

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS  
FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERÍA, NUTRICIÓN Y TECNOLOGÍA MÉDICA  
UNIDAD DE POST GRADO



COMPETENCIAS DE ENFERMERÍA EN LA ATENCIÓN DEL PACIENTE  
ASISTIDO POR VENTILACIÓN MECÁNICA INVASIVA TERAPIA INTENSIVA  
ADULTOS, HOSPITAL DEL NORTE, TERCER TRIMESTRE, 2018

POSTULANTE: Lic. Gerardo Choque Rivera  
TUTORA: Lic. M.Sc. Carminia Coronel Saavedra

TESIS DE GRADO PRESENTADA PARA OPTAR AL  
TÍTULO DE MAGISTER SCIENTIARUM  
ENFERMERÍA EN MEDICINA CRÍTICA Y TERAPIA INTENSIVA

LA PAZ – BOLIVIA

2019

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios Jehová por guiarme e iluminar mi vida.

A mi Esposa Yolanda y mi princesa María José

por su apoyo y paciencia.

A la unidad de Post grado de la UMSA

A la Llc. Carminia Coronel Saavedra por su ayuda y

guía en la preparación de mi tesis

Al personal profesional de Terapia Intensiva Adulto

del Hospital del Norte

ÍNDICE	página
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES.....	3
III. JUSTIFICACIÓN.....	8
IV. MARCO TEÓRICO.....	9
4.1 Competencias profesionales en enfermería.....	9
4.1.1. División de las competencias.....	9
4.2. Ventilador mecánico.....	11
4.2.1. Reseña histórica y perspectiva futura.....	11
4.3. Ventilación mecánica invasiva.....	12
4.4. Aspectos técnicos de la ventilación mecánica.....	12
4.4.1 Programación básica del ventilador.....	12
4.4.2 Modos ventilatorios mecánica.....	14
4.4.3. Formas de entrega del gas.....	15
4.4.4. Modos ventilatorios más frecuentes.....	15
4.4.5 Objetivos buscados con la ventilación mecánica.....	17
4.4.6. Indicaciones de ventilación mecánica invasiva.....	17
4.4.7. Además deben valorarse los siguientes criterios.....	18
4.4.8. Monitorización.....	18
4.4.9. Dentro de las principales metas de la monitorización encontramos.....	19
4.4.10 Pautas farmacológicas.....	20
4.5. Complicaciones asociadas a la V.M.....	21

4.5.1. Asociadas a la vía aérea artificial .....	21
4.5.2. Asociadas a presión positiva.....	21
4.5.3. Toxicidad por O2.....	22
4.5.4. Infecciosas... ..	22
4.5.5. Por programación Inadecuada .....	22
4.5.6. Otras complicaciones... ..	22
4.6. Destete y extubación.....	23
4.6.1 Consideraciones para pensar en el destete .....	23
4.6.2 Condiciones básicas para iniciar el destete.....	23
4.6.3 Prueba de tubo en T o ventilación espontanea .....	24
4.6.4 Causas del fallo del destete .....	24
4.6.5 Extubación o destete ventilatorio.....	24
4.6.6 Tipos de extubación .....	25
4.6.7 Proceso de extubación o destete ventilatorio invasivo.....	26
V. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA.....	27
VI. PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN.....	27
VII. OBJETIVOS.....	28
VIII. DISEÑO METODOLOGICO .....	29
8.1. Área de estudio.....	29
8.2. Tipo de estudio .....	29
8.3. Universo y muestra .....	29
8.4. Criterios de inclusión y exclusión .....	30

8.5. Listado de Variables.....	31
8.5.1. Variable dependiente .....	31
8.5.2. Variable independiente .....	31
8.6. Operacionalización de variables .....	32
8.7 Técnica y procedimientos.....	34
8.8. Plan de análisis.....	34
IX. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	34
X. RESULTADOS.....	35
XI. DISCUSIÓN .....	55
XII. CONCLUSIONES.....	57
XIII. RECOMENDACIONES.....	58
IVX. BIBLIOGRAFÍA.....	59
TALLER DE CAPACITACIÓN.....	62
ANEXOS.....	66

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO	página
GRÁFICO N° 1 Edad del personal de enfermería .....	35
GRÁFICO N°2 Tiempo que trabaja el personal de enfermería .....	36
GRÁFICO N°3 Estado civil del personal de enfermería .....	37
GRÁFICO N°4 Estado contractual del personal de enfermería .....	38
GRÁFICO N°5 Nivel académico del personal de enfermería.....	39
GRÁFICO N°6 Son útiles los talleres de capacitación para enfermería.....	40
GRÁFICO N°7 Conocimiento sobre ventilación mecánica invasiva .....	41
GRÁFICO N°8 Competencia de enfermería en el armado del V.M .....	42
GRÁFICO N°9 Conocimiento sobre programación de parámetros básicos .....	43
GRÁFICO N°10 Midazolam, medicamento que se utiliza para la pre-sedación..	44
GRÁFICO N°11 Modo ventilatorio en paciente sin automatismo respiratorio ....	45
GRÁFICO N°12 Conocimientos de enfermería sobre la función del Cuff.....	46
GRÁFICO N°13 Es necesario la monitorización correcta en la entubación .....	47
GRÁFICO N°14 El control de Rx de tórax posterior a la entubación .....	48
GRÁFICO N°15 Fijación del tubo endotraqueal en paciente con V.M.....	49
GRÁFICO N°16 Resolución de la taquicardia súbita en paciente con V.M.....	50
GRÁFICO N°17 Aspiración de secreciones: vía orofaringe antes que T.E.T ....	51
GRÁFICO N°18 Recomendaciones antes de la aspiración del T.E.T .....	52
GRÁFICO N°19 Competencias de enfermería en el destete y pre extubación..	53
GRÁFICO N°20 La entubación y la re-entubación aumentan los riesgos .....	54

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA	página
TABLA N°1 Edad del personal de enfermería .....	72
TABLA N°2 Tiempo que trabaja el personal de enfermería.....	73
TABLA N°3 Estado civil del personal de enfermería .....	74
TABLA N°4 Estado contractual del personal de enfermería .....	75
TABLA N°5 Nivel académico del personal de enfermería .....	76
TABLA N°6 Son útiles los talleres de capacitación para enfermería.....	77
TABLA N°7 Conocimiento sobre ventilación mecánica invasiva.....	78
TABLA N°8 Competencia de enfermería en el armado del V.M .....	79
TABLA N°9 Conocimiento sobre programación de parámetros básicos .....	80
TABLA N°10 Midazolan, medicamento que se utiliza para la pre-sedación.....	81
TABLA N°11 Modo ventilatorio en paciente sin automatismo respiratorio .....	82
TABLA N°12 Conocimientos de enfermería sobre la función del Cuff .....	83
TABLA N°13 Es necesario la monitorización correcta en la entubación .....	84
TABLA N°14 El control de Rx de tórax posterior a la entubación .....	85
TABLA N°15 Fijación del tubo endotraqueal en paciente con V.M .....	86
TABLA N°16 Resolución de la taquicardia súbita en paciente con V.M.....	87
TABLA N°17 Aspiración de secreciones: vía orofaringe antes que T.E.T.....	88
TABLA N°18 Recomendaciones antes de la aspiración del T.E.T.....	89
TABLA N°19 Competencias de enfermería en el destete y pre extubación .....	90
TABLA N°20 La entubación y la re-entubación aumentan los riesgos.....	91

## ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO	página
ANEXO N°1 Carta de solicitud dirigida a las autoridades del Hospital del Norte.	67
ANEXO N°2 Instrumento de recolección de datos .....	68
ANEXO N°3 Cartas de validación del instrumento de recolección de datos .....	69
ANEXO N°4 Hoja informativa y consentimiento informado .....	70
ANEXO N°5 Tablas.....	71



