



**Universidad  
Norbert Wiener**

**Facultad de Ciencias de la Salud  
Escuela Académico Profesional de Enfermería**

**Conocimiento de enfermería sobre el cuidado de  
pacientes con ventilación mecánica invasiva y su relación  
con la presencia de eventos adversos en una UCI de un  
hospital de Lima – 2021**

**Trabajo académico para optar el título de especialista en  
Enfermería en Cuidados Intensivos**

**Presentado por:**

**Ccota Estaña, Mónica Marlene**

**Código ORCID: 0000-0001-8420-5860**

**Asesor(a): Dra. Avila Vargas-Machuca, Jeannette Giselle**

**Código ORCID: 0000-0002-1533-0307**

**Lima, Perú**

**2022**

## **DEDICATORIA**

Este estudio de investigación está dedicado a Dios, ante todo, a mis padres y hermana, por su cariño y por apoyarme siempre incondicionalmente y también a mis amistades más cercanas que siempre creyeron en mí.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecer a mi familia y amistades cercanas por su apoyo incondicional y motivarme en nuevos proyectos siempre

A mi asesora y a asesores quienes me guiaron y orientaron en todo momento.

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Determinar la relación entre el nivel de conocimiento del profesional de enfermería sobre el cuidado de pacientes con ventilación mecánica invasiva y la presencia eventos adversos en el servicio de Uci de un hospital de Lima – 2022. **MATERIAL Y MÉTODO:** El presente estudio se realizará de enfoque cuantitativo, de diseño no experimental si correlacional, de corte transversal e hipotético – Deductivo. La población estará conformada por 80 profesionales de Enfermería del servicio de UCI del hospital de Lima, las cuales se trabajará con todo el personal; de la misma forma con los pacientes que hayan presentado algún evento adverso. Los instrumentos validados previamente son unos formularios tipo cuestionario. El instrumento que se usara se le conoce “Cuestionario Sobre Dominios Básicos Sobre Ventilación Mecánica”. Dicho instrumento está comprendido por 3 dimensiones: Cuidado directo del paciente adulto 13 ítems, Manejo de equipo 6 ítems, Complicaciones durante el uso del ventilador 1 ítems, indicadores respectivamente obteniendo finalmente 20 ítems. Cuyo valor final de la variable nivel de conocimiento es: Muy bajo, bajo, Regular, Alto. Mientras que el segundo instrumento que se usara para medir la presencia de eventos adversos se le conoce como “Ficha de eventos adversos”. Tal instrumento estará compuesto de 30 Ítems. Donde el valor final será si presenta EA(1) no presenta EA (0).

**PALABRAS CLAVE:** Conocimiento, Ventilación Mecánica, Eventos Adversos, Unidad de cuidados Intensivos, Enfermería.

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To determine the relationship between the level of knowledge of the nursing professional about the care of patients with invasive mechanical ventilation and the presence of adverse events in the ICU service of an hospital, Lima - 2022. **MATERIAL AND METHOD:** The present study will be carried out with a quantitative approach, with a non-experimental if correlational design, cross-sectional and hypothetical - Deductive. The population will be made up of 80 Nursing professionals from the ICU service of the Lima hospital, who will work with all the staff; in the same way with patients who have presented an adverse event. The previously validated instruments are questionnaire-type forms. The instrument that will be used is known as "Questionnaire on Basic Domains on Mechanical Ventilation". This instrument is comprised of 3 dimensions: Direct care of the adult patient, 13 items, Equipment management, 6 items, Complications during the use of the ventilator, 1 items, indicators, respectively, finally obtaining 20 items. Whose final value of the level of knowledge variable is: Very low, low, Regular, High. While the second instrument that will be used to measure the presence of adverse events is known as the "Adverse Events Record". Such instrument will be composed of 30 Items. Where the final value will be if it presents EA (1) it does not present EA (0).

**KEYWORDS:** Knowledge, Mechanical Ventilation, Adverse Events, Intensive Care Unit, Nursing.

# ÍNDICE

	<b>Pág</b>
<b>1. EL PROBLEMA.....</b>	<b>1</b>
1.1. Planteamiento del problema .....	1
1.2. Formulación del problema .....	4
1.2.1. Problema general .....	4
1.2.2. Problemas específicos.....	4
1.3. Objetivos de la investigación .....	5
1.3.1. Objetivo general.....	5
1.3.2. Objetivos específicos .....	5
1.4. Justificación de la investigación .....	6
1.4.1. Teórica.....	6
1.4.2. Metodológica .....	7
1.4.3. Práctica.....	7
1.5. Delimitaciones de la investigación.....	7
1.5.1. Temporal.....	7
1.5.2. Espacial.....	8
1.5.3. Población o unidad de análisis.....	8
<b>2. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>9</b>
2.1. Antecedentes .....	9
2.2. Bases teóricas.....	14
2.2.1. Ventilación mecánica invasiva.....	14
2.2.1.1. Cuidados de enfermería .....	15
2.2.1.3. Definición evento adverso.....	25
2.2.1.3.4. Eventos Adversos en pacientes con Ventilación Mecánica Invasiva .....	27
2.3. Formulación de hipótesis .....	34
2.3.1. Hipótesis General.....	34
2.3.2. Hipótesis específicas.....	34

<b>3. METODOLOGÍA.....</b>	<b>35</b>
3.1. Método de la investigación.....	35
3.3. Tipo de la investigación.....	35
3.4. Diseño de la investigación.....	35
3.5. Población, muestra y muestreo.....	36
3.6. Variables y operacionalización.....	37
3.7. Técnicas e instrumentos de la recolección de datos.....	39
3.7.1. Técnica.....	39
3.7.2. Descripción de instrumentos.....	39
3.7.3. Validación.....	41
3.7.4. Confiabilidad.....	42
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos.....	42
3.9. Aspectos éticos.....	43
<b>4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....</b>	<b>45</b>
4.1. Cronograma de actividades.....	45
4.2. Presupuesto.....	46
<b>5. REFERENCIAS.....</b>	<b>48</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>55</b>

## **1. EL PROBLEMA**

### **1.1. Planteamiento del problema**

La ventilación mecánica invasiva trae consigo distintas complicaciones agudas las cuales son el fallo de las programaciones y de los dispositivos externos; estas se producen por algún fallo en la fuente de gases (desconexiones, mala instalación, etc.), mala conexión eléctrica al respirador o algún error en la programación (alarmas mal colocadas, fugas por desconexión, mala programación de los parámetros del ventilador mecánico ( Sensibilidad, FR, VT, etc.) que provocaría en el paciente un excesivo esfuerzo para conseguir una sincronía o acoplacion con el ventilador (ciclo respiratorio o autociclado) (1), del mismo modo se sabe que las enfermeras deben tener sumo cuidado al realizar este tipo de procedimientos, por ello deben poseer un alto nivel de conocimiento al momento de preparar el material, equipos e insumos necesarios para la intubación endotraqueal (laringoscopio, tubos endotraqueales, guías de intubación, guantes estériles, mascarilla, resucitador, cinta de fijación, coche de paro), posteriormente se debe programar el monitor con los nombres, apellidos, peso y edad del paciente, así como las alarmas con los valores normales de las funciones vitales, para determinar cualquier alteración y así actuar de manera inmediata, finalmente se debe verificar que los equipos de biomédicos que se manejan, estén totalmente operativo. (2).

La ventilación mecánica invasiva (VMI) es una intervención que puede salvar la vida de los pacientes con enfermedades agudas. Además, es una herramienta salvavidas comúnmente utilizada para asegurar que el paciente reciba mediante la ventilación pulmonar, el volumen minuto apropiado requerido para satisfacer sus necesidades respiratorias, sin provocar daño a los pulmones, ni dificultar la función circulatoria, ni tampoco aumentar el disconfort del paciente,



hasta que se produzca la mejoría de su función, ya sea espontáneamente o como resultado de otras intervenciones. Debido a una variedad de factores; la cantidad de pacientes que reciben VMI está aumentando en los distintos hospitales y clínicas. Por lo que, los profesionales de enfermería deberán estar capacitados para tratar a este tipo de pacientes con sus diferentes patologías, el cuidado de enfermería debe ser individualizado y eficiente tratando al paciente en forma holística; los pacientes sometidos a ventilación mecánica deben ser constantes y permanentes, otorgando una atención segura y de calidad, evitando la aparición de las complicaciones subyacentes a esta condición (3).

Los eventos adversos son aquellos que no son intencionales, y se pueden dar debido a los cuidados y no a la evolución natural de la enfermedad subyacente. Últimamente la presencia de eventos adversos como es el caso de una extubación no programada (ENP) nos lleva a considerar como un indicador de calidad para la atención de enfermería, debido a que estas extubaciones pueden generar serias complicaciones incluyendo: una parada cardiorrespiratoria y se asocia con lesiones de vías respiratorias, edema laríngeo y traqueal, reintubación difícil, inflamación de la epiglotis, necesidad de cricotirotomía e incremento del riesgo de infecciones nosocomiales y de la mortalidad. Entre otros eventos adversos relacionados a la VMI, son como: atelectasia, entubación accidental, intubación selectiva, neumonía asociada al ventilador, etc. (4).

A nivel mundial, se ha apreciado que la proporción de pacientes con ventilación mecánica en la UCI oscila entre el 39 % y el 70 % en China, mientras que, anualmente se reciben 700 000 pacientes con ventilación mecánica en Estados Unidos (5). En Japón se informa que el 53.6% de los pacientes que requieren ventilación mecánica son monitoreados en UCI y presentan una edad media de 72 años, presentando un tiempo de días de ventilación de 12 días y una mortalidad de 38.8% (6). En el caso del personal de enfermería, en India, se ha demostrado que el 73% de las

enfermeras presentaron conocimientos altos sobre los cuidados de los pacientes con soporte de ventilación mecánica (7). En Nepal, se determinó que el 54.4% del personal de enfermería no presenta los conocimientos adecuados respecto a la ventilación mecánica (8).

En Latinoamérica, en países como Ecuador, se determinó que, de acuerdo a las regiones, la costa presentó mayor cantidad de pacientes que fueron sometidos a la ventilación mecánica en un 52.73%, además el modo de ventilación más empleado fue el VCP en un 41.8% (9). En México, se reportó que el 62.5% de los ingresos a UCI necesitaban ventilación mecánica invasiva (10). En Cuba, se determinó que la mayoría de los pacientes con ventilación mecánica presentó una mortalidad del 48.5%, siendo más prevalente el sexo masculino en un 65.3% (11).

En Perú, debido a la actual pandemia se ha registrado que el 41.2% de los pacientes que presentaron COVID-19 ingresaron a ventilación mecánica en UCI (12). Asimismo, en Essalud, se han implementado recomendaciones para el uso y el cuidado de los ventiladores mecánicos, más aún por la coyuntura actual del COVID-19 (13,14). Sin embargo, no se han reportado estudios sobre los cuidados que presenta el enfermero con el paciente que recibe VMI y sobre los posibles eventos adversos que pueden ocurrir en un Hospital de Lima. Por lo que, es importante determinar el nivel de conocimiento del profesional de enfermería sobre el cuidado de pacientes con ventilación mecánica invasiva y su relación con los eventos adversos en una Uci de un hospital de Lima – 2022.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿Cuál es la relación entre el nivel conocimiento del profesional de enfermería sobre el cuidado de pacientes con ventilación mecánica invasiva y la presencia de eventos adversos en el servicio de Uci de un hospital de Lima – 2022?

### **1.2.2. Problemas específicos**

¿Cuál es la relación entre la dimensión cuidado directo de la enfermera al paciente adulto sometido a ventilación mecánica con la presencia de eventos adversos en el servicio de Uci de un hospital de Lima – 2022?

¿Cuál es la relación entre la dimensión cuidados con el ventilador mecánico y la presencia de eventos adversos en el servicio de Uci de un hospital de Lima – 2022?

¿Cuál es la relación entre la dimensión cuidados de enfermería frente a las complicaciones de la ventilación mecánica con la presencia de eventos adversos en el servicio de Uci de un hospital de Lima – 2022?

### **1.3.Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1. Objetivo general**

- Relacionar el nivel de conocimiento del profesional de enfermería sobre el cuidado de pacientes con ventilación mecánica invasiva y la presencia eventos adversos en el servicio de Uci de un hospital de Lima – 2022

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Identificar la relación entre la dimensión cuidado directo de la enfermera al paciente adulto sometido a ventilación mecánica con la presencia de eventos adversos en el servicio de Uci de un hospital de Lima – 2022.
- Identificar la relación entre la dimensión cuidados con el ventilador mecánico y la presencia de eventos adversos en el servicio de Uci de un hospital de Lima – 2022.
- Identificar la relación entre la dimensión cuidados de enfermería frente a las complicaciones de la ventilación mecánica con la presencia de eventos adversos en el servicio de Uci de un hospital de Lima – 2022.

