaboró igualmente otro paquete para la prevención de complicaciones pulmonares por ventilación mecánica invasiva.



El presente trabajo fue realizado sobre los siguientes puntos:

- 1.- Planteamiento del problema
- 2.-Revisión Online y bibliográfica
- 3.-Elaboración de objetivos
- 4.- Elaboración de propuesta
- 5.-Conclusiones

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



Capítulo V

Resultados

Después de revisar diferentes artículos relacionados con las intervenciones de enfermería en pacientes con ventilación mecánica invasiva y para prevenir oportunamente las complicaciones se sugieren los siguientes paquetes de acciones en la Unidad de Cuidados Intensivos y estoy segura que en medida que estos paquetes se pongan en marcha ayudará a las unidades de terapia intensiva prevenir oportunamente o minimizar las complicaciones que se presentan en los pacientes en estado crítico y que mantienen como auxiliar de tratamiento una ventilación artificial.

Paquete I

1.- Paquete para la prevención de Neumonías Asociadas a la Ventilación (NAVVM)

La propuesta es implementar paquetes de acciones para prevenir y vigilar las infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS) que se encuentran descritas en el manual de la secretaria de salud (2019).

La Secretaría de Salud a través de la Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud y la Dirección General de Calidad y Educación en Salud, emitieron un Manual para la Implementación de los Paquetes de Acciones para Prevenir y Vigilar las Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS), con la finalidad de que la atención que se brinda sea unificada y haya una mejora en la seguridad de los pacientes.

Dentro de estos paquetes que propone se encuentran la prevención de NAVVM.



Las siguientes acciones, son las que se proponen en el paquete de mejora para la prevención de IAAS en la ventilación mecánica y que deben ser ejecutas en forma conjunta para producir una prevención oportuna. Dichas acciones son las que se pretenden implementar en la UCI.

Incluyen:

- a) Higiene de manos del personal, uso de guantes y cubrebocas.
- b) Elevar la cabecera 30-45 grados en pacientes adultos y de 10-15 grados en pacientes neonatos.
- c) Cuando se utiliza cánula endotraqueal con globo, inflarlo a su capacidad para mantener la presión de perfusión capilar de la mucosa entre 20 hasta 30 cm H₂O (18-22 mm Hg), logrando un adecuado neumataponamiento, cumpliendo varias funciones: permite mantener niveles de presión positiva, evita la aspiración de secreciones de la vía aérea superior o desde el tracto digestivo, evita el riesgo de extubación o en el otro extremo la necrosis traqueal.
- d) Evaluación diaria ante la posible interrupción de la sedación y extubación.
- e) Aseo oral (ej. Clorhexidina al 0.12% o solución fisiológica al 0.9%).
- f) Drenaje de secreciones endotraqueales con sistema cerrado.
- g) Uso de humedad activa o pasiva.
- h) Profilaxis de úlcera péptica y trombosis venosa profunda. Estas recomendaciones se acompañan de la desinfección y mantenimiento de equipo.



Estas actividades requieren estar integradas en un programa multimodal de vigilancia y retroalimentación al personal sobre el apego y el impacto en las tasas de NAV.

Con base a la evidencia internacional, se debe implementar y evaluar el cumplimiento del siguiente paquete de acciones para prevenir las neumonías asociadas a ventilador:

1. Posición de la cama de 30° a 45° en adultos y de 10° a 15° en neonatos.
2. Evaluación diaria ante la posible interrupción de la sedación.
3. Se realiza aspiración de secreciones endotraqueales con el correcto uso del sistema cerrado.
4. Se realiza evaluación diaria ante la posibilidad de destete.
5. Se realiza cepillado y enjuague con clorhexidina al 0.12% o solución salina 0.9% en presentación de 100 mililitros para adultos y solución fisiológica 0.9% o agua bidestilada en neonatos.
6. Se aplica el uso de humedad activa (unidad de humedad) o pasiva (filtros humidificadores antibacterianos de alta eficiencia) de acuerdo a las características del equipo utilizado.