## ACRÓNIMOS

AC Asistida- controlada

Ac Anticuerpos

AET Aspirado endotraqueal

CDC (Siglas en inglés) Centro para la prevención y control de enfermedades

CP Cepillado protegido

CPAP Presión positiva continua en la vía aérea

CPIS (Siglas en inglés) Puntuación clínica de infección pulmonar

EB Exceso de bases

ENI Enfermedad neumocócica invasora

EPOC Enfermedad pulmonar obstructiva crónica

FiO<sub>2</sub> Fracción inspirada de oxígeno

FR Frecuencia respiratoria

HDN Hospital del Norte

HCAP (Siglas en inglés) Neumonía nosocomial asociada a la atención de salud

HCO<sub>3</sub> Bicarbonato

IgG Inmunoglobulina G

IIH Infección intrahospitalaria

IN Infección nosocomial

IRA Infección respiratoria aguda

MDR Multirresistencia

NAH Neumonía adquirida en el hospital

## RESUMEN

Trabajo de investigación Competencias de Enfermería en la atención de pacientes asistidos por Ventilación Mecánica Invasiva en Terapia Intensiva Adultos, **Objetivo:** Determinar las competencias en la atención del paciente asistido por Ventilación Mecánica Invasiva en la Terapia Intensiva del Hospital del Norte. **Material y Métodos:** Descriptivo de corte transversal, el estudio se desarrolló en la Terapia Intensiva Adulto del Hospital del Norte, con un universo de 18 profesionales de Enfermería, los datos fueron recolectados utilizando un instrumento de recolección de datos este fue de elaboración propia con 20 variables y aplicado en un Taller de Capacitación a su inicio y conclusión de este esta actividad se llevó en coordinación con las autoridades de la institución, **Resultados:** 55% del personal está entre 30 y 40á, 83% trabaja más de 1á considerando que el servicio va funcionando menos de 4 años, 55% es personal eventual y solo el 44% tiene ITEM, nadie cuenta con Maestría, 33% tiene Especialidad y 66% no cuenta con un posgrado, todos consideraron lo beneficioso que son los Talleres de capacitación, nivel de competencias: 75% nivel regular en el pre taller y 89% en el post taller, nivel bueno. **Conclusiones y Recomendaciones:** los resultados reflejan que las competencias en la atención de este tipo de pacientes es bueno, pero sería excelente plasmar en la parte práctica, se debe continuar con cursos de actualización en las competencias de la profesional de Enfermería en coordinación con los responsables.

**Palabras Claves:** Ventilación Mecánica Invasiva, Paciente Critico y Competencias de Enfermería.

## **SUMMARY**

Research Work Nursing Competencies in the care of patients assisted by Invasive Mechanical Ventilation in Intensive Adult Therapy, **Objective:** To Determine the competencies in the care of the patient assisted by Invasive Mechanical Ventilation In the Intensive Therapy of the North Hospital. **Material and Methods:** Cross-sectional Descriptive, the study was developed in the Intensive Adult Therapy of the Hospital of the North, with a universe of 18 professionals of Nursing, the data were collected using a data collection instrument this was of elaboration Own with 20 variables and applied in a Training Workshop at the beginning and conclusion of this activity was carried out in coordination with the authorities of the institution, **Results:** 55% of staff is between 30 and 40 á, 83% works more than 1 considering that the service is running less than 4 years, 55% is eventual staff and only 44% has ITEM, no one has Mastery, 33% has Specialty and 66% does not have a postgraduate , all considered the benefits of training Workshops, level of competence: 75% regular level in the pre-workshop and 89% in the post-workshop, level good. **Conclusions and Recommendations:** The results reflect that the competencies in the care of this type of patients is good, but it would be excellent to translate in the practical part, it should continue with courses of updating in the competences of the professional of Nursing in coordination with those responsible.

**Key Words:** Invasive Mechanical Ventilation, Critical Patient and Nursing Competencies.

## I. INTRODUCCIÓN

La medicina crítica aúna esfuerzos humanos y tecnológicos con la finalidad de recuperar a pacientes críticos, enfermería es el único miembro del personal de salud que se encuentra continuamente activo en el cuidado de estos en los servicios de terapia intensiva, por ello enfermería debe estar en constante actualización de sus competencias.

El objetivo de la Entubación Endotraqueal que constituye una vía aérea artificial en el paciente, es asegurar la permeabilidad de la vía aérea superior; su utilización tiene tres indicaciones principales: 1. mantener y proteger la vía aérea en pacientes que no pueden lograrlo por diferentes causas, 2. mantener la ventilación en una vía aérea permeable durante los procedimientos quirúrgicos. 3. permitir las asistencias de ventilación mecánica (V.M.) a presión positiva. [1]

Las competencias profesionales de enfermería desempeñan un papel importante y su labor en una unidad de cuidados intensivos no son solo conocimientos o habilidades fragmentadas, sino un conjunto de saberes combinados que no se transmiten, la competencia se construye a partir de la secuencia de actividades de aprendizaje. estas giran en torno a la importancia y a la revaloración que se da al trabajador, siendo su potencial, su inteligencia, su conocimiento y su creatividad la que adquiere relevancia para adaptación de los cambios, generando dentro de la gestión del cuidado una nueva vía para mejorar la calidad de atención de la enfermería [2]

La seguridad del paciente, como un estándar internacional, pretende la reducción al mínimo aceptable del riesgo de daños innecesarios durante la atención a la salud, evitar, precaver y minimizar los resultados provenientes de eventos adversos consecuentes de las prácticas de atención en salud asociadas al cuidado. [3]

Los cuidados del paciente con tubo endotraqueal son responsabilidad del profesional de enfermería, mantener la vía aérea permeable mediante la calidad del cuidado, por lo que es necesario monitorizar los procesos involucrados en la atención del paciente para el logro de los objetivos, se debe adoptar una serie de medidas encaminadas a prevenir complicaciones, la vigilancia y monitorización que se debe realizar en estos pacientes, a fin de evitar problemas, por ello el manejo y cuidado de la vía aérea es

de suma importancia, ya que al no realizarlo de acuerdo al protocolo establecido o aceptado, puede presentarse eventos adversos, esto trae como consecuencia mayores costo por el consumo de medicamentos, aumento de días estancia de hospitalización y aumento del índice de morbi – mortalidad. [4]

Para medir las competencias de enfermería en la atención de paciente asistido por ventilación mecánica, en la terapia intensiva adulto en el hospital del norte, de la ciudad de El Alto durante la gestión 2018, se aplicó un estudio descriptivo, de corte transversal, con un enfoque cuantitativo, diseñado por fases, que incluyen periodos de intervención para la mejora continua. el universo de estudio comprendió al personal de enfermería de terapia intensiva adulto de todos los turnos; no se utilizó un muestreo.

La iniciativa de esta investigación fue para enriquecer las competencias de la profesional de enfermería que trabaja en la unidad de terapia intensiva, con el uso de indicadores, que derivan en procedimientos sencillos o complejos que permiten determinar en un momento dado, la eficiencia del cuidado o detectar los factores que afectan negativamente en la labor del personal de enfermería; tomando en cuenta la calidad como un concepto clave para los servicios de salud, y los que ofrece enfermería corresponden a uno de los de mayor cobertura en todos los niveles de atención, de esta forma se espera de aquí en adelante contribuir a ofrecer servicios asistenciales efectivos con sentido humanitario dirigidos al cuidado de la salud de la persona, familia y comunidad para culminar con la elaboración de las referencias bibliográficas, bibliografía y anexos.

## II. ANTECEDENTES

En la consideración de varios trabajos de investigación, fueron excelentemente trabajados por profesionales de enfermería y podemos rescatar que el trabajo de enfermería es fundamental en el cuidado de pacientes asistidos por ventilador mecánico, siempre y cuando estos sean de alto nivel o por el contrario se ve que este cuidado no es el adecuado los resultados fueron regulares, peor aún se tiene complicaciones, ahora consideremos los siguientes estudios.

Ñuñuvera L. y Vásquez S. en su trabajo “Nivel de conocimiento y cuidado de la vía aérea brindado por la enfermera al paciente con tubo endotraqueal, hospital regional de Trujillo” de 2017, Trujillo Perú, tuvieron los siguientes resultados el presente trabajo de investigación es de tipo descriptivo correlacionar; se realizó con el propósito de determinar el nivel de conocimiento y cuidado de la vía aérea brindado por la enfermera al paciente con tubo endotraqueal, la muestra estuvo constituida por un total de 37 enfermeras a quienes se les aplicó un cuestionario (instrumento n°1) para evaluar el nivel de conocimiento y se realizó observación utilizando una lista de cotejo (instrumento n°2) para determinar el nivel de cuidado. Encontrando que: el 10.8% de la participante tiene conocimiento alto, el 54.1% tiene conocimiento regular y el 35.1% tiene conocimiento deficiente. con respecto al cuidado de la vía aérea fue el 32.4% brinda un cuidado adecuado, mientras que el 67.6% brinda un cuidado inadecuado, se evaluó la aspiración de TET, posición de este, úlceras por presión, higiene oral, presión de Cuff, monitoreo [5].