## **1.4. Justificación de la investigación**

### **1.4.1. Teórica**

El presente estudio es justificable y necesario desarrollarse. Debido que es el área donde eventualmente suceden más eventos adversos que reportan. La mayoría de los eventos adversos pueden ser prevenidos y evitados; si se diseña un plan de contingencia, donde se brinde constante capacitaciones y/o talleres referentes a casos- control, donde la finalidad es que el personal de profesional adopte estrategias y facilite la resolución de problemas ante situaciones difíciles. En este contexto la intervención de enfermería es muy significativa como parte del equipo de atención y recuperación del paciente, el mismo que se evidencia a través de la administración segura de medicamentos, adecuado lavado de manos, bioseguridad intra y extra hospitalaria, la prevención de lesiones por presión, prevención de caídas, etc., porque lo opuesto a ellos, se constituyen en un evento adverso. Este estudio busca emplear nuevos conocimientos sobre la relación que presentan el nivel de conocimiento del profesional de enfermería sobre el cuidado de pacientes con ventilación mecánica invasiva y la presencia de eventos adversos en una UCI de Hospital de Lima, por lo que con resultados obtenidos de esta investigación se podrá ayudar a futuras investigaciones. Dado que se detallarán nuevas estadísticas y datos sobre las variables e indicadores de estas variables, esto gracias a la recolección de datos en nueva población, la cual no ha sido estudiada hasta el momento con profundidad en un Hospital de Lima.

#### **1.4.2. Metodológica**

La investigación tendrá una ventaja metodológica, dado que se va a emplear dos cuestionarios validados sobre cuestionario sobre dominios básicos sobre ventilación mecánica y una ficha técnica de eventos adversos. Por lo que nuestros resultados serán confiables debido al uso de estos instrumentos.

#### **1.4.3. Práctica**

Se justifica la práctica, ya que los cuidados de enfermería y los eventos adversos que pueden ocasionarse en la ventilación mecánica invasiva pueden afectar y comprometer la salud de los pacientes, por lo que es importante valorar los conocimientos que tenga el personal de enfermería sobre estas dos variables. Por lo que estos resultados serán de utilidad a los directivos del Hospital de Lima, así como de otras instituciones, para establecer estrategias de acción que pueden ejercer en las enfermeras para mejorar su conocimiento sobre el manejo adecuado de la ventilación mecánica invasiva en pacientes en UCI y evitar la incidencia de eventos adversos en los pacientes.

### **1.5. Delimitaciones de la investigación**

#### **1.5.1. Temporal**

El proyecto abarcará un promedio de 5 meses el cual empezará en Julio y terminará en Octubre del 2022.

### **1.5.2. Espacial**

El proyecto se desarrollará en la ciudad de Lima, Perú, específicamente en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) de un Hospital de Lima. En esta área consta de 50 camas para hospitalizarse de las cuales se dividen en tres Ucis a quien lo denotaremos con los números:1,2,3. Además las enfermeras especialistas que laboran en dicho hospital está conformada por 80, las cuales están distribuidas en las distintas Ucis. Solo el personal autorizado ingresa, dado que se encuentran los pacientes de mayor complejidad, ya que requieren cuidados muy detallados. Además, se encuentran equipos como los monitores cardíacos, los equipos de ventilación mecánica, también se encuentran las sondas de alimentación, los catéteres, los drenajes y las vías intravenosas, y material para brindar RCP básico y avanzado, coche de paro entre otros.

### **1.5.3. Población o unidad de análisis**

La población seleccionada para el presente estudio serán los enfermeros especialistas de UCI del mencionado Hospital de Lima, así mismo los pacientes del servicio de UCI que se encuentran internados en dicho hospital.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

#### Antecedentes internacionales

**Aikawa et al.** (15), en Japón en el 2021, tuvieron como objetivo en su estudio investigar los eventos adversos en una unidad de cuidados intensivos (UCI). Se empleó una metodología observacional, retrospectiva, evaluando los registros médicos de 246 pacientes con la herramienta Global Trigger. Según sus resultados se halló que 126 (51%) experimentaron uno o más eventos adversos con una incidencia de 201 por 1000 pacientes-día y 115 por 100 admisiones. Se detectaron un total de 294 eventos adversos con 119 (42%) eventos adversos por medicamentos, 67 (24%) complicaciones de procedimiento, 63 (22%) complicaciones quirúrgicas, 26 (9%) infecciones nosocomiales, 5 (2%) errores terapéuticos y 4 (1%) errores de diagnóstico. Se concluye que, los eventos adversos se asociaron con la duración de la estancia en la UCI y, en particular, los eventos adversos por medicamentos, las complicaciones de los procedimientos y las infecciones nosocomiales se asociaron fuertemente con la duración de la estancia en la UCI.

**Arreguez et al.** (16), en el 2020 en Argentina hicieron un estudio y tuvo como objetivo “Determinar la ocurrencia de eventos adversos en Enfermería en los Servicios de Clínica Médica y Unidad Coronaria del Hospital Escuela Interzonal San Juan Bautista”, en la Provincia de Catamarca”. Realizaron un estudio descriptivo, observacional de alcance cuali-cuantitativo, de corte transversal, el instrumento que usaron fue una adaptación de la Guía de Cribado del Proyecto IDEA (Identificación de Eventos Adversos), instrumento desarrollado y validado por la Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente (OMS, OPS), el Ministerio de Sanidad y Política Social de España y Ministerios de los países México, Perú, Argentina, Costa Rica y Colombia. Este



estudió tuvo una muestra que fue estratificado y responde a 16 enfermeros del servicio de CM y 14 enfermeros en el servicio de UC. Para el procesamiento de datos se usó el paquete estadístico SPSS. En la estadística inferencial se utilizó el chi cuadrado de Pearson, con un nivel mínimo de significancia de 5% ( $p = < 0,05$ ). Los errores de medicación ocurrieron en la fase de administración (19=67,9%), fase de preparación (9=32,1%). Monitorización de los pacientes, el servicio de clínica médica indicó un 56,3% y el servicio de unidad coronaria un 85,7%. Sobre el manejo inadecuado de pacientes que deriva en eventos adversos (escaras y lesiones por presión), en ambos servicios se lo atribuye a la falta de personal. Se concluye que los eventos adversos observados con mayor frecuencia en este y otros estudios, están directamente relacionados con procesos sustantivos en el cuidado del paciente internado. En tal sentido, la baja significancia estadística encontrada al analizar la ocurrencia de los diversos tipos de evento adverso y su relación con la formación específica del personal debe ser un llamado de atención porque a mayor grado de formación no se corresponde, como sería esperable.

**Kamio y Masamune** (17), en Japón en el 2018, en su pesquisa presentó como finalidad identificar los eventos adversos centrados en pacientes con ventilación mecánica en atención general. Como metodología se empleó un estudio descriptivo observacional, por lo que se empleó como muestra 1244 reacciones adversas. Según sus resultados se identificaron 261 eventos adversos (con al menos 20 eventos adversos que resultaron en la muerte) y 702 eventos cercanos a fallas relacionados con la ventilación mecánica en Japón entre 2010 y 2017. Además, entre todos los eventos adversos, el 19% (49 de 261 eventos) causado un daño grave (invalidez residual o muerte). Los problemas relacionados con el factor humano fueron más frecuentes tanto en la UCI/HCU como en los entornos de atención general (55 % y 53 %, respectivamente), mientras que los errores basados en el conocimiento fueron mayores en el entorno de atención general. En

conclusión, los problemas relacionados con el factor humano fueron las razones más frecuentes en ambos entornos, mientras que las tasas de error basadas en el conocimiento fueron más altas en la atención general.

**Shrestha** (18), en Dubái en el año 2017, realizó como objetivo de conocer el conocimiento de los enfermeros sobre los criterios de destete de los pacientes con ventilación mecánica. Se utilizó un diseño de estudio transversal descriptivo con 57 enfermeras que trabajan en la unidad de cuidados críticos de un hospital universitario, Bharatpur, Chitwan. Los resultados mostraron que el nivel de conocimiento sobre los criterios de destete fue adecuado (45,6%), mientras que el 54,4% fue inadecuado. Las variables influyentes significativas para los criterios de destete entre los enfermeros fueron la experiencia profesional ( $p < 0,001$ ), experiencia profesional en el área de cuidados críticos ( $p < 0,001$ ), áreas clínicas ( $p = 0,002$ ) y edad ( $p = 0,006$ ). Se concluye que el nivel de conocimiento de las enfermeras que trabajan en la unidad de cuidados críticos de un hospital universitario de Chitwan fue inadecuado.

### **Antecedentes Nacionales**

**Guibovich** (19), en el 2020 en Chimbote-Perú con el objetivo “Conocer la relación entre el cuidado de enfermería y los eventos adversos presentados en la Unidad de Cuidados Intensivos”. Como método se empleó un estudio descriptivo correlacional de corte transversal, y se evaluó una muestra constituida de 8 enfermeras y 36 pacientes hospitalizados. Para la recolección de datos se aplicaron estos dos instrumentos que se llama “Guía de observación del cuidado de enfermería” y “Guía de registro de eventos adversos”. Los datos recolectados fueron procesados y presentados en tablas y gráficos de barras con frecuencias numéricas y porcentuales. Los resultados fueron que

el 22% se presentó eventos adversos y el 38.9% recibió un cuidado de menor calidad, se halló que hay relación entre ambas variables ( $P= 0.0495$ ). Por lo que se concluye que existe relación significativa entre ambas variables.

**Yucra** (20) en el 2018 en Callao, en su investigación tuvo como objetivo “Describir los cuidados de enfermería ante la presencia de eventos adversos en pacientes con tubo endotraqueal en el servicio de emergencia del Hospital Marino Molina Scippa, Lima 2017. Encontró en sus resultados que en el mes de enero se incrementó la cantidad de pacientes que requirieron una entubación endotraqueal que fue de 16% y en el mes de Setiembre lo pacientes fueron menos con un valor de 3%. Los pacientes que sufrieron obstrucción endotraqueal fue de 29% de las cuales varones de 52%, mujeres 41%, niños 3%, niñas 4%. Por otro lado, los pacientes que sufrieron de extubaciones fue un total de 27% tanto de hombre como de mujeres. Esto demuestra que los eventos adversos no todos los pacientes lo presentan, que la mayoría de los casos son extubaciones no programadas, los cuales en comparación con las cantidades totales nos da el 31% del total de pacientes intubados. Del total de pacientes que fueron atendidos en emergencia; 30 sufrieron lesiones peri bucales, etc. Se concluye que existen eventos adversos a causa de la intubación endotraqueal.

**Izquierdo** (21) en el 2018 en Pucallpa en su investigación tuvo como objetivo “Determinar los eventos adversos en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional de Pucallpa”. Su estudio fue descriptivo, de corte transversal, retrospectivo, de diseño no experimental. Se empleó esta metodología en 60 usuarios y familiares. El estudio fue una revisión documental de 82 registros e historias clínicas que corresponden al periodo de enero a setiembre del 2018, de pacientes hospitalizados en UCI. Los resultados encontrados fue 114 eventos adversos presentados en 82 pacientes de las cuales, el 86% fue de cuidados del paciente, 61% medicación,

46.3% infecciones asociadas a la atención de salud, las lesiones por presión fueron de 39.0%, el 25.6% presentaron distres respiratorio por extubación, el 17.1% eritema de pañal, el 3.7% fue por caída de paciente con daño y el 1.2% por extravasación de vía endovenosa. Se concluyó que más de la tercera parte de pacientes hospitalizados en periodo de estudio presentaron eventos adversos en la unidad de cuidados intensivos.

**Pantaleón, et al.** (22) en el 2018, Piura-Perú, tuvieron con objetivo “Determinara el nivel de Conocimiento sobre el cuidado de Pacientes con Tubo Orotraqueal del Egresado de la Segunda Especialidad de Enfermería en Cuidados Críticos y Emergencia. Piura – Promoción 2011”. El método usado fue cuantitativo, descriptivo; la población a estudiar fue una muestra de 19 enfermeras. Los resultados se hallaron que el 42.1% tiene conocimiento alto sobre conservación de la permeabilidad de VAA, mientras que el 78.9% presenta un nivel medio en relación a la conservación de la humedad, calor y filtro de aire inspirado. En cuanto, al control de posición y fijación de TET el 52.6% presenta un nivel medio, mientras que a la prevención de complicaciones la mayoría presenta un nivel medio cifrando solo un 68.4%, referente a la utilización de barreras protectoras la mayoría presenta un nivel alto de 84.2% y solo el 15.8% restante presento un conocimiento medio. Se concluye que el 47.4% de los egresados de la segunda especialidad de enfermería de UCI posee un alto conocimiento en TET.