Acciones Generales

Se considerará ventilación mecánica (VM) a cualquier dispositivo utilizado para la expansión pulmonar que esté conectado a una traqueostomía o un tubo endotraqueal.

La Ventilación Mecánica invasiva es un auxiliar terapéutico que proporciona un mantenimiento artificial de la vía respiratoria en el paciente grave (Juarez,2011). Por lo tanto, toda complicación que se presente en la VM se debe considerar grave ya que



pueden ocasionar que los resultados no sean adecuados en el tratamiento de la patología.

El objetivo de la prevención de la NAVM es reducir la colonización y la aspiración hacia la vía aérea y los pulmones, tener un protocolo para la prevención de infecciones asociadas a la VM es importante y se debe considerar lo siguiente:

Indicación de intubación para VM.

No emplear intubación nasotraqueal.

Intubación exclusivamente por personal capacitado.

Tener los insumos indispensables para la intubación, mantenimiento, retiro (antiséptico, tubo endotraqueal, material y equipos estériles) así como consumibles: cascadas, humidificadores y filtros.

Realizar higiene de manos y uso de guantes estériles para la conexión y desconexión del circuito. Alentar ventilación mecánica no invasiva.

El uso de inhibidores de bomba de protones o inhibidores H₂, deberá utilizarse solo en pacientes con alto riesgo de desarrollar sangrado de tubo digestivo; el sucralfato puede ser empleado en pacientes con riesgo intermedio.

Evaluar diariamente la posible interrupción y evitar sedación profunda con agentes que paralicen la musculatura respiratoria.

Verificar que exista evidencia documental, específicamente en los siguientes rubros:

Indicación del retiro del tubo endotraqueal.



Reporte de complicaciones relacionadas a la VM.

Procedimientos para la instalación del tubo endotraqueal:

Higiene de manos aplicando los 5 momentos, al momento de intubación: uso de mascarilla N95 (alta eficiencia), gafas de protección y guantes estériles, utilizar la vía orotraqueal, en caso de tratarse de procedimiento electivo solicite al paciente realizar higiene bucal previa con clorhexidina al 0.12% , utilizar equipo de intubación estéril, utilizar circuitos de ventiladores estériles y desechables, utilizar material estéril para la instalación del tubo endotraqueal y verificar que la fijación del tubo endotraqueal disminuya su movilidad.

Acciones para el cuidado del paciente durante la permanencia del tubo endotraqueal

Higiene bucal:

- El aseo bucal debe realizarse de preferencia con Clorhexidina al 0.12%, en caso de no contar con ella se puede realizar con solución salina 0.9% en presentaciones de 100 ml.
- Para menores de un año, antes del brote dentario, utilizar solo con solución salina al 0.9%.
- Antes de realizar la higiene bucal, se debe corroborar que la presión de la insuflación del globo endotraqueal en adultos debe permanecer dentro de las presiones recomendadas que van desde 20 hasta 30 cm H₂O (18-22 mm Hg), lo que se conoce como “punto de sellado”.



- Drenaje de secreciones endotraqueales: brindar fisioterapia pulmonar y drenaje postural si las condiciones del paciente lo permiten.
- Usar filtros humidificadores antibacterianos de alta eficiencia o sistema de humedad activo.
 - Vigilar que la cavidad oral, esté libre de sangre o secreción.
 - Realizar aspiración de secreciones con el uso correcto del sistema cerrado o abierto.

Mantener al paciente en posición semifowler: Posición de la cabecera de la cama a 30°-45° en adultos, principalmente en pacientes con nutrición enteral y de 10° a 15° en neonatos.

Vigilancia y mantenimiento del equipo para la ventilación mecánica:

Circuito de ventilación:

- Evitar condensación de agua.
- Mantener el circuito de ventilación libre de agua, evitando el desplazamiento de esta a la vía aérea inferior con el movimiento del paciente o la movilización de los tubos.

Manejo de la humedad:

- Activa: Evitar condensación de agua con un adecuado manejo de temperatura, además de programar cambio de agua bidestilada estéril que alimenta la unidad de humedad.