El estudio sobre “Evaluación del cuidado de enfermería a la vía aérea artificial en pacientes adultos con ventilación mecánica”, realizado por la Lic. Castillo T. en el hospital Alcides Carrión, 2017, estudio considero el cuidado que brinda enfermería a 30 pacientes, solo 7 pacientes recibieron un cuidado adecuado, 18 cuidados regulares, resaltar que este estudio encontró que la higiene bucal, la fijación de tubo endotraqueal, y que mayor tiempo de estadía del paciente mayores complicaciones, este resultado del 60% está relacionado con la falta de conocimientos actualizados y poca experiencia [6].

Quiroz R, Vega I, en su trabajo “Cuidados eficaces para la prevención de la

neumonía asociada a la ventilación mecánica”, en 2017, Lima, Perú, realizaron la revisión sistemática, de 10 artículos obtenidos de las bases de datos Pubmed, Medline, Elsevier, google académico, Cochrane, el 50% (5/10) corresponden a Brasil, el 10% (1/10) corresponde a España, el 10% (1/10) corresponde a Chile, el 10% (1/10) corresponde a Argentina, el 10% (1/10) corresponde a Sudáfrica, el 10% (1/10) corresponde a Australia. En su mayoría revisiones sistemáticas 80%, meta análisis 10% y ensayo no aleatorizado 10%, principalmente en los países de Brasil, Argentina, España, Chile, Sudáfrica, Australia. con resultados: del total de artículos analizados el 60% identifica a la aspiración de secreciones, el 40% a la higiene bucal con el uso de la clorhexidina al 2% y el 30% a la posición de la cama del paciente entre 30° y 45° como los cuidados eficaces para prevenir la neumonía asociada a la ventilación mecánica concluyendo que la higiene de boca, aspiración de secreciones y posición de pacientes son factores que evitan las complicaciones [7].

En Chiclayo, Perú, 2017 la Lic. Carpio T, en su trabajo “Conocimiento del enfermero de UCI–UCIN en el control de sedo analgesia del paciente con ventilación mecánica”, cuyo objetivo era ver el nivel de conocimiento de manejo o de la sedo analgesia por el bien estar del paciente mostro un estudio con estos resultados: se aplicó un cuestionario ya validado a 30 enfermeros, con una muestra única y finita, considerando para la ejecución los criterios de rigor científico y los cuatro principios de bioética personalista. la hipótesis fue que los enfermeros poseen un conocimiento regular, el cual fue aceptado a un 95% de fiabilidad. el procesamiento de datos se realizó a través del estadístico SPSS versión 24, obteniendo una media de nota equivalente a 12 es decir un nivel de conocimiento regular representado en el 60% de enfermeros esperando que este resultado facilite una conducta reflexiva en el manejo de paciente crítico con sedo analgesia y ventilación mecánica; en consecuencia, la propuesta de un formato de valoración diaria que contiene tres escalas ya validadas [8].

Alvarado I. y Carrillo L. En su trabajo “Incidencia de la neumonía nosocomial asociada a la ventilación mecánica”, en 2016, hospital Maldonado Calvo, mediante la observación de 30 pacientes y determino que la infección de estos asociados a la

ventilación mecánica, las causas valoradas fueron higiene y aspiración bucal desde el inicio, ya que el 77% de incidencia de la neumonía nosocomial, siendo un alto porcentaje de infestados. [9]

La Lic. Márquez F. en Córdova de julio de 2016 realizó el trabajo de investigación: “ventilación mecánica en UTI, protocolo cuidados de enfermería”, cuyo objetivo fue aplicar cuidados de enfermería protocolizados en ventilación mecánica, cuidados básicos del paciente asistido por ventilador mecánico, y aspiración de T.E.T. e higiene del paciente, en lo cual indica que si existe la necesidad de conocimientos actualizados en ventilación mecánica realizada por expertos y estos tienen que ser verificados en la práctica clínica por estos el estudio fue de casos y controles. [10]

La Lic. Vega J. y San Martín J. en su trabajo “Cuidados de enfermería y su incidencia en las infecciones respiratorias asociadas a la ventilación mecánica invasiva”, realizado en 2015, la información obtenida permite llegar a la conclusión; que el personal de enfermería en un 88% posee la capacidad y conocimientos necesarios para el manejo del respirador mecánico y su circuito, factor importante en un paciente intubado. aunque el 12% (que no cuenta con esta condición) también es una cifra relevante, cabe considerar que éstos son profesionales de reciente ingreso al servicio, en un 76% conoce y maneja el ventilador mecánico de forma óptima. [11]

Sánchez S. en 2015 en su trabajo “Estrategias para garantizar los cuidados de enfermería a pacientes con ventilación mecánica”, en el hospital Noboa, Ecuador, el trabajo tipo descriptivo considero a 23 profesionales y 3 internas, el trabajo consistió en el uso del PAE, con guía del NANDA y ayuda a identificar los momentos críticos que influyen la calidad de atención en pacientes con ventilación mecánica, debido a la desactualización de conocimientos científico y práctico y al no cumplir protocolos y normas establecidas por el ministerio de salud pública. [12]

En 2013 Ontaneda B. en su trabajo “Aplicación de un protocolo de extubación en la unidad de cuidados intensivos en el hospital Eugenio Espejo”, considero los criterios para extubar (parámetros hemodinámicos normales tomando en cuenta la FR, FC, T°c saturación de oxígeno, Glasgow, Cuff y el score de secreciones, suprimir



sedación Fio2 al mínimo), y que el 87% cumplieron con todos los parámetros para extubar y concluye diciendo que de 45 pacientes extubados 14 fueron re-intubados y de estos 6 murieron, el éxito radica en cumplir el protocolo y recomendaciones. [13]

Andino N. en 2013 en su trabajo “Efectividad de la aplicación del protocolo de destete ventilatorio Weaning, en pacientes intubados por insuficiencia respiratoria aguda asilados en el área de cuidados intensivos” del seguro social en la ciudad de Ibarra, en evaluación final comenta del protocolo de Weaning que fue indispensable para el destete tanto en pacientes que completaron todos los criterios clínicos como en los que no, ya que en estos últimos permitió preparar un programa de tratamiento para prevenir la Re-intubación y las complicaciones asociadas a una ventilación prolongada [14].

Betancur M, Coral D, Salazar Y, en 2011 en su trabajo “Intervenciones de cuidado aplicadas por el personal de enfermería en la prevención de la neumonía asociada a ventilación mecánica”, revisaron de 20 artículos y consideraron la relación de la elevación de cabecera entre 30-45°, higiene oral, balón de seguridad del Cuff como medida preventiva para evitar NAVM frente a los que no se cumple estos cuidados con la guía de protocolos y la relación fue de 3.9 vs 10.5, en lo respecto a la aspiración de secreciones (no hay diferencia entre circuito abierto y cerrado), la incidencia de infección es escasa, con el resultado y recomendó la necesidad de educación continua y vigilancia epidemiológica recalcando la aspiración y limpieza de boca como criterio fundamental en la prevención del NAVM [15].

El año 2011, en la clínica Rengel la Lic. León F. en su trabajo “Protocolo de aspiración de secreciones endotraqueales para mejorar la calidad de atención del paciente por el personal de enfermería de la unidad de terapia intensiva”, busco la guía correcta para la aspiración de secreciones y así evitar complicaciones para el paciente, y desataca en su estudio que había distintas técnicas de aspiración y los conocimientos era variados por ello su interés proponer un único protocolo. [16]

El año 2010 la Lic. Sangüesa Orozco en su estudio de investigación “Protocolo de ventilación mecánica para enfermería en terapia intensiva neonatal de la caja nacional de salud”, cuyo objetivo fue tener guías de manejo del ventilador debido a que considero que había la necesidad de que las profesionales de enfermería tienen

que tener un conocimiento de este [17].