**Castañeda** (23) en el 2016 en Lima tuvo como Objetivo “Determinar el nivel de conocimiento que tienen las enfermeras en relación al cuidado de pacientes adultos sometidos a ventilación mecánica del Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa. Marzo - junio 2013”. Es un estudio descriptivo de corte transversal. Para la recolección de la información se usó un cuestionario de alternativa múltiple tipo Likert de 20 ítems, la validez del instrumento se realizó con la prueba de concordancia de juicios de expertos, dando como valor 0.86. Para la confiabilidad

se usó el alfa de Cronbach dando como resultado 0.91; la prueba de la hipótesis se realizó con el Chi-Cuadrado, dando con un nivel de significancia de  $p < 0.05$ . En los resultados se encontraron que las enfermeras tienen un nivel de conocimiento en relación al cuidado de pacientes adultos sometidos VMI es Regular en un 67%(14), Bueno en un 24%(5) y Bajo en un 9%, al manejo de equipos de ventilación mecánica se halló que es Regular en un 71%(15), Bueno en un 24% y Bajo en un 5% y para el uso del ventilador mecánico en pacientes adultos referido a complicaciones más frecuentes se halló Regular en un 53%(11), Bueno en un 33%(7) y Bajo en un 14%(3). Se concluyó que las enfermeras presentan un nivel de conocimiento bueno y un porcentaje reducido a nivel bajo.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Ventilación mecánica invasiva**

La VMI es un tipo de mecanismo que colabora artificialmente en la función respiratoria de un paciente que se encuentra en estado crítico, el cual, está fundamentado en el conocimiento fisiopatológico y de avances científicos, por lo que, se emplea el gas en las vías aéreas de los pacientes mediante un sistema mecánico externo que es conocido como respirador (24).

La VMI salva vidas de los pacientes con insuficiencia respiratoria grave que no responden a otras modalidades menos invasivas. Por ejemplo, los pacientes con insuficiencia respiratoria más grave exigen la inserción de un tubo endotraqueal. Aunque un tubo endotraqueal permite el control de una vía aérea inestable y facilita la regulación precisa del oxígeno, el volumen y la presión, inevitablemente, el tubo endotraqueal trae consigo una lista de complicaciones agravadas por la

morbilidad de las fallas del otro sistema del paciente, por lo que, cada día extra de VMI expone a los pacientes a más complicaciones y aumenta la mortalidad (25).

La VMI es esencial para el tratamiento de pacientes en estado crítico con insuficiencia respiratoria, pero es un arma de doble filo con potencial de daño si la configuración del ventilador no satisface la demanda del paciente. La selección de ventilación subóptima o no coincidente puede provocar asincronía con el ventilador del paciente, la cual, es común y puede ocurrir en cualquier momento durante el transcurso de la ventilación mecánica, presentando una incidencia entre el 10 y el 85 % (26).

De acuerdo a lo referido por los autores, la VMI es importante para tratar pacientes con presencia de insuficiencia respiratoria, colaborando con su recuperación. Sin embargo, se pueden presentar complicaciones si es que no se sabe manejar el equipo adecuadamente a las necesidades de los pacientes, asimismo, puede aumentar la mortalidad de los pacientes debido a su uso prolongado.

#### **2.2.1.1. Cuidados de enfermería**

Los cuidados de enfermería (CDE) que necesita un paciente con VMI son dependientes del estado de este y el modo de ventilación a emplea. Por lo que, el personal de enfermería responsable en la VMI debe fijar un plan de cuidados que va a identificar los objetivos como: Mantener una buena ventilación alveolar, disminuir los signos y síntomas de una insuficiencia respiratoria aguda, corregir la acidosis respiratoria, conseguir una buena perfusión cerebral, manteniendo los niveles óptimos de PaCO<sub>2</sub>, así como proporcionar un nivel adecuado de oxigenación arterial. Estos instrumentos de medida van valorar las intervenciones de forma constante. Por ello, la

monitorización del soporte ventilatorio es indispensable en las intervenciones y se dirige a verificar la obtención de objetivos (27).

Los CDE deben darse bajo las buenas prácticas basadas en la evidencia ya que se evitarán posibles complicaciones, será más fácil para los pacientes desconectarse del ventilador y se reducirá la duración de la ventilación mecánica. Debido a que los pacientes que reciben tratamiento con el ventilador en las unidades de cuidados intensivos son totalmente dependientes de las enfermeras en cuanto al nivel de atención, ya que no pueden satisfacer por sí mismos las necesidades de autocuidado. Por lo tanto, todos los sistemas deben evaluarse en detalle cada hora para garantizar la atención completa de los pacientes, eliminar las necesidades fisiológicas y evitar complicaciones por falta de atención (28).

El CDE de los pacientes en estado crítico que necesitan VMI, requiere una asistencia especializada de un equipo multiprofesional, pero el enfermero es responsable de mantener permeable la vía aérea del paciente intubado, dominar los parámetros del ventilador, así como los ítems necesarios para la evaluación y mantenimiento de estos casos críticos. Por lo que, el manejo de la VMI es complejo y dinámico, y requiere amplios conocimientos y habilidades para tomar decisiones complejas, precisas y oportunas para brindar una atención segura y para educir el riesgo de complicaciones (29).

#### **2.2.1.1.1. Dimensiones de la variable de cuidados de enfermería**

Las dimensiones de la variable fueron fundamentadas bajo la teoría del cuidado de Watson, por Roberto Castañeda Manchego (23) diseñaron un instrumento para poder medir esta variable de acuerdo son 3 dimensiones.

### 2.2.1.1.2. Dimensión cuidados directos de la enfermera al paciente adulto:

- **La enfermera intensivista debe vigilar el ventilador mecánico:** Evaluar si se encuentra operativo en V.M. y /o ajustar las alarmas a la necesidad del paciente y comprobar que funcionen los indicadores acústicos y luminosos, y verificar si los parámetros ventilatorios corresponden al patrón ventilatorio del paciente.



- **Vigilancia de los pacientes sometidos a ventilación mecánica:** Se debe monitorizar y registrar a cada hora: volumen tidal, presiones, fracción inspiratoria de oxígeno, saturación de oxígeno, CO<sub>2</sub> en aire inspirado, PEEP, FR, etc. Comprobar si el paciente se encuentra acoplado al ventilador: Si hay cambios en la frecuencia respiratoria y profundidad, existencia de acortamiento de la respiración y uso de musculatura accesoria, simetría de tórax durante la respiración y se debe vigilar su estado hemodinámico del paciente así, como también su nivel de conciencia, color de la piel, llenado capilar. Se debe realizar el control de gases arteriales o capilares.

- **Vigilar el Tubo Endotraqueal (TET):** Se debe insuflar el balón de neumotaponamiento a una presión inferior a la presión de perfusión capilar (entre 15-20 mmhg); este proceso se debe realizar cada 6-8 horas. Además, se debe señalar



donde se encuentra ubicado el tubo desde su introducción del TET en centímetros. Para la fijación externa de TET se usará un arnés específico, cinta de fijación si se trata entubación orotraqueal o bien un esparadrapo en forma de badaletas si es intubación nasotraqueal, este cambio debe realizarse cuantas veces sea necesario, cubriendo siempre la seguridad de la fijación así, como las necesidades de higiene. Los métodos y/técnicas de fijación depende siempre del tamaño del tubo y del estado de nivel de la conciencia del paciente. Tener presente que para realizar este procedimiento el equipo de asistencial deben ser 2 personas.

- **Eliminación de las secreciones bronquiales:** Para la aspiración por vía endotraqueal se deberá usar un dispositivo de succión (sistema cerrado o sistema convencional). Se debe valorar las secreciones de vías aéreas: su viscosidad, color, olor etc. Para prevenir infecciones respiratorias. Anotar en los registros de enfermería las aspiraciones que se le realiza al paciente, así como las características de las secreciones recolectadas.

- **Humidificación del aire inspirado.**

- **Higiene de las vías áreas superiores:** Se debe realizar el lavado de boca con perioaid y/o agua bicarbonatada, para prevenir infecciones.

- **Control de Infecciones:** Se debe respetar las normas de bioseguridad, utilizar métodos y/o técnicas para el control de la infección. Se deberá prevenir las neumonías por bronco aspiración.

### 2.2.1.1.3. Dimensión de cuidados con el ventilador mecánico:

Los dos principales ventiladores mecánicos que actualmente se encuentran disponibles son de presión negativa y positiva. Estos se aplican externamente al paciente y disminuyen la presión atmosférica que rodea al tórax para iniciar la inspiración. Sin embargo, los ventiladores de presión positiva usan una fuerza mecánica que impulsa al oxígeno a entrar a los pulmones del paciente a través del TET o de una traqueotomía para empezar el ciclo de la respiración (23).

Existen cuatro clases de ventiladores mecánicos de presión positiva:

A. **Ventiladores ciclados por volumen:** Están diseñados para suministrar una respiración para que alcance un volumen preestablecido. El ciclado por volumen se da cuando se determina el volumen durante la fase inspiratoria. Tener en cuenta que puede variar el flujo, la presión final en la duración de la fase. La ventaja de este ciclado es que garantiza en el paciente que reciba el volumen corriente prefijado, bajo condiciones normales.

B. **Ventiladores ciclados por tiempo:** Se lleva en la fase inspiratoria donde esta totalmente determinada por el ventilador y no influye las características pulmonares del paciente.

C. **Ventiladores ciclados por presión:** Se da cuando la fase de inspiración y la entrada del gas terminan, cuando se alcanza una presión determinada en la vía respiratoria. Los cambios de  $T^\circ$ , determinado de un inicio, pueden indicar problemas en el paciente o en sistema (obstrucción, fugas, etc.). Estos V.M, por su manejabilidad, son usados como en el transporte del paciente.

D. **Ventiladores ciclados por flujo:** En la fase de inspiración termina cuando el flujo inspiratorio llega a disminuir por debajo del nivel preestablecido, fuera del volumen, tiempo o presión que se genera. Esto a su vez permite la administración de oxígeno de 21% a 100% de

FIO<sub>2</sub> y ayuda a un mayor control del patrón respiratorio para los pacientes que presentan una incapacidad de mantener una ventilación adecuada.

#### 2.2.1.1.3.1. Parámetros Ventilatorios

La mayoría de los ventiladores mecánicos posee un sistema de monitorización del paciente, que ayuda a valorar, monitorizar y visualizar aspectos del patrón respiratorio (23). Para programar un ventilador mecánico se debe tomar en cuenta los siguientes parámetros básicos:

- **Fracción Inspiratoria (FIO<sub>2</sub>):** Porcentaje de oxígeno que ingresa en la vía aérea del paciente. Valor es 80 – 100%. Se debe realizar el control gasométrico a los 20 minutos, para evitar el oxígeno puro de 24 horas. Puede generar toxicidad por O<sub>2</sub>.
- **Volumen Corriente (VC) o volumen tidal (VT):** Volumen de gas suministrado al paciente en cada respiración del ventilador, el volumen habitual es de 5-15ml / Kg. de peso.
- **Frecuencia respiratoria:** Para la programación, la FR espontánea del paciente es menor que la frecuencia respiratoria seleccionada en el respirador. El valor habitual es 8 – 12 respiraciones por minuto.
- **Flujo Inspiratorio:** Se refiere a la velocidad con que se suministra el volumen corriente; el valor habitual es 40 – 100litros x minuto
- **Sensibilidad o Trigger:** Determinar el esfuerzo que va a generar el paciente para iniciar una respiración con el ventilador. Puede ser por presión que lo habitual desencadena es de 0.5 – 1.5 cm H<sub>2</sub>O por debajo de la presión basal mientras por flujo de 1 -3 litro por minuto por debajo del flujo basal.
- **Presión Positiva Al Final De la Espiración (PEEP):** Es la presión positiva al final de la espiración.

- **Relación inspiración-espирación (I: E):** Es la duración en relación a la inspiración y la espiración; su valor es 1:2.
- **PIP (presión inspiratoria pico):** Determina la gradiente de presión entre el inicio y fin de la inspiración.
- **Alarmas del ventilador:** Se usan con la finalidad de poner en alerta sobre determinados eventos que necesitan monitoreo continuo.

#### 2.2.1.1.3.2. Modalidades de ventilación mecánica

Es la manera como el ventilador mecánico ventila al paciente, para ello se debe tener en cuenta si va suplir en su totalidad o parcialmente la función ventilatoria. Basándose en ello se debe seleccionar la modalidad más adecuada (23). Existen los siguientes modos:

a) **Ventilación Mecánica Controlada (VMC):** Cuando el ventilador realiza todo el trabajo necesario para mantener un volumen minuto adecuado, para ello, el paciente debe estar acoplado al ventilador. Se usa cuando se presenta parálisis neuromuscular, fatiga del patrón respiratorio, así como la ausencia de impulso ventilatorio, etc.

b) **Ventilación Mecánica Asistida-Controlada (VMA/C):** Es la insuflación pulmonar ciclada por volumen. El paciente puede iniciar cada respiración mecánica, pero si el paciente no pudiera, el respirador brindaría insuflaciones a ritmo determinado. A ello, se denomina ventilación asistida- controlada.

c) **Ventilación con Presión de soporte (PSV):** Es un tipo de ventilación parcial donde el respirador apoya el esfuerzo inspiratorio espontaneo del paciente, con una presión positiva preseleccionada que mantendrá durante toda la fase inspiratoria y que se detiene cuando cierto umbral de flujo mínimo es alcanzado.

d) **Presión Positiva Continua En Vía Aérea (CPAP):** Cuando el paciente respira espontáneamente por un circuito, en el que la presión en la vía aérea mantiene un nivel mayor a la presión, durante todo el ciclo respiratorio.