- Pasiva: Realizar el cambio de filtros humidificadores antibacterianos de alta eficiencia, según protocolo institucional.

Ventilador:

- Evitar en la medida de lo posible, la variabilidad de la Presión Positiva Inspiratoria (PIP), y la Presión Positiva al Final de la Espiración (PEEP) estableciendo patrones de presión preventivos.
- Realizar periodos de suspensión de sedación.

Cuidados en la terapia inhalada:

- Utilizar preferentemente circuitos con puerto para aplicación de medicamentos con inhalador de dosis medida.
- En caso de utilizar nebulizador, debe conectarse permanentemente en el circuito para evitar desconexión y conexión que condicione contaminación y despresurización de la vía respiratoria.
- Vigilar y reportar la condición clínica del paciente con datos que sugieran Infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS) relacionada a VM.

Ante la sospecha de neumonía asociada a ventilación mecánica, tomar cultivo de secreciones traqueo-bronquiales para realizar microscopia y cultivo, con técnica cerrada (uso de trampa de Lukens).

Acciones para el retiro del tubo endotraqueal para la prevención de IAAS

El tubo endotraqueal debe ser retirado con motivo del fin del tratamiento de la VM, disfunción del tubo endotraqueal o extubación accidental.



Si es un evento electivo; antes de retirar el tubo endotraqueal, siempre aspirar secreciones bucofaríngeas previo a desinflar el globo del tubo endotraqueal.

Si ocurre extubación accidental, y se reinstala el tubo endotraqueal para continuar con la VM, aplique nuevamente las acciones para la instalación del tubo endotraqueal para la prevención de IAAS

Realizar el seguimiento a la condición clínica del paciente con datos que sugieran IAAS relacionada a VM.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



Paquete II

2.-Paquete para la prevención de complicaciones pulmonares propias de la ventilación invasiva.

Fundamentación

La Ventilación de protección pulmonar (VPP) se puede definir como una estrategia de ventilación cuyo objetivo es evitar el daño pulmonar asociado a la VM utilizando una serie de parámetros respiratorios individualizados (Peris-Montalt, de la Cruz-García-Dihinx, Errando &Granel).

Soto (2017) nos menciona que existen las lesiones pulmonares que son inducidas por la VM como aquellas que producen tensión/deformación alveolar (Barotrauma y volutrauma), otras que no generan daño en los alveolos pero que producen inflamación pulmonar (biotrauma) y las que se producen por apertura/cierre cíclico de las unidades alveolares (Atelectrauma). Muestra a la ventilación de protección pulmonar como aquella que utiliza bajos volúmenes de corriente para evitar la sobre distensión y utiliza un nivel de PEEP para evitar el colapso alveolar.

Juárez (2011) describe en su libro de terapia respiratoria que el tener los valores de los parámetros en forma visual o en gráficos, minimiza las complicaciones inducidas por el ventilador, y refiere que el apoyo ventilatorio dentro de sus objetivos tiene evitar el daño asociado e inducido por la ventilación mecánica debido a un incremento de presiones, motivo por el cual se deben vigilar todas las variables utilizadas en el ventilador mecánico, volúmenes y presiones de la vía aérea.



El paquete que se propone surge de todas estas recomendaciones que demostraron que las acciones propuestas han ayudado a disminuir las complicaciones pulmonares.

A continuación, se enlistan las acciones recomendadas en la prevención de complicaciones pulmonares propias de la ventilación mecánica invasiva:

Intervenciones de enfermería relacionadas con el ventilador

Programación del ventilador adecuadamente:

- Programar el Volumen corriente de acuerdo al peso predicho del paciente mediante la fórmula $talla (m^2) \times 23$ (hombres) y $talla (m^2) \times 21.5$ (mujeres). (Avento)
- En pacientes con SDRA se debe calcular el volumen corriente con la siguiente fórmula: $talla (cm) - 152.4) \times 0.91) + 50$ (hombres) y $(talla (cm) - 152.4) \times 0.91) + 45$ (mujer). (Avento)
- Programar PEEP entre 5 a 8 cm H₂O. La PEEP mejora la distensión pulmonar que dependerá del nivel programado y de la patología pulmonar; si se incrementa el PEEP disminuye el gasto cardíaco por aumento de la presión intratorácica.
- Frecuencia respiratoria la necesaria para un Co₂ normal o deseado de acuerdo a la patología.