Un estudio en 2010 realizado por: moreno Aguilar, titulado “Evaluación del cuidado de enfermería a la vía aérea artificial de pacientes con ventilación mecánica”, cuyo resultado afirma en la permeabilidad de la vía aérea, califico como regular así como la prevención de lesiones, de igual manera , la higiene y prevención de lesiones de la vía aérea se encontraron deficientes, en relación a la fijación resulto regular ya que se ha reportado extubaciones accidentales por una incorrecta fijación. [18]

La Lic. Ramírez S. en su trabajo “Manejo del ventilador pulmonar entre el personal que recibió capacitación y el que no lo recibió en el H.G.Z.M.”, en 1998, cuyo objetivo fue que el personal de enfermería con un conocimiento adecuado del ventilador puede contribuir en mantener estable los procesos fisiológicos de del organismo, con el resultados de 74% con un conocimiento regular (personal que recibió adiestramiento en ventilación), un 47% con un conocimiento deficiente (personal que no recibió la capacitación en ventilación). [19]

Los resultados mostraron que el personal que recibió capacitación obtuvo un porcentaje alto frente a los que no lo recibieron, dependiendo de su antigüedad, grado de instrucción, estado civil, edad. [19]

### III. JUSTIFICACIÓN

Esta investigación tuvo el objetivo de determinar la calidad de las competencias de enfermería en atención de pacientes asistidos por ventilación mecánica en la terapia intensiva adulto del hospital del norte en la presente gestión para lo cual se revisó bibliografía nacional e internacional.

Los avances tecnológicos y las investigaciones recientes en ventilación mecánica permiten la sobre vida de pacientes que en décadas pasadas no tenían oportunidad de sobrevivir, pero al mismo tiempo generan incertidumbre pensar en la posibilidad si enfermería que por una razón extraña no este actualizada en sus competencias de atención, ya que ello podría ser factores de riesgo de infecciones, complicaciones a pacientes asistidos con ventilación mecánica invasiva y peor a un estadías prolongadas.

El resultado de esta investigación podrá contrastar con estándares aceptados, ser incorporado a una guía de conocimiento aceptadas ya que se ha demostrado que el uso de las guías de competencias de enfermería en situ mejora el nivel de desempeño de las profesionales de enfermería. [20]

De acuerdo con los objetivos de estudio, los resultados permitieron encontrar soluciones concretas a problemas de las necesidades de atención y seguridad de pacientes internados en la terapia intensiva como lo define la OMS está fuertemente involucrada en que se brinde calidad del cuidado y la define como un alto nivel de excelencia profesional, uso eficiente de los recursos, un riesgo mínimo para el paciente y un grado mayor de satisfacción del mismo. [21]

Esta investigación se realizó porque existía la necesidad de mejorar el nivel de las competencias de enfermería en la atención de pacientes asistidos por ventilación mecánica y nos permitió mediante un taller de capacitación contribuir en enriquecer los conocimiento y habilidades de los profesionales de enfermería de la terapia intensiva del hospital del norte para beneficio de los pacientes y sus familias ya que gracias a los consejos de los expertos en distintos campos de atención se pudo subir el nivel de las competencias de enfermería.

## **IV. MARCO TEÓRICO**

### **4.1 COMPETENCIAS PROFESIONALES EN ENFERMERAS.**

Competencias profesionales en enfermeras que desempeñan su labor en una unidad de cuidados intensivos las competencias en enfermería no son conocimientos o habilidades fragmentadas, sino un conjunto de saberes combinados que no se transmiten, la competencia se construye a partir de la secuencia de actividades de aprendizaje estas giran en torno a la importancia y a la revaloración que se da al trabajador, siendo su potencial, su inteligencia, su conocimiento y su creatividad la que adquiere relevancia para adaptación de los cambios, generando dentro de la gestión del cuidado una nueva vía para mejorar la calidad de atención de la enfermería. [2]

En su rol asistencial la enfermera es donde más se exige la evaluación por competencias, transformándose en un profesional competente, aquel que es capaz de aplicar conceptos aprendidos para adaptar su actuación a la situación que enfrenta. es así como el nivel de competencia en la enfermería depende de una serie de determinantes individuales y del contexto las características individuales que construyen la competencia se denominan dimensiones competenciales y comprenden un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que se articulan en seis dimensiones diferentes. [2]

#### **4.1.1. DIVISIÓN DE LAS COMPETENCIAS.**

Cinco competencias transversales, que corresponden a aquellas que son carácter general para todo el personal, profesional y no profesional, que ingresa a desempeñar una labor en una unidad de cuidados intensivos, las cuales emanan de la misión, visión y declaración de valores de la entidad hospitalaria; 15 competencias genéricas, que son aquellas de conocimiento general para todo el profesional de enfermería que ingresa a una unidad de cuidados intensivos, las cuales permitirán un desempeño adecuado en el quehacer laboral; y competencias críticas o claves, que son aquellas competencias que permitirán que el profesional de enfermería que ingresa a una unidad de cuidados intensivos desarrolle un desempeño de calidad. [2]

#### **4.1.2. COMPETENCIAS TRANSVERSALES.**

- Motivación, interés, compromiso y energía por el trabajo.
- Orientar y guiar.
- Orientación a la familia, orientación al usuario externo, relación con familia y comunidad.
- Prudencia, juicio y sensatez.
- Responsabilidad.

#### **4.1.2 COMPETENCIAS GENÉRICAS**

- Autonomía
- Capacidad de adaptación al cambio y flexibilidad
- Capacidad de aprendizaje y de aprender.
- Capacidad de prever y de anticiparse a los hechos.
- Capacidad de relacionarse e interacción.
- Credibilidad técnica.
- Comunicación asertiva
- Conocimiento.
- Empatía y escucha empática.
- Innovación.
- Investigación y búsqueda de información.
- Integridad, honestidad y ética.
- Mediación, interceder y negociación.
- Observación.
- Tolerancia y respeto.

#### **4.1.3. COMPETENCIAS CRÍTICAS O CLAVES**

- Autocrítica, comportamiento ante los fracasos y comportamiento ante el error.
- Capacidad de decisión.
- Capacidad de planificación, organización, orden y priorización.
- Confianza en si mismo, seguridad y carácter.
- Iniciativa

- Liderazgo.
- Manejo de estrés.
- Manejo de personal.
- Pensamiento crítico, juicio crítico y pensamiento analítico.
- Resolutividad y capacidad de resolver problemas
- Trabajo en equipo.

## **4.2. VENTILADOR MECÁNICO.**

### **4.2.1. RESEÑA HISTÓRICA Y PERSPECTIVA FUTURA.**

En 1880 se diseñó por Macewen el 1º tubo endotraqueal, el Dr. Chevalier en 1895 inventó el laringoscopio ambos artilugios resultaron imprescindibles para la ventilación mecánica desde entonces hasta nuestros tiempos. [22]

En 1911, Dräger ya había creado un dispositivo de ventilación a presión positiva, que fue conocido como el pulmón éste utilizaba un cilindro de oxígeno o aire comprimido como fuente de energía para su funcionamiento y entregaba una mezcla de estos gases y de aire ambiente al paciente, a través de una mascarilla naso bucal.

El famoso pulmón de acero fue inventado en el año 1929 por Dinker un ingeniero (consolidated gas Company), estadounidense de New York diseñó un tanque en el cual se introducía al paciente, quedando fuera únicamente su cabeza; éste aplicaba sobre el cuerpo presiones negativas intermitentemente, de manera que posibilitaba la respiración.