#### **2.2.1.1.4. Dimensión de cuidados de enfermería frente a las complicaciones de la ventilación mecánica.**

Es importante conocer los daños que puede ocasionar una prolongación de la ventilación mecánica. Si bien es cierto la VMI instaura una presión positiva en la fase inspiratoria, las inversiones de las presiones pueden afectar distintos órganos y sistemas, hechos que se agravan cuando suele subir la PEEP, y en mayor de los casos suelen ser inevitables (23).

##### **2.2.1.1.4.1. Complicaciones durante la ventilación mecánica:**

Las complicaciones de la ventilación mecánica más frecuente es la obstrucción del tubo endotraqueal y la autoextubación.

- **Obstrucción del tubo:** Se origina por acodamientos, taponamientos mucosos que son provocados por una inadecuada humidificación de aire.

- **Autoextubación:** Es cuando se extrae el tubo endotraqueal de manera voluntaria por parte del paciente o de manera accidental como: maniobras de higiene bucal (hiperextensión del cuello), cambios de posición del paciente, baño de esponja, etc.

#### 2.2.1.1.4.2. Complicaciones en la entubación:

Surgen en los momentos posteriores a la entubación del paciente, así tenemos:

- **Hipoventilación:** Ocurre con mayor frecuencia, por no valorar correctamente la capacidad ventilatoria espontánea que presenta antes de la extubación.

- **Broncoplejia:** Dificultad del paciente para eliminar secreciones bronquiales. Puede ser desencadenado un factor en la capacidad ventilatoria posterior a la extubación, que puede obligar al profesional a reintubar. Las mayorías de los casos son en las primeras horas después de la extubación, surge una dificultad en el paciente en el cierre de las cuerdas vocales que limitan el reflejo de la tos.

- **Broncoespasmo:** Es la obstrucción de las vías aéreas superiores por broncoespasmo y edema de glotis.

- **Broncoaspiración:** Sucede usualmente por la parálisis de las cuerdas vocales, durante las primeras posteriores a la extubación. Por ello es necesario aspirar el contenido gástrico antes de la extubación, para iniciar tolerancia a líquidos por lo menos después de haber pasado seis horas de la misma.

#### 2.2.1.1.4.3. Complicaciones relacionadas con la ventilación mecánica:

A continuación, se detallará cada una de ellas:

- ✓ **Complicaciones técnicas:** Ocurre cuando manipulamos el mando del ventilador de manera incorrecta con lo que podemos dar lugar a un empeoramiento del cuadro respiratorio

del paciente. Es por ello, que el manejo debe estar a cargo de un profesional especializado en la materia.

- ✓ **Atelectasias:** Ocurre por una serie de factores (anestesia prolongada, estancia hospitalaria acompañada de pocos cambios de posición). Este trastorno se caracteriza por la disminución del volumen parcial o en su totalidad de los pulmones, lo que conlleva a que en distintas áreas de los bronquios este desprovistas de aire.
- ✓ **Neumotórax:** Ocurre cuando el pulmón se encuentra débil y se llena de demasiado aire y empieza a perder. La fuga de aire entra entre espacio del pulmón y de la pared torácica. El aire en este espacio ocupa sitio de modo que el pulmón empieza a colapsarse.
- ✓ **Lesión pulmonar:** Producido por la presión ejercida al introducir aire en los pulmones por el ventilador. Los niveles muy alto de O<sub>2</sub> puede ser toxico para el pulmón.
- ✓ **Infecciones:** El tubo endotraqueal permite el ingreso de gérmenes(bacterias) en los pulmones y esto a su vez puede provocar una infección como la neumonía.

#### **2.2.1.2. Modelo de la teoría del cuidado de Watson relacionado al cuidado de enfermería**

La teoría del cuidado humano de Jean Watson tiene como objetivo alejarse del tratamiento centrado y se centra en el "cuidado". La teoría se enfoca tanto en los paradigmas humanos como en los de enfermería. Afirma que un ser humano no puede curarse como un objeto por lo que, se debe incluir el proceso de caritas, la relación de cuidado transpersonal, los momentos y ocasiones de cuidar, y las modalidades de cuidar-curar. Diversos estudios han establecido que la teoría del cuidado humano puede hacer que el cuidado de enfermería sea más eficiente y consciente, y mejorar los resultados de la atención (30).

### 2.2.1.3. Definición evento adverso

Se define como una lesión o daño no intencionado causado al paciente por la intervención asistencial, y no por enfermedad propia y según la OMS 2005 “Daño o lesión causada por el proceso de atención, no atribuible al impacto de la propia enfermedad”. Ocurre por una mala planificación por parte del profesional de salud o porque esa planificación fue errónea. Usualmente cuando sucede un evento adverso todo el sistema es involucrado y nos referimos a los errores médicos, profesionales de salud y personal no profesional de salud, la infraestructura, gestiones desarrolladas por la institución (31). Es una situación que sucede durante su estadia del paciente en la unidad de cuidados intensivos y ocurre cuando se le brinda los cuidados clínicos requeridos según su patología y donde resulta en daño físico o psicológico relacionado a iatrogenia y no al desarrollo natural propia de su enfermedad; diferentes a aquellos eventos adversos relacionados a las complicaciones que se pueden prevenir. Estos EA pueden ocurrir a un conjunto múltiple de factores, como son procesos mal ejecutados o planeados, tecnologías mal aplicadas, infraestructura precaria, ambientes mal elaboradas o a interacciones humanas erradas (32).

#### 2.2.1.3.1. Ciclos de los Eventos Adversos:

Las etapas que se sigue son los siguientes:

- a) **Antes:** Son las actividades aplicadas antes de que ocurra algún evento adverso. Estas actividades son:
- **Prevención,** evitar que el desastre alcance niveles altos o a que se dé.
  - **Mitigación,** ayuda a disminuir las consecuencias.
  - **Preparación,** estructura la respuesta.



- **Alerta**, es una situación del personal que esté atento o vigilante ante el suceso de un evento adverso.
  - **Evaluación**, escapar ante la amenaza a otro lugar más seguro.
- b) **Durante**: Se actúa inmediatamente después ocurrido el evento adverso. Las acciones realizadas son la búsqueda, rescate, atención inmediata, ya sea intra o extrahospitalaria de los pacientes afectados.
- c) **Después**: Actividades realizadas justo después del evento adverso ocurrido. Se establecen los procesos de recuperación, rehabilitación en el paciente de la misma manera se reconstruye las infraestructuras dañadas por los eventos, y se planea un plan de contingencia para reestablecer los servicios necesario a corto plazo.

### 2.2.1.3.2. Tipos de Eventos Adversos

Al respecto Gómez y Espinosa dicen:

Existen diferentes maneras para clasificar el evento adverso, las más conocidas son el evento adverso prevenible y no prevenible. EA no prevenible es una complicación que se suscita de manera inesperada o no planeada mientras que el EA prevenible es el mal resultado o de la aplicación de un mal plan de atención que podría ser prevenido con el estado del conocimiento (33).

Se menciona a continuación ejemplos:

- ✓ **Los EA no prevenibles**: Un ejemplo podría darse con las infecciones, debido que a veces aparecen después de una cirugía a pesar que se le aplico los antibióticos indicados

previo a la intervención quirúrgica y que esta se aplicó todas las medidas de bioseguridad y asepsia.

✓ **Los EA prevenible:** Un ejemplo sería que a pesar que el personal asignado cumple con la desinfección, realizándola 48 horas antes de la intervención de una cirugía de traumatología; igual se desarrolla algún tipo de infección post operatoria.

### **2.2.1.3.3. Causas de Presencia de Eventos Adversos**

Las causas de los EA suceden durante la atención de cuidado que se le da al paciente dado por la enfermera o por otro profesional de salud, esto conlleva a un riesgo que ocurra un EA, ya que toda acción humana puede o no llevar a un margen de error, es por eso que la enfermera tiene la misión de evaluar y hacer una correcta verificación de los posibles riesgos en la realización de todas sus actividades bien sean estas independientes o dependientes o delegadas en beneficio del paciente y así evitar daños en el paciente (30).

No todos los eventos adversos son a causa de error humanos, ya que según la literatura se encuentran la mayoría de estos son originados o se desarrollan por errores de los sistemas.

### **2.2.1.3.4. Eventos Adversos en pacientes con Ventilación Mecánica Invasiva**

Los eventos adversos asociados a la ventilación mecánica invasiva, son desafíos en la seguridad del paciente. Por lo que, existe una serie de posibles riesgos de seguridad asociados con el uso de ventiladores mecánicos, que incluyen infección, neumotórax y lesión pulmonar. La falta de sincronía entre el paciente y el ventilador puede provocar resultados adversos, como una mayor duración de la ventilación mecánica. Cuando ocurren eventos adversos hacia el ventilador, por ejemplo, ajustes inadecuados, desconexiones, desprendimiento del tubo endotraqueal o mal

funcionamiento del ventilador, debido a ello, es necesaria una respuesta rápida por parte del proveedor de atención médica (30).

Un evento adverso es un incidente no intencional debido a los cuidados y no a la evolución natural de la enfermedad subyacente. Existen varios eventos adversos relacionados con el uso de la VMI como la atelectasia, extubación accidental, intubación selectiva, neumonía asociada a ventilador, lesión en el sitio de fijación del tubo orotraqueal, trauma por aspiración y obstrucción del tubo orotraqueal a través de la secreción. Algunos de estos eventos están sujetos a la identificación y/o intervención directa de la enfermera, médico o fisioterapeuta, y por tanto están relacionados con la calidad asistencial (4).

Los eventos adversos relacionados a la VMI son desafíos comunes para el equipo de UCI, por lo que se debe mejorar la sincronía, optimizar la sedación, la movilidad temprana y la prevención de complicaciones que son todos objetivos en el manejo basado en evidencia del paciente ventilado (35).

#### **2.2.1.3.5. Eventos adversos relacionados a la ventilación mecánica**

De acuerdo a Cuong et al. (30) los eventos adversos más relacionados a la ventilación mecánica son los problemas del factor humano, los problemas con las vías respiratorias y el mal funcionamiento del VMI.

##### **2.2.1.3.5.1. Problemas del factor humano**

Los problemas de factor humano son el tipo de evento más común registrados. Los ventiladores actuales ofrecen una variedad de opciones seleccionables por el usuario, lo que requiere que el usuario tenga conocimientos. Si bien los fabricantes y las instalaciones de los usuarios generalmente se preocupan por brindar capacitación, la escasez de personal y la rotación

frecuente de empleados en algunos hospitales pueden dificultar la capacitación formal adecuada en el uso de equipos clínicos. Esto podría explicar el alto porcentaje de eventos de factores humanos relacionados con los siguientes protocolos, entornos clínicos y configuración de circuitos. También hubo eventos de factor humano relacionados con la interpretación de códigos de alarma/error (50 % de los eventos de factor humano de la FDA) (36).

#### **2.2.1.3.5.2. Problemas con las vías respiratorias**

Los problemas de las vías respiratorias conforman las extubaciones no planificadas, consistentes en autoextubación y entubación accidental. Por lo que se debe implementar medidas de prevención, como restricciones, pero el paciente aun así puede alcanzar y sacarse el tubo. El personal de enfermería, por lo general, describe con frecuencia que el paciente puede mover su cuerpo hacia los pies de la cama mientras está sujeto, lo que le permite alcanzar y retirar el tubo. Los pacientes a menudo reciben sedación, pero esto es insuficiente para prevenir la autoextubación. En la mayoría de los casos, el personal es alertado por la alarma o está presente junto a la cama, y el paciente debe ser ventilado manualmente y reintubado (36).

#### **2.2.1.3.5.3. Mal funcionamiento del ventilador**

El mal funcionamiento del ventilador es uno de los tipos de evento más comúnmente informado. En muchos de los eventos, es difícil determinar si el ventilador funcionó correctamente dada la situación o si el ventilador falló. Un desafío para comprender las fallas del ventilador es que su uso en pacientes de cuidados intensivos puede evitar que los usuarios resuelvan las fallas del ventilador durante el evento real. En el momento del incidente, los reportes a menudo no saben determinar por qué el ventilador se alarmó, se equivocó o se apagó. La causa raíz del mal funcionamiento del ventilador puede almacenarse en el registro de eventos del software del ventilador, por lo que es de carácter investigativo (36).