Intervenciones de enfermería en la ventilación mecánica

Evitar conexiones innecesarias que interrumpan las presiones enviadas al paciente que ocasionen el colapso alveolar.



Mantener nebulizadores conectados continuamente al circuito de ventilación utilizando el sistema de micronebulización del ventilador.

Manejo de circuito cerrado para aspiración de secreciones.

Control radiológico.

Auscultación de campos pulmonares antes de aspirar secreciones, evitando realizar los procedimientos en forma rutinaria.

Hiperoxigenar al paciente antes de la aspiración.

Control de gasometrías para ajustes adecuados en la ventilación mecánica.

Mantenimiento de FIO₂ adecuados (21 A 60%), evitando causar hipoxemias al paciente ventilado.

Evitar riesgo de Barotrauma:

- Vigilar el nivel de presión máxima.
- Vigilar la adaptación del paciente al respirador.
- Liberar el tubo endotraqueal de secreciones y sangre (PRN).

Observar si existen fugas en los circuitos de ventilación, reemplazarlos si es necesario.

Mantener al paciente cómodo, sin signos de esfuerzo respiratorio, ansiedad o agitación. Debe respirar en coordinación con el ventilador y mostrar una expansión bilateral y simétrica de ambos hemitórax. (Prieto y torre, 2019)

Se debe corroborar en cada turno las alarmas y que los parámetros programados coincidan con los datos del paciente.



Aspectos psicológicos en el paciente crítico

Es importante mencionar que los aspectos psicológicos deben ser tomados como prioridad en los pacientes críticos. Ingresar a una UCI no es fácil para el paciente y mucho menos para la familia.

Se debe evitar según Prieto y Torre (2019) que el ingreso en la UCI suponga una separación de los lazos familiares y la vida exterior del paciente y debe favorecer también el mantenimiento de su autonomía en la medida de lo posible y de su dignidad siempre.

Soto (2017) menciona en su libro que las alteraciones psicológicas se pueden presentar en los pacientes de la UCI que reciben cuidados por periodos superiores en 5 a 7 días que van desde la agitación, ansiedad, de la apatía a depresión, miedo y delirio.

Tomar en cuenta las necesidades de los pacientes ayudará a tener mejores resultados en su tratamiento, explicarles los procedimientos a realizar, contribuir al descanso reduciendo en lo posible los ruidos innecesarios, disminuir las necesidades físicas como el dolor, la sed, el frío o calor y la necesidad de moverse. En la ventilación mecánica no siempre encontramos pacientes bajo sedación y es en ellos donde tenemos que hacer que la experiencia vivida sea menos traumática de forma física como psicológica.

Todo esto será posible en medida que la institución siga contando con los recursos financieros necesarios para proporcionar el equipo y material adecuado al personal; que el profesional de enfermería muestre interés para capacitarse y actualizarse en la atención de los pacientes críticos de la Unidad de Cuidados Intensivos.



Conclusiones

En la Unidad de Cuidados Intensivos el profesional de enfermería tiene la responsabilidad de mantener una atención constante hacia el paciente, lo que permite evaluar y detectar las necesidades que son prioritarias en él, particularmente en aquellos que tienen una afección grave, se vigila el efecto del tratamiento y las complicaciones posibles que se pueden desarrollar, y de esta manera poder priorizar los cuidados.

Por lo anterior es de suma importancia contar con paquetes de intervenciones estandarizados que posibilite al profesional de enfermería administrar cuidados basados en evidencias científicas, e invertir más tiempo en los cuidados de los pacientes evitando en ellos las complicaciones mencionadas a lo largo del presente trabajo; así también los paquetes garantizados unificarán el lenguaje en la intervención de enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos.