La mecánica del aparato consistía en crear movimientos respiratorios causados por cambios de presión: se aplicaba presión positiva en la vía aérea (IPPV) y además, se generaba una presión negativa en el tórax con respecto a la boca fue creado para usarse en pacientes que tenían lesionada la pared muscular el pulmón de acero fue usado por primera vez el 21 de octubre de 1928 en el Boston Children's hospital, con una niña inconsciente con problemas respiratorios que se recuperó de forma muy rápida cuando se la colocó en la cámara del respirador. [22]

En 1931 surgió una versión mejorada del pulmón de acero, creada por John Haven Emerson: su pulmón de acero, más barato, ligero, silencioso y fiable que el

de Dinker, tuvo mayor aceptación este ventilador ya contaba con velocidades variables de ventilación y repuestos intercambiables y permitía operar manualmente en caso de fallo eléctrico; se convirtió en el buque insignia de los ventiladores de presión negativa y su mayor uso se alcanzó durante la epidemia de poliomielitis que arrasó América del Norte y Europa. [22]

### 4.3. VENTILACIÓN MECÁNICA INVASIVA

Se denomina ventilación mecánica (VM) a todo procedimiento de respiración artificial que emplea un aparato mecánico para ayudar o sustituir la función respiratoria, pudiendo además mejorar la oxigenación e influir en la mecánica pulmonar la VM no es una terapia, sino un soporte que mantiene al paciente mientras se corrige la lesión estructural o alteración funcional por la cual se indicó. [23]

### 4.4. ASPECTOS TÉCNICOS DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA.

#### 4.4.1 PROGRAMACIÓN BÁSICA DEL VENTILADOR

1. **Modo ventilatorio:** primer parámetro a configurar. generalmente se inicia en modo controlado o asistido/controlado ya que así se le proporciona un soporte eficiente al paciente con indicación de VM convencionalmente se inicia con el modo controlado por volumen (permite evaluar la mecánica ventilatoria del paciente), dejando el controlado por presión cuando existan circunstancias que requieran un mayor control. [24]
2. **FiO<sub>2</sub>:** siempre debe utilizarse la menor FiO<sub>2</sub> necesaria para cumplir las metas de oxigenación del paciente. generalmente su valor inicial es de 1 (FiO<sub>2</sub>: 100%), para tratar de optimizar a la brevedad cualquier situación de hipoxemia. posteriormente se procederá a su regulación monitoreando la respuesta con pulsioximetría (obtener idealmente saturación de 92% o más), la FiO<sub>2</sub> debe disminuirse con intervalos de 10 a 20 minutos para evitar los efectos indeseables. posteriormente el control de los cambios efectuados se realizará con un análisis de gases arteriales. [24]
3. **Volumen corriente (VC):** corresponde a la cantidad de aire que se entrega en cada respiración. inicialmente se debe programar en 6 a 8 cc de volumen por

kg de peso corporal ideal. hay que tener en cuenta que no deben sobrepasarse los 35 cm de presión inspiratoria pico (PIP), nivel de seguridad para evitar posibles complicaciones como barotrauma o volutrauma. en caso de sobrepasar este nivel de presión por condiciones inherentes al paciente como baja compliance o alta resistencia, se debe disminuir el VC programado hasta niveles tan bajos como 4 cc por kg de peso ideal, teniendo en consideración los niveles de PaCO<sub>2</sub> y de Ph. si lo anterior no permite alejar la presión del nivel de seguridad, se debe regular la sedación, analgesia e incluso se puede administrar relajación el VC inicial apropiado depende de numerosos factores, siendo el más importante la patología por la que el paciente requiere VM. [24]

4. **Frecuencia respiratoria (FR):** el método óptimo para establecer la FR no ha sido definido. inicialmente debe programarse una FR de 12 a 16 respiraciones por minuto (Rpm), tendiendo a parámetros fisiológicos. para regular este parámetro se debe tener en cuenta el cálculo del volumen minuto (Vmin), ya que este determina la PaCO<sub>2</sub> que a su vez está íntimamente relacionado al Ph. idealmente debe conectarse un capnógrafo para vigilar el nivel de PaCO<sub>2</sub>, para llevarlo a un nivel adecuado y posteriormente realizar un análisis de gases arteriales, para así corroborar si se ha programado adecuadamente el volumen minuto ( $V_{min} = FR \times VC$ ). [24]
5. **Sensibilidad:** corresponde al control que programa la respuesta del ventilador con respecto al esfuerzo del paciente, lo que permite activar al VM y proporcionar el soporte inspiratorio, puede ser programado por presión o por flujo cuando se programa por presión (cmH<sub>2</sub>O de presión negativa), un menor valor absoluto proporciona mayor sensibilidad, por lo tanto con menor esfuerzo el ventilador reconoce el esfuerzo inspiratorio del paciente y proporciona soporte si se programa a un mayor valor absoluto el paciente requerirá mayor esfuerzo para alcanzar el nivel de sensibilidad y podría llegar al agotamiento. cuando se programa por flujo (l/min), se genera un flujo en el sistema del ventilador que está disponible en todo momento para el paciente, quien solo tiene que hacer un mínimo de esfuerzo para alcanzar el nivel de



flujo, momento en el que el ventilador reconoce el esfuerzo y brinda soporte ventilatorio programado. [24]

6. **Flujo inspiratorio** o peak flow: controla cuán rápido el VC es entregado, o cuánto tiempo la presión inspiratoria programada es aplicada, lo que contribuye a determinar el tiempo inspiratorio, ya que si se entrega con más velocidad de flujo menor será el tiempo que requiere el ventilador para cumplir el volumen programado. [24]
7. **Patrón de la onda de flujo**: determina la forma cómo el ventilador entrega el flujo inspiratorio, debiendo considerarse su uso según la situación de cada paciente, evaluando el tiempo inspiratorio, el VC y la relación inspiración/expiración los patrones de onda de flujo más frecuentemente utilizados son tres: flujo constante u onda cuadrada (entrega volumen en menor tiempo pero genera mayor presión en la vía aérea), flujo decreciente o en rampa ascendente (genera mayor presión en la vía aérea al inicio y una presión alveolar casi iguales, distribuye mejor el VC) y flujo sinodal o senoidal (distribuye el flujo similar al anterior pero incrementa aún más el tiempo inspiratorio). [24]
8. **Tiempo inspiratorio**: el tiempo inspiratorio se regula teniendo en cuenta cuánto tiempo requiere el paciente para entregar el volumen o la presión programada. si es muy corto puede generar disconfort y si es demasiado prolongado puede generar auto-ppfe (presión positiva de fin de expiración). [24]
9. **Relación inspiración: expiración** (I : E): normalmente es 1:2 si varía esta relación también deberá cambiar la velocidad de flujo, para que pueda cumplir el tiempo inspiratorio, sin que se presenten problemas en la inspiración. [24]

#### **4.4.2. MODOS DE VENTILACIÓN MECÁNICA**

Para programar el modo respiratorio se deben tener en cuenta 3 aspectos comunes en la mayoría de los ventiladores mecánicos: [24]

1. Composición de entrega del gas (Fio2 proporcionada).
2. Sensibilidad con que contara la programación.
3. Forma de entrega del gas (por volumen o por presión).

#### 4.4.3 FORMAS DE ENTREGA DEL GAS.

Básicamente existen dos: [24]

1. Por volumen: cada ciclo respiratorio es entregado con el mismo nivel de flujo y tiempo, lo que determina un volumen constante independiente del esfuerzo del paciente y de la presión que se genere. la onda de flujo generalmente será una onda cuadrada. pueden ser controlados total, parcialmente o ser espontáneos.
2. Por presión: cada ciclo respiratorio será entregado en la inspiración a un nivel de presión preseleccionado, por un determinado tiempo. el volumen y el flujo varían según la impedancia del sistema respiratorio y con la fuerza del impulso inspiratorio la forma de entrega de flujo más frecuente será en rampa ascendente pueden ser controlados total, parcialmente o ser espontáneos.

#### 4.4.4 MODOS VENTILATORIOS MÁS FRECUENTES

1. **Ventilación controlada por volumen (VCV):** todas las respiraciones son controladas por el respirador y ofrece VC y FR predeterminados. no acepta el estímulo inicial del paciente por lo que su uso se reserva a pacientes que no tienen esfuerzo inspiratorio espontáneo o están paralizados. proporciona soporte ventilatorio, permitiendo el control del  $V_{min}$ . y determinando la  $paco_2$  y el patrón ventilatorio. sin embargo, el soporte otorgado por este medio no cambia en respuesta a un aumento de las necesidades, pudiendo generarse discordancia (asincronía) con el ventilador) [24].
2. **Ventilación asistida controlada (VAC):** las respiraciones se entregan según lo programado tanto en VC, flujo pico y forma de la onda, así como la FR base. la sensibilidad se puede regular para que el paciente pueda generar mayor FR que la programada permite aportar una  $V_{min}$ . mínima asegurada, también el volumen estará garantizado con cada respiración. además, da una mejor posibilidad de sincronización con la respiración del paciente sin embargo, si la FR es alta puede producir alcalosis respiratoria. también puede

generarse alta presión en las vías aéreas altas y tener complicaciones asociadas. [24]