### 2.2.1.3.6. Factores implicados en los Eventos Adversos en la Intubación Prolongada

Usualmente las complicaciones de una intubación prolongada son de origen multifactorial. Lo cual se detalla a continuación (37):

a) **Tipo de tubo endotraqueal:** Es un tubo que se inserta en la tráquea con el objetivo de reestablecer y mantener la continuidad de la ventilación y asegure un adecuado intercambio de gaseoso (38). La introducción de tubos con globo de alto y baja presión disminuye la incidencia de complicaciones por estenosis traqueal; para ello, la presión ejercida no debe excederse a 30 mmhg, esto evita trastornos de perfusión tisular. Por otro lado, TET de forma anatómica reduce el riesgo de lesiones de la mucosa “cricoidea” y la comisura laríngea posterior.

b) **Intubación a repetición:** Pueden llegar a formar una membrana falsa inflamatoria en un área isquémica.

c) **Enfermedades Subyacentes:** Pacientes como enfermedades crónicas como “artritis reumatoidea” por lesión en la articulación cricoaritenoidea, corren el riesgo de injuria y a estar propensos a estenosis postintubacion.

d) **Sexo Femenino:** Presentan un riesgo mayor a tener granulomas, debido a que su recubrimiento mucoso del cartílago es “Delgado”.

### 2.2.1.3.7. Complicaciones de los Eventos Adversos

Las complicaciones que ocurren son de carácter respiratorio, generalmente proceden de la forma de manejo de las vías aéreas y la ventilación mecánica. Usualmente en los niños las complicaciones se presentan de manera de broncoespasmos y laringoespasma (39)

Las complicaciones más resaltantes y que ocurren en los servicios de unidades críticas son:

- **Hipoventilación:** Sucede tanto en la intubación como en la extubación. Generalmente se da en el periodo postoperatorio donde se encuentran asociados frecuentemente con anomalías en la función pulmonar que son evaluados clínicamente: disminución de volumen en el pulmón, alteración en el intercambio gaseoso, atelectasias, etc. Es de vital importancia observar el patrón respiratorio que adopta el paciente, debido que es un indicador de buena ventilación mecánica o de fallo en el restablecimiento respiratorio.
- **Respuesta cardiovascular a la extubación:** Genera un incremento en la frecuencia cardíaca y de la presión arterial en paciente que puede persistir en su recuperación. Aquellos pacientes con patologías cardiovascular o con reserva miocárdica limitada pueden sufrir complicaciones significativas.
- **Espasmo laríngeo:** Es una exagerada respuesta del reflejo de cierre de la glotis, ocasionada por una contracción de la musculatura aductora de la misma, que provoca una obstrucción respiratoria a nivel de las cuerdas vocales, asociada con la contracción de la musculatura abdominal y torácica en forma simultánea. Esta complicación eleva la incidencia de presencia de infección respiratoria.

- **Edema subglótico postextubación (ESPE) No planificada:** Es una de las complicaciones relacionadas con la intubación más severa y frecuente. El curso clínico es muy variable. Después de la extubación el estridor se hace evidente dentro de las 2 h siguientes, con su pico máximo de severidad entre las 4 y 6 h.

- **Trauma laríngeo y traqueal por extubacion accidental o autoextubacion:** El trauma de la laringe puede producir luxación de los aritenoides o edema supraglótico. El edema supraglótico produce desplazamiento posterior de la epiglotis, reduciendo la luz de la glotis con estridor inspiratorio. El edema retroaritenoides produce disminución de la movilidad aritenoides y menor aducción de las cuerdas vocales en inspiración.

- **Edema Agudo del pulmón:** Es causada por exceso de líquido presente en los pulmones. Esto dificulta en la respiración por la acumulación de líquido en las bolsas de aire ubicado en los pulmones. Generalmente está relacionado a una mala humidificación en los pacientes con ventilación mecánica.

- **Mal control de Glucosa:** Esto puede generar en el paciente una hiperglucemia o hipoglucemia. Usualmente el mal control está relacionado a un aumento de morbilidad. Las complicaciones originadas son: mala cicatrización en las heridas, aparición de las infecciones, disminución del sistema inmunológico del paciente, etc. El control se debe realizar justo a 40 min después de la extubacion no planificada o planificada y también en el curso de su estancia hospitalaria.

- **Reacción Adversas Medicamentosas(RAM):** Es una respuesta nociva, no deseada y no intencionada que producen tras la administración de dicho fármaco en el organismo del paciente a dosis indicadas y utilizadas en los humanos para prevenir, tratar una patología. Es necesario actuar inmediatamente después de ocurrido el evento tras la aplicación de algún fármaco, usando el antídoto para prevenir complicaciones posteriores.



## **2.3. Formulación de hipótesis**

### **2.3.1. Hipótesis General**

HI: A mayor conocimiento de enfermería sobre el cuidado de pacientes con VMI habrá menor presencia de eventos adversos en pacientes con ventilación mecánica invasiva de un Hospital de Lima - 2022.

H0: A mayor conocimiento de enfermería sobre el cuidado de pacientes con VMI, no se evidencia menor presencia de eventos adversos en pacientes con ventilación mecánica invasiva de un Hospital Lima - 2022.

### **2.3.2. Hipótesis específicas**

HI.1: Existe relación entre la dimensión cuidado directo de la enfermera al paciente adulto sometido a ventilación mecánica con la variable presencia de eventos adversos en el servicio de Uci de un hospital de Lima – 2022.

HI.2: Existe relación entre la dimensión cuidados con el ventilador mecánico y la presencia de eventos adversos en el servicio de Uci de un hospital de Lima – 2022.

HI.3: Existe relación entre la dimensión cuidados de enfermería frente a las complicaciones de la ventilación mecánica con la presencia de eventos adversos en el servicio de Uci de un hospital de Lima – 2022.

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Método de la investigación**

Se usará un método hipotético-deductivo porque el investigador va plantear la problemática de la investigación precisando la interrogante, el objetivo y la hipótesis (40).

#### **3.2. Enfoque de la investigación**

Se aplicará el enfoque cuantitativo porque se emplearán técnicas de recolección de datos que se analizaran y procesaran estadísticamente (40).

#### **3.3. Tipo de la investigación**

Será aplicada porque manifiesta que es concreta y va a buscar la utilidad de los términos para solventar problemas establecidos en el estudio (35).

#### **3.4. Diseño de la investigación**

Tendrá un diseño no experimental. Del mismo modo será transversal dado que se estudiará en un tiempo establecido, por lo que Hernández et al. (39) refieren a estudios que recogen información en un único momento.

Será correlacional dado que se va a determinar la relación entre las dos variables de investigación para corroborar si están relacionadas (39).

### **3.5. Población, muestra y muestreo**

#### **Población**

Estará compuesta por todo el personal de enfermería del hospital de lima, las cuales son 80 enfermeras asistenciales de la unidad de cuidados intensivos que laboran en dicho hospital, del mes de setiembre y octubre del año 2022, respectivamente.

#### ***Criterios de inclusión***

- Personal de enfermería que este ejerciendo labor asistencial.
- Enfermeros que pertenecen a la Unidad de cuidados intensivos
- Personal que tenga experiencia mayor a 1 año y que se encuentre laborando en el hospital.
- Personal que tenga su especialidad en unidad de cuidados intensivos.

#### ***Criterios de exclusión***

- Personal que no tenga su especialidad terminada.
- Enfermeros que se encuentre de licencia
- Personal que este ocupando algún cargo de jefatura o coordinación.
- Personal que no quiera participar en la investigación
- Personal que se encuentre en periodo vacacional
- Personal que esté trabajando mayor 6 meses en el hospital

#### **Muestra**

Se trabajará con las 80 enfermeras asistenciales de UCI del mencionado hospital de Lima.

### 3.6. Variables y operacionalización

Tabla 1. Variables y Operacionalización

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
<b>V 1: CONOCIMIENTO DE ENFERMERIA SOBRE EL CUIDADO DE PACIENTES CON VENTILACION MECANICA INVASIVA</b>	<p>Es el conjunto de saberes, ideas, conceptos y normas que adquiere la enfermera para brindar una asistencia sanitaria en forma eficiente a los pacientes con enfermedades agudas, con secuelas de un accidente u o algún otro traumatismo que se encuentren hospitalizados en servicio de UCI (23).</p>	<p>Es toda aquella información que refieren las enfermeras sobre los cuidados, que les brindan a pacientes adultos que están sometidos a ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de Lima. Para lo cual, será medido por el cuestionario sobre dominios básicos sobre ventilación mecánico y se valorara como: Muy bajo, bajo, regular y alto.</p>	<p>Cuidados directos de la enfermera al paciente adulto</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conocimientos en relación al cuidado directo del paciente. La enfermera debe valorar las funciones vitales: FC, FR, P.A, T°, SATO2. Nebulizar, Vibro terapia, Usar técnicas asépticas en la aspiración de secreciones, cambios posturales, etc.</li> </ul>	<p>O R D I N A L</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MUY BAJO [ 0; 05]</li> <li>• BAJO [&lt; 05; 10]</li> <li>• REGULAR [&lt; 10; 15]</li> <li>• ALTO [15; 20]</li> </ul>
			<p>Cuidados con el ventilador mecánico</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Programación:</li> <li>-Modos ventilatorios</li> <li>-Alarmas</li> <li>-Parámetros: FR, PIP, PEP, FIO2, FLUJO, MODO, ONDA, TRIGER.</li> </ul>		

		Cuidados de enfermería frente a las complicaciones de la ventilación mecánica.	-Atelectasia -Broncoplejia -Barotrauma -Hipoventilación -Broncoaspiracion -Broncoespasmo			
<b>V 2: EVENTOS ADVERSOS</b>	Los eventos adversos asociados a la ventilación mecánica invasiva, son desafíos en la seguridad del paciente. La falta de sincronía entre el paciente y el ventilador puede provocar resultados adversos, como una mayor instancia hospitalaria u ocasionar complicaciones que pongan en riesgo la vida del paciente (30).	La variable de eventos adversos se mide mediante una ficha de recolección de datos que se evaluarán 30 ítems correspondientes a diferentes eventos que pueden darse en la ventilación mecánica. Esto será medido através de una ficha técnica sobre eventos adversos y se valora si presenta EA o no.			N	• Si Presenta EA (1)
					O	
					M	
					I	• No Presenta EA (0)
					N	
					A	
				L		

### 3.7. Técnicas e instrumentos de la recolección de datos

#### 3.7.1. Técnica

El presente estudio tendrá como técnica la encuesta y la observación.

#### 3.7.2. Descripción de instrumentos

El instrumento a utilizar será un cuestionario para la recolección de datos, el mismo que será un registro del personal que cumpla con los criterios de inclusión.

**Tabla 1.** Cuestionario de instrumento sobre dominios básicos sobre ventilación mecánica

<b>Cuestionario sobre Dominios Básicos sobre Ventilación Mecánica</b>	
Nombre	Cuestionario Sobre Dominios Básicos Sobre Ventilación Mecánica
Autor	Castañeda Manchego, Roberto (23)
Lugar de aplicación	Hospital Emergencias José Casimiro Ulloa
Objetivo	Obtener información acerca de los conocimientos que tienen las enfermeras para el cuidado de pacientes adultos sometidos a ventilación mecánica en una Uci de un hospital de Lima.
Estructura	La ficha consta de 20 ítems, (Distribuido en 2 partes) <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Datos Generales:</b> Presentación, instrucciones, está constituido por 5</li></ul>

---

preguntas centradas en la recolección de datos generales acerca de las enfermeras.

- **Bases del conocimiento:** Está formado de 20 ítems que medirán el nivel de conocimiento de las enfermeras acerca de los cuidados de pacientes sometidos a ventilación mecánica invasiva, algunas conllevan preguntas cerradas.

Escala de puntuación del Cuestionario

Correcta (1) y si Incorrecta (0)

Escala valorativa

Consta:

- ✓ MUY BAJO = [ 0; 05]
- ✓ BAJO = [< 05; 10]
- ✓ REGULAR = [< 10; 15]
- ✓ ALTO = [15; 20]

Aplicación del Instrumento

Se le aplicará al profesional de enfermería, la duración será de 30 minutos, en diferentes horarios de diurno y noche.

**Tabla 2.** Ficha técnica de instrumento sobre eventos adversos

<b>Ficha técnica</b>	
<b>Ficha técnica sobre eventos adversos</b>	
Nombre	Ficha de eventos adversos
Autor	Guibovich (19)
Lugar de aplicación	Hospital Essalud de Trujillo
Objetivo	Determinar los eventos adversos de la ventilación mecánica invasiva en pacientes.
Estructura	Ficha consta de 30 ítems
Nivel de escala	SI Presenta EA (1) No Presenta EA (0)
Aplicación del Instrumento	Se le aplicara de acuerdo a algún evento adverso presentado durante su hospitalización, mediante la observación y/o la revisión de la historia clínica.