Estoy segura que la presente propuesta contribuirá en gran medida a la mejora de atención en pacientes críticos que requieren para su tratamiento una ventilación mecánica invasiva en la Unidad de Cuidados Intensivos del Centro Médico ISSET.



Referencias Bibliográficas

- Colegio Mexicano de Medicina Critica. A.C. (2014). Manual Básico de Ventilación Mecánica. Recuperado de <https://www.ventilacionmecanicamexico.com/imagenes/publicaciones/parte1/pdf>
- Diaz, E., Lorente, L., Valles J., Rello, J. [Mechanical ventilación associated pneumonia]. Med Intensiva 2010; 34 (5): 318-324.
- Frutos, F., Alía, I., Lorenzo, M.R., García, J., Nolla, M., Ibáñez, J., Tirapu, J., Macías, S., Blanco, J., Benito, S., Anzueto, A. & Esteban, A. (2003). Utilización de ventilación mecánica en 72 unidades de cuidados intensivos. Revista Medicina Intensiva, 27(1),1-12
- Gutiérrez, F. (2011). Ventilación mecánica. Acta médica peruana, 28 (2), 87-104.
- Hall, J.B. & McShane, P.J. (2013). Revisión de ventilación mecánica. Manual Merck. Recuperado de <https://www.msdmanuals.com/es-mx/professional/cuidados-cr%C3%ADticos/insuficiencia-respiratoria-y-ventilaci%C3%B3n-mec%C3%A1nica/revisi%C3%B3n-de-ventilaci%C3%B3n-mec%C3%A1nica>
- Iraiz, S., Pérez, J.A., Alonso, I., Soto, M., Orozco, O.A. & Molina, J. (2015). Cumplimiento de los cuidados de enfermería para la prevención de la neumonía asociada a la ventilación mecánica, Revista CONAMED. 20 (1), 7-15.
- Juárez, E. (2011) Terapia Respiratoria. México: Prado.
- Juárez, P.A. & García -Campos, M.L. (2009). Importancia del cuidado de enfermería. Revista de Enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social, 17 (2), 109-111.



- Secretaría de salud. (2019). Manual para la Implementación de los Paquetes de Acciones para Prevenir y Vigilar las Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS).
- Parra, M.L., Frías, S. & De la Torre, A. (2003). Procedimientos y técnicas en el paciente crítico. Barcelona, España: Masson.
- Pietro, R. (2019). Enfermería en cuidados intensivos prácticas integradoras. Buenos Aires: Panamericana.
- Peris-Montalt, de la cruz-García, Erranto & Granell. (2015). Efectos de la ventilación mecánica intraoperatoria y de la ventilación de protección pulmonar en el paciente quirúrgico adulto. 28(1): 65-78. Recuperado de www.scielo.org.co/pdf/muis/v28n1/v28n1a06.pdf
- Putruele, S., Soto, C., Santos, H. & Báez, H. (2018). Neumonía asociada a la ventilación mecánica: que medidas preventivas utilizar para disminuir la incidencia. Revista Argentina de Terapia Intensiva. Vol. 35. No 3.
- Ramos, L.A. & Benito, S. (2012). Capítulo 12. Fundamentos de la ventilación Mecánica (152-173), Barcelona: España: Marge Medical Books.
- Setien, S:(2016). Cuidados de enfermería en la prevención de la neumonía asociada a la ventilación Mecánica. Trabajo de grado de Licenciatura. Universidad de Valladolid, Facultad de enfermería, España. Recuperado de <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/19149>
- Soto, F. (2017). Manual de ventilación mecánica para enfermería. Buenos Aires: Panamericana



Travieso, R., Oquendo, A., Núñez., Crespo, M. & Pons, F. (2007). Revista electrónica de Biomedicina. Acciones de enfermería en pacientes con ventilación mecánica artificial, (2) 59-62. Recuperado de <https://biomed.uninet.edu/2007/n2/travieso.html>

Villamil, A., Vargas, A. & Oliveros, H. (2009). Incidencia de neumonía asociado a la ventilación mecánica en pacientes con trauma que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos en el hospital militar central. Revista de Facultad de Medicina, 17 (2) ,222-230.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.