3. **Ventilación mandatorio intermitente sincronizado (VMIS):** combinación de la respiración de la máquina y espontánea del paciente. este tipo de ventilación se entrega cuando se censa el esfuerzo del paciente, es decir, está sincronizada con el esfuerzo del paciente. el paciente determina el VC y la FR de la respiración espontánea, con una FR de base. permite proporcionar una cantidad variable de trabajo respiratorio del paciente, lo que da paso a que sea utilizada para destete del ventilador pese a lo anterior, si el flujo y la sensibilidad no son programadas correctamente, puede producirse excesivo trabajo respiratorio, así como hipercapnia, fatiga y taquipnea si la FR es muy baja. [24]
4. **Ventilación controlada por presión (VCP):** consiste en la aplicación de una presión inspiratoria, un tiempo inspiratorio, la relación I:E y la FR, todas programadas por el médico. el flujo entregado varía de acuerdo a la demanda del paciente. el VC varía con cambios en la compliance y la resistencia.} el flujo entregado es desacelerante o en rampa ascendente. limita el riesgo de barotrauma al limitar la presión pico. puede reclutar alveolos colapsados y congestivos mejora la distribución de gases en los alveolos inclusive colapsados, la principal desventaja es que los VC varían cuando cambia la compliance (ej. SDRA, edema pulmonar). [24]
5. **Ventilación presión de soporte (VPS):** es la aplicación de una presión positiva programada a un esfuerzo inspiratorio espontáneo. el flujo entregado es desacelerante, lo cual es inherente a la ventilación por presión. para aplicarla se requiere que el paciente tenga su estímulo respiratorio intacto, entonces producido el esfuerzo inspiratorio este es asistido a un nivel de presión programado, lo que genera un volumen variable. el paciente determina la FR, el tiempo inspiratorio, flujo pico y VC. la desventaja es que podría no ser un soporte ventilatorio suficiente si cambian las condiciones del paciente lo que generaría fatiga y es que el nivel de soporte permanece constante sin

importar el esfuerzo del paciente, por lo que debe ser minuciosamente vigilado. [24]

6. **Presión positiva continúa en las vías aéreas (CPAP):** es la aplicación de una presión positiva constante en las vías aéreas durante un ciclo respiratorio espontáneo. no proporciona asistencia inspiratoria, por lo que necesita que el paciente tenga un estímulo respiratorio activo tienen los mismos efectos fisiológicos que la PPFE, su principal ventaja es que reduce las atelectasias, además mantiene y promueve el funcionamiento de los músculos respiratorios y puede usarse de destete como desventaja, la aplicación de presión positiva puede causar disminución del gasto cardíaco, incrementar la presión intracraneal y barotrauma pulmonar [24].

#### **4.4.5 OBJETIVOS BUSADOS EN LA VENTILACIÓN MECÁNICA.**

##### **4.4.5.1 OBJETIVOS FISIOLÓGICOS**

- Apoyar el intercambio gaseoso pulmonar basado en la ventilación alveolar y la oxigenación arterial.
- Reducir el costo metabólico de la respiración mediante la descarga de la musculatura respiratoria
- Minimizar el daño pulmonar inducido por ventilador

##### **4.4.5.2 OBJETIVOS CLÍNICOS.**

- Revertir la hipoxemia
- Revertir la acidosis respiratoria aguda
- Mejorar el distrés respiratorio
- Prevenir o revertir las atelectasias
- Revertir la fatiga muscular respiratoria
- Permitir la sedación y/o el bloqueo neuromuscular
- Disminuir el consumo de oxígeno miocárdico o sistémico
- Estabilizar la pared torácica

#### **4.4.6. INDICACIONES DE VENTILACIÓN MECÁNICA INVASIVA**

Respecto a la VMI, la indicación de intubar y ventilar artificialmente a un paciente es una decisión individualizada sin embargo, es posible establecer algunas indicaciones específicas de VMI, como: [23]

1. Depresión de los centros respiratorios (origen neurológico, farmacológico).
2. Disfunción de los músculos respiratorios.
3. Descompensaciones de neumopatías y broncopatías.
4. SDRA.
5. Descompensación respiratoria postoperatoria.
6. Prevención y tratamiento de atelectasias perioperatorias.
7. Situación de shock establecido.

#### **4.4.7. ADEMÁS DEBEN VALORARSE LOS SIGUIENTES CRITERIOS [23]**

1. Estado mental: agitación, estupor, coma (escala de coma de Glasgow < a 9).
2. Trabajo respiratorio excesivo: taquipnea (>30 respiraciones/minuto), bradipnea, tiraje.
3. Fatiga de los músculos inspiratorios manifestada como asincronía toracoabdominal.
4. Hipoxemia:  $pao_2 > 60$  mmHg o  $sato_2 < 90\%$  con aporte de oxígeno.
5.  $PaO_2/Fio_2 < 200$ .
6. Hipercapnia progresiva ( $paco_2 > 50$  mmHg) o acidosis ( $Ph < 7.25$ ).
7. Capacidad vital baja menor de 10 ml/kg de peso.
8. Fuerza inspiratoria disminuida menor de 25 cmh<sub>2</sub>o.

#### **4.4.8. MONITORIZACIÓN**

Resulta imprescindible realizar un adecuado seguimiento de lo que sucede entre el paciente y el ventilador utilizando métodos básicos y avanzados de monitoreo, es decir una monitorización multimodal en la que deben tenerse en cuenta las funciones vitales, así como el seguimiento de los efectos positivos y desfavorables en los

diferentes órganos y sistema además son de utilidad diferentes métodos diagnósticos y seguimiento por imágenes, siendo la más utilizada los rayos X portátiles de tórax, que brinda información básica desde la posición del tubo endotraqueal, la patología que sufre el paciente y las posibles complicaciones que puedan presentarse la tomografía axial computada (TAC) de tórax brinda mayor información y permite evidenciar patologías como el SDRA, bulas, neumotórax, etc. (no visibles con los rayos X), el problema radica en que el transporte a la sala de tac implica la necesidad de un ventilador de transporte, lo que tiene riesgo de complicaciones un método eficaz y cada vez más difundido es el uso de la ecografía pulmonar. [24]

#### **4.4.9. DENTRO DE LAS PRINCIPALES METAS DE LA MONITORIZACIÓN ENCONTRAMOS: [24]**

1. Identificación con anticipación de procesos fisiopatológicos respiratorios y cambios en la condición del paciente.
2. Mejorar el funcionamiento del ventilador y permitir el ajuste fino de las configuraciones del ventilador.
3. Determinar la eficacia del soporte ventilatorio.
4. Reducción del riesgo de complicaciones inducidas por el ventilador o que el ventilador no esté funcionando correctamente.

Otra línea de monitorización es el intercambio de gases, tanto invasivo como no invasivo, como por ejemplo los gases en sangre arterial, que brindan información del estado oxigenatorio, ventilatorio y el Ph del paciente además, el seguimiento con pulsioximetría, capnografía y recientemente, la capnografía volumétrica y la saturación venosa de oxígeno continua, han demostrado ser herramientas de utilidad. [24]

La mecánica pulmonar también puede monitorizarse, a través de cálculos en base a fórmulas básicas así como por medio de los dispositivos de seguimiento en los ventiladores computarizados modernos que calculan automáticamente todos los parámetros y también como monitoreo gráfico que muestran curvas de flujo-presión-volumen/tiempo o lazos de presión/volumen o flujo/volumen, los cuales aportan gran

cantidad de información en tiempo real y con la que es posible realizar cambios y verificar los resultados en forma continua. [24]

Por último, pero no menos importante, el seguimiento de la sincronía paciente-ventilador resulta esencial, ya que al optimizar la interacción paciente-ventilador se disminuirá el requerimiento de sedación o analgesia, reduciendo la atrofia muscular, entre muchas otras ventajas. [24]

#### 4.4.10. PAUTAS FARMACOLÓGICAS

Las pautas más habituales que se utilizan en enfermos críticos son: [25]

- **Sedación pura:** uno de los más usados es el midazolam: BZP de acción rápida que además tiene propiedades ansiolíticas, anticonvulsivantes y miorelajantes. crea tolerancia y dependencia física y psíquica; su eliminación es principalmente renal. también se recurre al propofol que es un anestésico de acción rápida. el midazolam afecta a la hemodinámica menos que el propofol pero el despertar es más lento.
- **Sedo analgesia:** casi todos los enfermos críticos necesitan, además de la sedación, analgesia; ya que sufren dolor, molestias propias del tet, técnicas invasivas, etc. para aliviar el dolor se suelen utilizar agonistas puros de la morfina, meperidina y fentanilo. tienen en común la sedación, analgesia central e hipnosis, así como los efectos adversos (náuseas, vómitos, depresión y respiratoria,...).
- **Relajación muscular** (añadida a los puntos anteriores): si la sedación y la analgesia no bastan para adaptar al paciente, entonces se recurre a los relajantes musculares: vecuronio, atracurio, pancuronio. bloquean la placa motora y producen parálisis muscular; producen relajación muscular completa sin efectos sobre SNC, por lo tanto el paciente entra en apnea estando consciente. es imprescindible tener preparado la inducción anestésica y la asistencia respiratoria. hay que tener en cuenta que el uso de relajantes musculares dificulta el destete, por lo que sólo se utilizan en caso de urgencia y en períodos cortos de tiempo (menos de 48 horas de VM).