### **3.7.3. Validación**

La validez de la ficha de Cuestionario Sobre Dominios Básicos Sobre Ventilación Mecánica fue realizado por Castañeda Manchego, Roberto (23). Para ello se entregó un oficio, la matriz de consistencia, el cuestionario y la hoja de validez a 11 expertos las cuales fueron 2 magísteres, 2 doctores y 7 profesionales de enfermería y/o Psicología. Obteniéndose como resultado de V Aiken por encima de 0.7. La prueba nos indica una concordancia de 98.64% entre los jueces.



Para la validez de la ficha de eventos adversos Guibovich (19) se validó la consistencia interna del instrumento, mediante Correlación de Pearson dando como resultado el valor de  $r = 0.39$  considerándose como válidos los ítems del instrumento.

#### **3.7.4. Confiabilidad.**

La confiabilidad del instrumento de ficha de Cuestionario Sobre Dominios Básicos Sobre Ventilación Mecánica de Castañeda Manchego, Roberto (23), fue realizada mediante el cálculo del Alfa de Cronbach. El valor del coeficiente de Cronbach obtenido fue de  $\alpha = 0.98$ , por lo que se puede considerar como un instrumento de alta confiabilidad.

Mientras que, para la confiabilidad de la ficha de eventos adversos, Guibovich (19) determinó la confiabilidad el coeficiente de Cronbach teniendo como resultado 0.82, considerándose confiable el instrumento.

### **3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos**

Para la recolección de datos del presente proyecto de investigación, se realizará en el mes de setiembre y octubre del año 2022. La aplicación del desarrollo del proyecto será en un Hospital de Lima, donde se medirá la relación del nivel conocimiento de las enfermeras intensivistas sobre el cuidado de pacientes con ventilación mecánica invasiva y la presencia eventos adversos en servicio de unidad de cuidados intensivos; para ello, se usará dos instrumentos: el cuestionario sobre dominios básicos sobre ventilación mecánica y la Ficha de eventos adversos.

Para la aplicación de los instrumentos será en forma presencial; el cuestionario sobre dominios básicos sobre ventilación mecánica se les aplicará a las enfermeras asistenciales que cumplan los criterios de inclusión, la duración será de 30 minutos aproximadamente en los turnos diurnos y noche.

Para la ficha de eventos adversos se les aplicara a los pacientes que se encuentren con ventilación mecánica invasiva de acuerdo a algún evento que haya presentado durante su hospitalización, a través de la observación y/o revisión de la historia clínica.

Cuando se termine el trabajo de campo, se procederá a verificar de forma individual el cuestionario y ficha técnica ejecutadas por la población de estudio.

Para el procesamiento de datos se procederá a digitalizar la data obtenida de las fichas de recolección, con la ayuda de Google forms creando una máscara de digitación de datos. Finalmente se realizará el análisis estadístico. Posterior a la obtención de información, producto de la aplicación del instrumento, éstos serán seleccionados e ingresados a una base en la cual se colocarán los datos adquiridos, empleando el programa EXCEL 2019, se crearán tablas de frecuencias y gráficos. La parte estadística se procesará en SPSS versión 26, empleando un valor de significancia de 0,05. Para ello se empleará estadística descriptiva para valorar las variables y sus dimensiones y la estadística inferencial para la prueba de hipótesis mediante la contrastación por una prueba de normalidad para emplear una prueba tipo Chi cuadrado.

### **3.9. Aspectos éticos**

Se tendrá en cuenta el cumplimiento de la totalidad de consideraciones éticas reglamentadas por los ordenamientos internacionales aplicables. Es preciso mencionar que se tendrá mucha cautela con los que colaboran en la aplicación de los instrumentos, que voluntariamente darán su aprobación para participar en la presente investigación mediante el consentimiento informado. Todos los encuestados serán informados lo más ampliamente posible sobre el objetivo del estudio, de igual forma se procederá sobre el tratamiento de los datos. Es por

ello, que se van a respetar los principios de bioética como la autonomía, la beneficencia, no maleficencia y justicia. Para lo cual se detallará lo siguiente:

- **Autonomía:** Principio que hace referencia a la libertad de poder decidir libremente; es por ello, que esta investigación las enfermeras actuaran y tomaran decisiones para el desarrollo de la encuesta, por lo cual se respetarán sus valores y derechos, tanto para el llenado del consentimiento informado a lo cual se ratificará su anonimato y confidencialidad.
- **Beneficencia:** Se enfoca en hacer el bien a los demás, de prevenir daños y/o eliminar el daño. Se realizará este estudio con la finalidad de prevenir eventos adversos en los pacientes con ventilación mecánica invasiva en el servicio de unidad crítica.
- **No maleficencia:** Se enfoca en la obligación de no infringir daño de manera intencional. En este estudio no se causará daño o perjudicará a las enfermeras ni a los pacientes, ni la imagen de la institución de salud, se respetará a cada uno de los participantes, así como su integridad física.
- **Justicia:** Se tratará a cada uno de los participantes que trabaja en las diferentes Ucis con igualdad y dignidad y respeto.

## 4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

### 4.1. Cronograma de actividades

Actividades	2022																			
	Junio				Julio				Agosto				Setiembre				Octubre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Identificación del Problema	X	X	X																	
Búsqueda de información bibliográfica		X	X	X	X	X	X													
Búsqueda de antecedentes			X	X	X	X	X													
Elaboración del marco teórico				X	X	X	X													
Elaboración de la metodología								X	X	X	X	X								
Elaboración de aspectos administrativos del estudio								X	X	X	X	X								
Elaboración de los anexos									X	X	X	X								
Aprobación del proyecto										X	X	X								
Presentación del proyecto a un comité de ética											X	X								
Trámites administrativos para solicitud de permiso para ejecución													X	X	X					
Ejecución del estudio													X	X	X	X	X	X	X	

#### 4.2. Presupuesto

<b>BIENES</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO UNITARIO (S/.)</b>	<b>COSTO TOTAL (S/.)</b>
<b>Equipos</b>				
Computadora	UNIDAD	01	2 000.00	2 000.00
<b>Útiles de escritorio</b>				
Lapiceros	UNIDAD	02	1.00	2.00
Hojas bond A4	PAQUETE	01	25.00	25.00
Cuadernos de apunte	UNIDAD	01	15.00	15.00
Resaltador	UNIDAD	02	2.00	4.00
Folder manila	UNIDAD	02	1.00	2.00
USB	UNIDAD	01	25.00	25.00
<b>Material bibliográfico</b>				
Libros	UNIDAD	05	15.00	75.00
Fotocopias	UNIDAD	300	0.10	30.00
Impresiones	UNIDAD	300	0.10	30.00
<b>SERVICIOS</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO UNITARIO (S/.)</b>	<b>COSTO TOTAL (S/.)</b>
Transporte	VIAJES	04	16.00	48.00

Internet	MESES	05	100.00	500.00
Luz	MESES	05	50.00	250.00
Alimentos	DIARIO	30	10.00	300.00
<b>Imprevistos</b>	GLOBAL	01	550.00	550.00
<b>TOTAL</b>				3 856.00

## 5. REFERENCIAS

1. Reina J. Complicaciones de la ventilación mecánica. *An Pediatr.* 2003;59(2):155–80.
2. Álvarez M. Cuidados de Enfermería en pacientes con ventilación mecánica invasiva en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. *Revistas Médicas.* 2019; 18(1):96–110.
3. Walter J, Corbridge T, Singer B. Invasive Mechanical Ventilation. *Southern Med J* [Internet]. 2018; 111(12):746–53. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6284234/>
4. Dos Santos L, Rodrigues A, Maria F. Adverse events related to mechanical ventilation in a pediatric intensive care unit. *Revista Paulista de Pediatría* [Internet]. 2021; 8:39. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7450697/>
5. Zhang C, Li J, Wang X, Lv S, Zhang Z, Nie Z, et al. Knowledge and current practices of ICU nurses regarding aerosol therapy for patients treated with invasive mechanical ventilation. A nationwide cross-sectional study. *Journal of Clinical Nursing* [Internet]. 2021 1: 1. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/jocn.15639>
6. Iwashita Y, Yamashita K, Ikai H, Sanui M, Imai H, Imanaka Y. Epidemiology of mechanically ventilated patients treated in ICU and non-ICU settings in Japan: a retrospective database study. *Critical Care* [Internet]. 2018; 22(1):329. Disponible en: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6280379/pdf/13054\\_2018\\_Article\\_2250.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6280379/pdf/13054_2018_Article_2250.pdf)
7. Soubhagya M, Ninglunniang C, Singh A, Gurung M, Shiji B, Kumar K. Knowledge of nurses on care of patients on mechanical ventilator support. *Int J Adv Res* [Internet]. 2020; 8(05):845–51. Disponible en: [https://www.journalijar.com/uploads/5eece77e83566\\_IJAR-31681.pdf](https://www.journalijar.com/uploads/5eece77e83566_IJAR-31681.pdf)

8. Pradhan C, Shrestha R. Nurses' Knowledge Regarding Weaning Criteria of the Patients with Mechanical Ventilation in a Teaching Hospital, Chitwan. *Anesth Med Pract J* [Internet]. 2017; 2017(3). Disponible en: <https://www.iomcworld.org/proceedings/nurses-knowledge-regarding-weaning-criteria-of-the-patients-with-mechanical-ventilation-in-a-teaching-hospital-chitwan-49287.html>
9. Caiza S, Rumiguano R, Ortiz H, Paneluisa J. Modos de ventilación mecánica invasiva prevalentes dentro de las unidades de cuidados intensivos del Ecuador. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar* [Internet]. 2022; 6(3). Disponible en: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/2347/3470>
10. Hernández G, Cerón R, Escobar D, Graciano L, Gorordo L, Merinos G, et al. Retiro de la ventilación mecánica. *Med crít (Col Mex Med Crít)* [Internet]. 2017; 31(4). Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2448-89092017000400238](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-89092017000400238)
11. Hernández W, Pérez J, Amador A, Santana R, Lemes A, Ramos D. Evolución de los pacientes graves con ventilación mecánica invasiva según el catabolismo proteico. *Rev Cub Med Mil* [Internet]. 2017; 46(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572017000200006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572017000200006)
12. Acosta G, Escobar G, Bernaola G, Alfaro J, Taype W, Marcos C, et al. Caracterización de pacientes con covid-19 grave atendidos en un hospital de referencia nacional del Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2020; 37(2):253–8. Disponible en: <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/download/5437/3535>
13. Rodríguez L, Fernández P, Pecho G. IETSI-Es Salud Limpieza y desinfección de ventiladores mecánicos [Internet]. Lima; 2020 Apr [cited 2022 Jul 8]. Disponible en:



[http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/farmacoytecnocovid\\_19/LIMPIEZA\\_Y\\_DESINFECCION\\_DE\\_VENTILADOR\\_MECANICO.pdf](http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/farmacoytecnocovid_19/LIMPIEZA_Y_DESINFECCION_DE_VENTILADOR_MECANICO.pdf)

14. Delgado C, Becerra N, Goicochea S, Nieto W, Dolores G. Recomendaciones clínicas para el manejo de sedoanalgesia en pacientes COVID-19 en ventilación mecánica [Internet]. Lima; 2020 Sep [cited 2022 Jul 8]. Available from: [http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/guias/reportes/Reporte\\_COVID\\_Nro\\_24.pdf](http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/guias/reportes/Reporte_COVID_Nro_24.pdf)
15. Aikawa G, Ouchi A, Sakuramoto H, Ono C, Hatozaki C, Okamoto M, et al. Impact of adverse events on patient outcomes in a Japanese intensive care unit: a retrospective observational study. *Nursing Open* [Internet]. 2021 [cited 2022 Jul 9]; 8(6):3271–80. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/nop2.1040>
16. Arreguez A, Arreguez M, Cabrera J, Herrera A. VEV Visión de enfermería actualizada- Ocurrencia de eventos adversos en Enfermería en Servicios de Clínica Médica y Unidad Coronaria [Internet]. 2017; 5(63):7-23. Disponible en: <https://asistenciasanitaria.com.ar/2018/10/12/vea-vision-de-enfermeria-avanzada/>
17. Kamio T, Masamune K. Mechanical Ventilation-Related Safety Incidents in General Care Wards and ICU Settings. *Respiratory Care* [Internet]. 2018; 63(10):1246–52. Disponible en: Available from: <https://rc.rcjournal.com/content/63/10/1246>
18. Shrestha R. Nurses’ knowledge regarding weaning criteria of the patients with mechanical ventilation in a teaching hospital, Chitwan. *Primary Health Care* [Internet]. 2017; 7(1):95. Disponible en: <https://www.iomcworld.org/conference-abstracts-files/2167-1079-C1-006-020.pdf>

19. Guibovich D. Cuidado de enfermería y eventos adversos en una unidad de cuidados intensivos. [Tesis para optar el título de segunda especialidad en Cuidados Intensivo-Adulto]. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo; 2020. Disponible en: <https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/16353/2E%20645.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
20. Yucra M. cuidado de enfermería ante la presencia de eventos adversos en pacientes con tubo endotraqueal en el servicio de emergencias - hospital marino molina scippa lima 2015 – 2017. [Tesis para optar segunda especialidad profesional de enfermería en emergencias y desastres]. Callao: Universidad Nacional de Callao; 2018. Disponible en: <http://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/4564>
21. Izquierdo E. Eventos adversos en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del hospital regional de Pucallpa. enero – setiembre 2018.[Tesis para optar el título de Licenciado de enfermería]. Pucallpa: Universidad Alas Peruanas; 2019. Disponible en: <https://repositorio.uap.edu.pe/handle/20.500.12990/2659>
22. Pantaleón L. et al. Nivel de Conocimiento sobre el cuidado de Pacientes con Tubo Orotraqueal del Egresado de la Segunda Especialidad de Enfermería en Cuidados Críticos y Emergencia. Piura – Promoción 2011. [tesis de segunda especialidad]. Piura-Perú: Universidad Nacional “Pedro Ruiz Gallo”, Unidad de posgrado; 2017. Disponible en: <http://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/UNPRG/1640/BC-TESTMP-479.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
23. Castañeda R. Nivel de Conocimiento que tienen las Enfermeras en relación al Cuidado de pacientes adultos sometidos a Ventilación Mecánica en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa

marzo – junio 2013. [Tesis para optar el título de Licenciado de enfermería]. Lima: Universidad Alas peruanas; 2016. Disponible en: [https://repositorio.uap.edu.pe/jspui/bitstream/20.500.12990/3386/1/Tesis\\_nivel%20conocimiento\\_enfermeras\\_cuidado.pacientes%20adultos\\_sometidos\\_ventilaci%C3%B3n%20mec%C3%A1nica\\_hospital%20emergencias%20J.C.U.pdf](https://repositorio.uap.edu.pe/jspui/bitstream/20.500.12990/3386/1/Tesis_nivel%20conocimiento_enfermeras_cuidado.pacientes%20adultos_sometidos_ventilaci%C3%B3n%20mec%C3%A1nica_hospital%20emergencias%20J.C.U.pdf)

24. Álvarez M, Guamán S, Quiñonez; J. Cuidados de Enfermería en pacientes con ventilación mecánica invasiva en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. CAMBIOS-HECAM [Internet] 2019; 18(1):96–100. Disponible en: <https://revistahcam.iess.gob.ec/index.php/cambios/article/view/392>
25. Elsayed HH, Hassaballa AS, Ahmed TA, Gumaa M, Sharkawy HY, Moharram AA. Variation in outcome of invasive mechanical ventilation between different countries for patients with severe COVID-19: A systematic review and meta-analysis. PLOS ONE [Internet] 2021; 16(6):e0252760. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0252760>
26. Zhou Y, Holets SR, Li M, Cortes-Puentes GA, Meyer TJ, Hanson AC, et al. Etiology, incidence, and outcomes of patient–ventilator asynchrony in critically-ill patients undergoing invasive mechanical ventilation. Scientific Reports 2021. [Internet] 2021; (1):1–9. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41598-021-90013-z>
27. Bazán P, Paz E, Subirana M. Monitorización del paciente en ventilación mecánica | Enfermería Intensiva. Enfermería intensiva [Internet] 2000;4(1):75–85. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-intensiva-142-articulo-monitorizacion-del-paciente-ventilacion-mecanica-13008822>

28. Kara G, Temiz G. Evaluation of nursing care requirements in mechanically ventilated patients. *Journal of Clinical Medicine of Kazakhstan*. [Internet] 2022; 19(1):70–6. Disponible en: <https://www.clinmedkaz.org/article/evaluation-of-nursing-care-requirements-in-mechanically-ventilated-patients-11736>
29. Araújo Do Nascimento JW, Vieira TA, Mycaeli Da Silva J, de Melo E, Alves P, Pinto C, et al. Nursing care for patients on mechanical ventilation: An integrative review. *International Journal of Development Research* [Internet] 2021; 11(9):50123–6. Disponible en : <https://doi.org/10.37118/ijdr.22783.09.2021>
30. Cuong J, Williams TL, Sparnon EM, Cillie TK, Scharen HF, Marella WM. Ventilator-Related Adverse Events: A Taxonomy and Findings From 3 Incident Reporting Systems. *Respiratory Care* [Internet] 2016; 61(5):631. Disponible en: </pmc/articles/PMC4849488/>
31. Instituto de medicina de los Estados Unidos de América. *Errar es humano: construyendo un sistema de salud seguro*. 1999, Pags.: 10
32. *La seguridad clínica de los pacientes: entendiendo el problema*. Colombia: médica. Vol. 36, No. 2, Abril - junio 2005-.
33. *Revista CIR CIRUJ*. Volumen 74, No. 6, Noviembre – diciembre de 2006-.
34. ROBLE M. Frecuencia de eventos adversos durante el aseo del paciente crítico. *Sociedad española de Enfermería intensiva y Unidades Coronaria*. 2002; Vol. 13(1): Pág. 47-56
35. Roberts KJ. 2018 Year in Review: Adult Invasive Mechanical Ventilation. *Respiratory Care* [Internet]. 2019; 64(5):604–9. Disponible en: <https://rc.rcjournal.com/content/64/5/604>

36. Farčić N, Barać I, Lovrić R, Pačarić S, Gvozdanović Z, Ilakovac V. The Influence of Self-Concept on Clinical Decision-Making in Nurses and Nursing Students: A Cross-Sectional Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [Internet]. 2020; 17(9). Disponible en: </pmc/articles/PMC7246852/>
37. Zamora P. Complicaciones de intubación translaríngea prolongada. *Revista médica de Costa Rica y Centroamérica* [Internet]. 2013; 70(605):25-29. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2013/rmc131f.pdf> 23.
38. Del Río M. *Manual: Cuidados enfermeros en la unidad de cuidados intensivos (UCI)*. Madrid: Editorial CEP; 2017. Pág. 123.
39. Marques da Silva de Paiva MC, Popim RC, Melleiro MM, Rizatto Tronchim DM, Molina Lima SA, Casquel Monti Juliani CM. The reasons of the nursing staff to notify adverse events. *Revista Latino-Americana de Enfermagem* [Internet] 2014; 22(5):747. Disponible en: </pmc/articles/PMC4292683/>
40. Hernández R, Fernandez C, Baptista M. *Metodología de la Investigación*. Sexta. México: McGRAW-HILL; 2014.
41. Rios R. *Metodología para la investigación y redacción*. Primera. Malaga: Servicios Académicos Intercontinentales S.L; 2017.

## ANEXOS

### Anexo 1: Matriz de consistencia

**TITULO:** “CONOCIMIENTO DE ENFERMERIA SOBRE EL CUIDADO DE PACIENTES CON VENTILACION MECANICA INVASIVA Y SU RELACION CON LA PRESENCIA DE EVENTOS ADVERSOS EN UNA UCI DE UN HOSPITAL DE LIMA – 2021”

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<b>Problema General</b>	<b>Objetivo General</b>	<b>Hipótesis General</b>	<b>Variable 1: Conocimiento de enfermería sobre el cuidado de pacientes con VMI</b>	
¿Cuál es la relación entre el nivel de conocimiento del profesional de enfermería sobre el cuidado de pacientes con ventilación mecánica invasiva y la presencia de eventos adversos en el servicio de Uci de un hospital de Essalud, Lima – 2022?	Determinar la relación entre el nivel de conocimiento del profesional de enfermería sobre el cuidado de pacientes con ventilación mecánica invasiva y la presencia de eventos adversos en el servicio de Uci de un hospital de Lima – 2022	<p>HI: A mayor conocimiento de enfermería sobre el cuidado de pacientes con VMI habrá menor presencia de eventos adversos en pacientes con ventilación mecánica invasiva de un Hospital de Lima - 2022.</p> <p>H0: A mayor conocimiento de enfermería sobre el cuidado de pacientes con VMI, no se evidencia menor presencia de eventos adversos en pacientes con ventilación mecánica invasiva de un Hospital Lima - 2022.</p>	<p><b>Dimensiones:</b></p> <p>-Cuidados directos de la enfermera al paciente adulto</p> <p>-Cuidados con el ventilador mecánico.</p> <p>-Cuidados de enfermería frente a las complicaciones de la ventilación mecánica.</p>	<p><b>Enfoque:</b> Cuantitativo.</p> <p><b>Alcance de investigación:</b> Correlacional.</p> <p><b>Diseño:</b> No Experimental – Transversal.</p> <p><b>Método de investigación:</b> Hipotético deductivo</p> <p><b>Población:</b> La población estará compuesta por 80 enfermeras asistenciales del hospital de lima, las cuales se trabajarán con todas ellas, para la realización del estudio de investigación.</p>

Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicas	Variable 2: Eventos adversos	<b>Técnica de recolección:</b> Encuesta y/o observación. <b>Instrumento de recolección:</b> Es el cuestionario Sobre Dominios Básicos Sobre Ventilación Mecánica y la Ficha técnica de Eventos Adversos. <b>Técnicas para el procesamiento y análisis de la información:</b> Para la aplicación será en forma presencial; el cuestionario se aplicará a las enfermeras asistenciales que cumplan los criterios de inclusión, la duración será de 30 minutos aproximadamente en los turnos diurnos y noche. Para la Ficha técnica se aplicará de acuerdo a algún evento adverso presentado durante su hospitalización a los pacientes, mediante la observación y/o la revisión de la historia clínica. Cuando se termine el trabajo de campo, se procederá a verificar de forma individual el cuestionario y ficha técnica ejecutadas por la población de estudio. Se tabulará la información a partir de los datos obtenidos haciendo uso del software estadístico SPSS, versión 25 en español.
➤ ¿Cuál es la relación relación entre la dimensión cuidado directo de la enfermera al paciente adulto sometido a ventilación mecánica con la presencia de eventos adversos en el servicio de Uci de un hospital de Lima – 2022?	-Identificar la relación entre la dimensión cuidado directo de la enfermera al paciente adulto sometido a ventilación mecánica con la presencia de eventos adversos en el servicio de Uci de un hospital de Lima – 2022.	▪ HI.1: Existe relación entre la dimensión cuidado directo de la enfermera al paciente adulto sometido a ventilación mecánica con la variable presencia de eventos adversos en el servicio de Uci de un hospital de Lima – 2022.		
➤ ¿Cuál es la relación entre la dimensión cuidados con el ventilador mecánico y la presencia de eventos adversos en el servicio de Uci de un hospital de Lima – 2022?	-Identificar la relación entre la dimensión cuidados con el ventilador mecánico y la presencia de eventos adversos en el servicio de Uci de un hospital de Lima – 2022.	▪ HI.2: Existe relación entre la dimensión cuidados con el ventilador mecánico y la presencia de eventos adversos en el servicio de Uci de un hospital de Lima – 2022.		
➤ ¿Cuál es la relación entre la dimensión cuidados de enfermería frente a las complicaciones de la ventilación mecánica con la presencia de eventos adversos en el servicio de Uci de un hospital de Lima – 2022?	-Identificar la relación entre la dimensión cuidados de enfermería frente a las complicaciones de la ventilación mecánica con la presencia de eventos adversos en el servicio de Uci de un hospital de Lima – 2022.	▪ HI.3: Existe relación entre la dimensión cuidados de enfermería frente a las complicaciones de la ventilación mecánica con la presencia de eventos adversos en el servicio de Uci de un hospital de Lima – 2022.		
➤ ¿Cuál es el nivel de conocimiento del profesional de enfermería sobre el cuidado de pacientes con ventilación mecánica invasiva en el servicio de Uci de un hospital de Lima – 2022?	-Identificar el nivel de conocimiento del profesional de enfermería sobre el cuidado de pacientes con ventilación mecánica invasiva en el servicio de Uci de un hospital de Lima – 2022.			
➤ ¿Por qué se presentan los eventos adversos en pacientes con ventilación mecánica invasiva en el servicio de Uci de un hospital de Lima – 2022?	-Identificar la presencia de eventos adversos en pacientes con ventilación mecánica invasiva en el servicio de Uci de un hospital de Lima – 2022.			