- **Ansiolisis o neurolepsia** (como coadyuvantes): se utilizan en situación de agitación, angustia, miedo y pánico. los más frecuentes son: BZD y neurolepticos (haloperidol).

#### 4.5. COMPLICACIONES ASOCIADAS A LA V.M.

##### 4.5.1. ASOCIADAS A LA VÍA AÉREA ARTIFICIAL: [25]

- **Hemorragias nasales y/o sinusitis**: suelen darse en la intubación nasal.
- **Infecciones** por pérdida de defensas naturales.
- **Lesiones glóticas y traqueales**: aparecen edemas, estenosis, fístulas.
- **Obstrucción**: acodaduras, mordeduras del TET, aumento de secreciones. en el caso de las secreciones a veces se da una sensación de falsa permeabilidad porque la sonda de aspiración pasa a través del tapón mucoso y no lo extrae. no se deben hacer lavados a presión ya que introducimos más el tapón y añadimos infecciones por contaminación bacteriológica. criterios de obstrucción: aumenta la Ppico sin que exista broncoespasmo (sibilancias) y no se producen cambios en la Pmeseta, (se produce un aumento de la resistencia aérea). lo podemos prevenir con humedad en aire inspirado (calentadores de cascada). en casos extremos se cambia el TET.
- **Colocación inadecuada del TET**, retirada accidental: hay que auscultar una vez por turno los campos pulmonares y comprobar que el TET sigue en la marca que el paciente tenía inicialmente (habitualmente en el nº 18 = 18 cm). o poder utilizar la regla de 3 (Nº de tubo x 3 = fijación de TET).

##### 4.5.2. ASOCIADAS A PRESIÓN POSITIVA: [25]

- **Barotrauma**: debido a sobrepresión o distensión en la VM el aire del árbol bronquioalveolar sale a los tejidos circundantes. para prevenirlo hay que evitar las presiones intratorácicas elevadas (Pmeseta no superior a 35 cm/h2o) existen distintos tipos:



- Neumotórax: aire en cavidad pleural. se detecta por una disminución de la Sat.O2, un aumento brusco de la Pmeseta, un descenso de la TA y taquicardia.
- Neumo-mediastino: aire en mediastino.
- Enfisema subcutáneo: aire en tejido subcutáneo de tórax, cuello, cara o brazos. hay que palpar al paciente en estas zonas en cada turno.
- Hemodinámicas: fracaso de ventrículo izquierdo (al aumentar la presión intratorácica se comprimen los principales vasos sanguíneos y provocan un aumento de la PVC).
- Renales: disminuye flujo sanguíneo renal. retención hídrica.
- Gastrointestinales: distensión gástrica, disminuye motilidad.
- Neurológicas: aumento de la PIC.

#### **4.5.3. TOXICIDAD POR O2: [25]**

- Daño tisular: es bastante inespecífico. se recomienda utilizar FiO2 menor de 0.6. si hubiera que elegir entre utilizar P-alveolares por encima de lo recomendado o FiO2 elevada (para conseguir una Sat.O2 aceptable), se elige la segunda opción.

#### **4.5.4. INFECCIOSAS: [25]**

- Neumonía: por inhibición del reflejo tusígeno, acúmulo de secreciones, técnicas invasivas.
- Sinusitis: se produce por intubación nasal. se detecta por TAC.

#### **4.5.5. POR PROGRAMACIÓN INADECUADA: [25]**

La programación inadecuada es una de las causas de desadaptación a la VM

- Hipo o hiperventilación.
- Aumento del trabajo respiratorio.
- Malestar psicológico.

#### **4.5.6. OTRAS COMPLICACIONES: [25]**

- hipoxia: como efecto secundario a la aspiración.
- bradicardia: como efecto secundario a la hipoxia o a la aspiración de secreciones ya que se produce estimulación vagal puede ser extrema y llegar incluso a parada cardíaca. es una complicación poco frecuente.

#### **4.6. DESTETE Y ENTUBACIÓN.**

##### **4.6.1 CONSIDERACIONES PARA PENSAR EN EL DESTETE**

El protocolo de weaning es el proceso de desconexión de la ventilación mecánica. debido a que es un proceso de transición entre la ventilación mecánica a la ventilación espontánea, evalúa varios criterios clínicos que muestran la evolución del paciente y la idoneidad del mismo para la extubación se considera que el destete ha tenido éxito pasadas las 48 horas después de retirar completamente la ventilación mecánica. [14]

Más allá de este plazo, se considera un nuevo acontecimiento de ventilación mecánica si el paciente requiere re-intubación el protocolo de weaning plantea un destete progresivo, controlado y oportuno, con el fin de prevenir las complicaciones asociadas a la ventilación prolongada de forma innecesaria o un destete violento. [14]

##### **4.6.2 CONDICIONES BÁSICAS PARA INICIAR EL DESTETE: [14]**

- Curación o mejoría evidente de la causa que provocó la VM.
- Estabilidad hemodinámica y cardiovascular.
- Ausencia de sepsis y tª menor de 38,5 ° c.
- Estado nutricional aceptable.
- Hemoglobina 8gr/dl.
- Normo calcemia.
- Equilibrio ácido-base e hidroelectrolítico corregido.
- Condiciones mínimas de la función respiratoria a tres niveles: centro respiratorio, parénquima pulmonar, bomba muscular.

### **4.6.3 PRUEBA DE TUBO EN T O VENTILACIÓN ESPONTANEA.**

A consiste en suspender el soporte ventilatorio mecánico sin extraer el tubo endotraqueal la prueba de consiste en conectar al paciente mediante un tubo en forma de t a un equipo de mangueras conectadas a una fuente de oxígeno no mecánica .el extremo distal del adaptador en T. [14]

Este adaptador se conecta a la unión de las mangueras y uno de los dos extremos restantes se acopla directamente al tubo endotraqueal del paciente el flujo de oxígeno se regula mediante un humidificador con control de FiO<sub>2</sub> el objetivo de esta prueba es evaluar la tolerancia del paciente a la ventilación autónoma sin parámetros controlados, en condiciones lo más cercanas a las ambientales. [14]

### **4.6.4 CAUSAS DEL FALLO DEL DESTETE**

Desde el inicio de la prueba deberá evaluar el en estado clínico del paciente la presencia de complicaciones como: [14]

- Frecuencia respiratoria > 35 resp/min
- Saturación parcial de oxígeno < 90% con FiO<sub>2</sub> ≥ 50% por más de 30 segundos
- Frecuencia cardiaca > 120 lat./min o aumento > 20% del basal
- Presión arterial sistólica > 180 mmHg o < 90 mmHg
- Agitación, diaforesis, ansiedad
- Aumento de trabajo respiratorio
- Uso de músculos accesorios
- Movimientos tóraco-abdominales asincrónicos
- Respiración paradojal
- Retracciones supraclaviculares, intercostales o subcostales
- Aleteo nasal

### **4.6.5 EXTUBACIÓN O DESTETE VENTILATORIO**

Es el procedimiento de extracción del tubo endotraqueal y la suspensión del soporte

ventilatorio este proceso se lleva a cabo cuando el paciente cumplió los criterios clínicos propuestos en el protocolo y las pruebas de ventilación en CPAP y ventilación espontánea la extubación se inicia con la finalización exitosa de la prueba de ventilación espontánea, se debe reconectar al paciente al ventilador y prepararlo para el procedimiento. [14]