## **Anexo 2: Instrumentos**

### **CUESTIONARIO SOBRE DOMINIOS BASICOS SOBRE LA VENTILACION**

#### **MECANICA**

**TITULO:** “Conocimiento de enfermería sobre el cuidado de pacientes con ventilación mecánica invasiva y su relación con la presencia de eventos adversos en una uci de un hospital de lima – 2021”

**PRESENTACION:** El presente cuestionario fue hecho por Roberto Castañeda Manchego la cual será usado para el desarrollo del proyecto de investigación que se llevará a cabo en un Hospital de Lima, por la Licenciada en Enfermería MÓNICA MARLENE CCOTA ESTAÑA, previa coordinación con la Escuela Profesional de enfermería de la Universidad Norbert Wiener. En tal sentido se invoca a su colaboración seria y responsable en las preguntas de los Ítems planteados.

**INSTRUCCIONES:** A continuación, se presenta una serie de preguntas, con alternativas. Encierre con un circulo o marque con un aspa la respuesta que Usted crea conveniente. Las respuestas obtenidas serán en forma anónima esperando que estas sean veraces para el mejor desenvolvimiento del trabajo de investigación. De antemano agradecemos su colaboración desinteresada.

#### **I. DATOS GENERALES:**

- a) Menos de 26 ( )   b) 26-30 ( )   c) 31-35 ( )   d) 36-40 ( )
- e) 41-45 ( )   f) mayor a 45 ( )



**II. ESTADO CIVIL:**

- a) Soltera ( )    b) Casada ( )    c) Viuda ( )    d) Divorciada ( )
- e) Conviviente ( )

**1.3. Tiempo de ejercicio profesional: ( EN AÑOS)**

- a) Menos de 6 ( )    b) 6 – 10 ( )    c) 11-15 ( )
- d) 16-20 ( )    e) Mas de 21 ( )

**1.4. Tiempo que trabaja en la Unidad de Cuidados Intensivos:**

- a) Menos de 6 ( )    b) 6- 10 ( )    c) 11-15 ( )    d) 16-20 ( )
- e) Mas de 21 ( )

**1.5. Ha recibido usted, preparación previa a su incorporación a la Unidad:**

- Si ( )    No ( )

Si contesta Si, diga a través de cuál de ellos:

- a) Especialidad ( )    b) Congresos ( )    c) Pasantías ( )    d) Otros ( )

**1.6. Hace cuánto tiempo fue su última actualización en el manejo de pacientes críticos:**

- a) Menos de 1 año ( )    b) 1 año ( )    c) 2 años ( )    d) 3 años ( )
- e) 4 años ( )    f) Menos de 5 años ( )

**1.7. Tiene Ud. Estudio de especialización en el área en que se desenvuelve:**

- Si ( )    No ( )

**1.8. Se da educación continua en el servicio:**

Si ( ) No ( )

**1.9. Se realiza discusión en el servicio de casos importantes para ampliar conocimientos mejorar la labor de la enfermera:**

Si ( ) No ( )

**1.0. Es importante el reporte de enfermería al inicio de turno:**

Si ( ) No ( )

**II. DATOS RELACIONADOS A LOS CONOCIMIENTOS EN RELACION AL CUIDADO DEL PACIENTE CON VENTILACION MECANICA Y COMPLICACIONES:**

**II.1. La frecuencia respiratoria normal de un adulto es de:**

a) 20-30 x min    b) 100-120 x min    c) Menos de 60 x min    d) N.A.

**II.2. La frecuencia cardiaca normal en un adulto es:**

a) Entre 100-120 x min    b) Entre 140-160 x min    c) No mayor de 120 x min

d) Entre 60-80 x min

**II.3. La monitorización de las funciones vitales en la Unidad de Cuidados Intensivos debe realizarse:**

a) Cada 2 horas.

b) Cada 4 horas

c) De acuerdo a la gravedad del paciente

d) Cada hora.

**II.4. La nebulización tiene como objetivo:**

- a) Eliminar secreciones bronquiales.
- b) Fluidificar las secreciones bronquiales.
- c) Aumentar las secreciones bronquiales
- d) N.A.

**II.5. La fisioterapia permite:**

- a) Movilizar secreciones      b) Facilitar el intercambio gaseoso
- c) Fluidificar secreciones      d) Solo a y b

**II.6. Antes de la aspiración de secreciones por tubo endotraqueal se debe tener en cuenta lo siguientes:**

- a) Oxigenar al paciente incrementando el FIO<sub>2</sub> y medir la saturación de la hemoglobina.
- b) Debe colocarse guantes estériles
- c) Debe hacerse una valoración del paciente
- d) Solo a y b

**II.7. El tiempo de aspiración de secreciones debe ser:**

- a) De 10 a 12 segundos
- b) Un minuto
- c) De 3 a 5 segundos
- d) N.A.

**II.8. Cuando existe acumulo de secreciones o si está muy densa, deberá realizar el lavado bronquial, ¿Cuántos cm. de solución salina se debe instilar en el tubo endotraqueal en un adulto?**

- a) N.A.
- b) 2 a 3 cc.
- c) 0.5 a 1 cc.
- d) 10 a 15 cc.

**II.9. Con frecuencia se debería realizar la aspiración de secreciones en el paciente adulto sometido a ventilación mecánica.**

- a) Cada 2 horas
- b) Cada vez que sea necesario y el tipo de paciente
- c) Cada 3 horas
- d) Todas las anteriores

**II.10. Los criterios posturales en un paciente se realizan con la finalidad:**

- a) Mejorar la ventilación
- b) Permitir la movilización de secreciones
- c) No deben movilizarse a estos pacientes por su mal estado de salud.
- d) Solo a y b

**II.11. Los criterios de extubacion en un paciente son:**

- a) Estabilidad hemodinámica
- b) Ausencia de signos y sepsis
- c) Nivel de conciencia adecuada y fuerza muscular suficiente
- d) Todas las anteriores.

**II.12. La programación del volumen corriente es de:**

- a) Menor de 6 ml/Kg
- b) De 10 – 12 ml/Kg
- c) De 6 – 8 ml/ Kg
- d) N.A.

**II.13. La relación Inspiratoria/Expiración normal es:**

- a) De acuerdo a la edad del paciente.
- b) 4:5
- c) 1:2
- d) Todas las anteriores

**II.14. La programación de la ventilación mecánica tiene parámetros iniciales y son de acuerdo a los siguientes criterios:**

- a) Patología de fondo
- b) Peso del paciente
- c) Patología restrictiva – Complacencia disminuida
- d) Todas las anteriores

**II.15. Las clases de ventiladores que usualmente se usan en la Unidad de Cuidados Intensivos:**

- a) Volumétrico
- b) A presión
- c) Solo a y b

d) Otros

**II.16. Los modos ventilatorios que se manejan durante la ventilación mecánica son:**

- a) Controlado, A/C, SIMV, IMV, PS
- b) Ciclados, Volumen, Asistido Controlado A/CMV
- c) Controlado VMC – IPPV, Asistido AMV, Asistido Controlado
- d) N.A.

**II.17. Los parámetros que usualmente se usan en la ventilación mecánica son:**

- a) Concentración de Oxígeno
- b) Presión Inspiratoria, PIP, PEEP, Flujo, FR, TI, Tiger, Tipo de Onda
- c) Solo a y b
- d) N.A.

**II.18. La programación de la frecuencia respiratoria en adultos es de:**

- a) 8-12 resp. X min
- b) 10-15 resp. X min
- c) 20-40 resp. X min
- d) 40-60 resp. X min

**II.19. El valor normal del AGA es de:**

- a) PO<sub>2</sub>: 80-100 mmhg, PCO<sub>2</sub>: 35-45 mmhg y H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>: 22-26 mmhg
- b) PO<sub>2</sub>: 80-100 mmhg
- c) PO<sub>2</sub>: 60-80 mmhg y PCO<sub>2</sub>: 20-30 mmhg
- d) PO<sub>2</sub>: 70-80 mmhg y PCO<sub>2</sub>: 10-20 mmhg

**II.20. Las complicaciones más frecuentes que se observan en pacientes sometidos a ventilación mecánica son:**

- a) Bronco aspiración, Diaforesis, Autoextubacion
- b) Atelectasia, Infección por TE, Neumotórax, lesión pulmonar
- c) Todas las anteriores
- d) N.A.

## FICHA SOBRE EVENTOS ADVERSOS

**DATOS GENERALES:**

**Fecha de notificación:**

**Historia Clínica:**

**Edad:** \_\_\_\_ **Sexo:** \_\_\_\_

N°	EVENTOS ADVERSOS	SI	NO
1	Ulceras por presión		
2	Quemaduras, erosiones, contusiones ( Fracturas por cuidados)		
3	Edema Agudo del Pulmón e Insuficiencia Respiratoria		
4	Otras consecuencias de inmovilización prolongada		
5	Omisión de ordenes medicas		
6	Fuga de pacientes		
7	Entrega equivocada de resultados		
8	Error de traslado de pacientes		
9	Caídas		
10	Otros relacionados con los cuidados		
11	Náuseas, vómitos o diarreas secundarios a medicación		
12	Prurito, rash o lesiones dérmicas reactivas a fármacos o apósitos		
13	Otros efectos secundarios de fármacos: Reacción Adversa RAM		
14	Mal control de la glucemia		
15	Transfusión de Grupo y Factor Equivocado		
16	Hemorragia por Anticoagulación		
17	Retraso en el tratamiento		
18	Infección de herida quirúrgica		
19	ITU Nosocomial		
20	Otro tipo de infección nosocomial		
21	Neumonía Nosocomial		
22	Bacteriemia asociada a dispositivo		
23	Hemorragia o hematoma relacionado a Int. Qx. o procedimiento		
24	Otras complicaciones tras intervención o procedimiento		
25	Neumotórax		
26	Suspensión de la Intervención Quirúrgica o procedimiento		
27	Retención Urinaria		
28	Dehiscencia de sutura		
29	Flebitis		
30	Otros.		



### **Anexo 3: Formato de consentimiento informado**

**Institucion** : Universidad Privada Norbert Wiener

**Investigadora:** Lic. Mónica Marlene Ccota Estaña

**Título** : “Conocimiento de enfermería sobre el cuidado de pacientes con ventilación mecánica invasiva y su relación con la presencia de eventos adversos en una uci de un hospital de lima – 2021”

---

**Propósito del Estudio:** Estamos invitando a usted a participar en un estudio llamado: “Conocimiento de enfermería sobre el cuidado de pacientes con ventilación mecánica invasiva y su relación con la presencia de eventos adversos en una uci de un hospital de lima – 2021”. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener, **Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela de Enfermería**. El propósito de este estudio es Relacionar el nivel de conocimiento del profesional de enfermería sobre el cuidado de pacientes con ventilación mecánica invasiva y la presencia eventos adversos en el servicio de Uci de un hospital de Lima – 2022

#### **Procedimientos:**

Si Usted decide participar en este estudio se le realizará lo siguiente: Será vigilado para poder determinar la relación de los cuidados que presenta ante los pacientes con ventilación mecánica y la presencia de eventos adversos que pueden ocurrir a los pacientes. La ficha puede demorar unos 7 días. Los resultados de las fichas se almacenarán respetando la confidencialidad y el anonimato.

#### **Riesgos:**

Su participación en el estudio no presenta ningún riesgo para su realización, ya que son fichas.

#### **Beneficios:**

Usted se beneficiará gracias a esta investigación, ya que se van a poder establecer los niveles de conocimientos de cuidados de enfermería que pueda presentar las enfermeras, la presencia de eventos adversos que tenga y si estos están acorde al promedio nacional y mundial. Por lo que se van a poder establecer estrategias de promoción y prevención de la salud a los pacientes con ventilación mecánica invasiva, así como establecer estrategias de prevención por las actividades que pueda realizar, así también por lo horarios que pueda tener. Es por ello, que el presente estudio va a contribuir a mejorar la salud de los pacientes con ventilación mecánica invasiva debido a la carga constante que presenta el área de salud.

### **Costos e incentivos**

Usted no deberá pagar nada por la participación. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

### **Confidencialidad:**

Nosotros guardaremos la información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de Usted. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio.

### **Derechos del participante:**

Si usted se siente incómodo durante cualquier parte del desarrollo del presente estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna inquietud y/o molestia, no dude en preguntar al personal del estudio. Puede comunicarse con la Lic. Mónica Ccota Estaña con el número de teléfono: 970331267 y/o al Comité que validó el presente estudio, Dra. Yenny M. Bellido Fuentes, Presidenta del Comité de Ética para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, telf. 7065555 anexo 3285.

[comité.etica@uwiener.edu.pe](mailto:comité.etica@uwiener.edu.pe)

## **CONSENTIMIENTO**

Declaro que he leído y comprendido la información proporcionada. Acepto voluntariamente participar en este estudio, se me permitió hacer preguntas; y responderlas satisfactoriamente, no se me ha coaccionado ni se me forzó en mis respuestas; también entiendo que puedo decidir no participar, aunque yo haya aceptado y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

\_\_\_\_\_  
**Firma de participante**

**DNI:**

-----  
**Investigador**

Mónica Marlene Ccota Estaña

**DNI:** 46496452

## Anexo 4: Informe del asesor de Turnitin