#### **4.6.6 TIPOS DE EXTUBACIÓN**

Es el procedimiento de extracción del tubo endotraqueal y la suspensión del soporte ventilatorio este proceso se lleva a cabo cuando el paciente cumplió los criterios clínicos propuestos en el protocolo y las pruebas de ventilación en CPAP y ventilación espontánea la extubación se inicia con la finalización exitosa de la prueba de ventilación espontánea, se debe reconectar al paciente al ventilador y prepararlo para el procedimiento. [14]

##### **a) EXTUBACIÓN FÁCIL**

Se considera una extubación fácil, cuando el paciente supera el protocolo de weaning sin necesitar suspender o posponer cualquiera de las pruebas que presenta el protocolo sin presencia de esfuerzo innecesario o actividad muscular accesorio además de no necesitar un tiempo prolongado ni múltiples repeticiones de la prueba para culminar el mismo

##### **b) EN UNA EXTUBACIÓN FÁCIL**

- No hay presencia de broncoespasmo o laringoespasmo
- Respiración normal sin uso de musculatura accesorio
- Baja cantidad de secreciones o nula
- El paciente después de la extubación no necesita mascarilla de ventilación mecánica no invasiva
- Aporte de oxígeno por mascarilla o bigotera

##### **c) EXTUBACIÓN DIFÍCIL**

La extubación difícil es un proceso complejo de destete que requiere el cumplimiento del protocolo diferenciado, es decir que el paciente no tolera realizar las dos pruebas de ventilación el mismo día.

Por lo que el riesgo de re-intubación disminuirá a medida de que la tolerancia del paciente aumente hasta que pueda cumplir el protocolo de destete en un mismo día. Debe insistirse en la suspensión de la ventilación invasiva de forma progresiva pero sin llegar a ser prolongada pacientes que luego de una prueba de ventilación espontánea (PVE) inicial fallida requieren tres pruebas de ventilación espontánea o un período de 7 días para una PVE con posterior extubación con éxito lo que debe primar es fortalecer la función respiratoria del paciente sin llegar a la fatiga, lesión o alteración fisiológica. [14]

#### **4.6.7 PROCESO DE EXTUBACIÓN O DESTETE VENTILATORIO INVASIVO**

- Explicación del procedimiento al paciente
- Preparación de mesa y equipo de re-intubación
- Se coloca al paciente en posición sentada a 45°
- Asepsia de secreciones orales y endotraqueales mediante succión
- Aplicación de 1 dosis de corticoides ( betametasona)
- Nebulización con uso de broncodilatadores ( salbutamol, bromuro de ipatropio)
- Desinflar el bag usando una jeringuilla
- Extraer las bandas de fijación del rostro
- Se le pide al paciente que haga una inhalación profunda y en caso de poder trate de toser.
- Se extrae el tubo con un movimiento ascendente y suave.
- Limpieza de las secreciones post extubación
- auscultación
- Colocación de soporte ventilatorio no invasivo dependiendo de las necesidades del paciente

## **V. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA**

Terapia intensiva adulto del hospital del norte de la ciudad de el alto, la paz, Bolivia, es la única institución de tercer nivel en esta ciudad que brinda servicio de especialidad a pacientes críticos mayores de 15 años que por lo general un gran

porcentaje requieren de ventilación mecánica invasiva, en algunos casos su estadía es prolongada, lo que significa mayor riesgo de infecciones, de eventos negativos y de la posibilidad de muerte.

Los tiempos modernos y la tecnología exigen que el personal de enfermería de terapia intensiva está actualizada en sus competencias de atención a este tipo de pacientes y conocimientos del respirador artificial que por cierto hoy no son tan aparatosos por el contrario son más sencillo y fácil de movilizar.

La revisión bibliográfica realizada para esta investigación, afirma que nada es más importante que la prevención de complicaciones del paciente asistido por ventilación mecánica invasiva mediante la atención y cuidados especializados de enfermería un factor que contribuye al éxito o al fracaso de la salud es tener conocimiento y habilidades de calidad y humanizados.

Estas razones incentivaron a realizar el presente estudio, por lo que nos planteamos una pregunta de investigación que a continuación citamos:

## **VI. PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN**

¿Cuál son las competencias de enfermería en la atención del paciente crítico asistido con ventilación mecánica invasiva, en la Unidad de Terapia Intensiva Adultos, Hospital del Norte, tercer trimestre, 2018?

## **VII. OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Determinar las competencias de enfermería en la atención del paciente crítico asistido con ventilación mecánica invasiva, Unidad de Terapia Intensiva Adultos, Hospital del Norte durante el tercer trimestre de la gestión 2018.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Describir socio demográficamente al personal de estudio.
- Identificar el nivel de conocimiento del personal de enfermería en ventilación mecánico y procedimientos relacionados a este.
- Identificar el nivel de competencias del personal de enfermería en la atención de paciente asistido con ventilación mecánica invasiva.
- Proponer un taller de capacitación relacionado a las competencias de enfermería en la atención de pacientes asistidos con ventilación mecánica.

## **VIII. DISEÑO METODOLÓGICO**

Estudio es de corte transversal con un enfoque cuantitativo, porque se recolectarán los datos en un solo momento y se trabajará con los datos encontrados tal y como están las competencias de enfermería en la atención de paciente asistidos por ventilación mecánica.

### **8.1. ÁREA DE ESTUDIO**

La investigación se realizó en la Unidad de Terapia Intensiva Adulto del Hospital del Norte de la ciudad de El Alto, La Paz, Bolivia.

### **8.2. TIPO DE ESTUDIO**

Estudio descriptivo, la recolección de la información fue debido a que se lo realizo en un momento específico del mes de septiembre de la gestión 2018, en el taller de

capacitación.

### **8.3. UNIVERSO Y MUESTRA**

#### **POBLACIÓN DE REFERENCIA (UNIVERSO)**

El universo del estudio estuvo constituida por 18 profesionales de enfermería que desempeñan funciones en la Unidad de Terapia Intensiva Adulto del Hospital del Norte.

**TAMAÑO DE LA MUESTRA:** en el estudio no se aplicó muestreo, por el número reducido de la población.

### **8.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

#### **8.4.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN.**

- Personal profesional de enfermería que trabaja en la Unidad de Terapia Intensiva Adulto del Hospital del Norte

#### **8.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.**

- Personal de enfermería que no trabaja en la terapia intensiva adulto
- Personal medico
- Estudiantes de enfermería.



## **8.5. LISTADO DE VARIABLES**

### **8.5.1. VARIABLE DEPENDIENTES.**

- Utilidad de talleres de capacitación.
- Conocimientos de ventilación mecánica
- Competencias de enfermería en el armado y calibrado del ventilador
- Conocimiento del midazolán
- Conocimiento de parámetros básicos de modo ventilatorio.
- Conocimiento del modo ventilatorio en paciente sin automatismo respiratorio.
- Conocimiento del Cuff.
- Conocimiento de monitorización
- Conocimiento de la razón de una placa de rayos X de tórax post entubación.
- Competencias de enfermería, fijación de tubo endotraqueal.
- Competencias de enfermería, resolución de taquicardia súbita
- Competencias de enfermería relacionada a aspiración de secreciones.
- Competencias de enfermería, previo aspiración de secreciones de TET.
- Competencias de enfermería, pre-destete, destete y extubación
- Conocimiento de riesgos de entubación y re-entubación

### **8.5.2. VARIABLE INDEPENDIENTES**

- Edad
- Tiempo de trabajo
- Estado civil
- Estado contractual
- Nivel académico

## 8.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Tipo de variable	Definición	Escala	Indicador
Edad	cuantitativa discreta	número de años cumplidos	a. menor de 30 años b. entre 30 y 40 años c. mayor de 40 años	porcentaje
Tiempo de trabajo	cuantitativa descriptiva	número de años que trabaja en terapia intensiva	a. menor de un 1 año b. mayor de un 1 año	porcentaje
Estado civil	cualitativa nominal	Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto.	a. soltera b. casada c. conviviente	porcentaje
Estado contractual	cualitativa	modalidad en la cual se encuentra en el trabajo según un ordenamiento jurídico	a. Item b. Contrato	porcentaje
Nivel académico	cualitativa nominal	nivel de académico formación reconocido que se alcanzó luego de egresar	a.maestría en terapia intensiva b.especialidad en terapia intensiva c.sin curso de postgrado	porcentaje
Utilidad de taller capacitación	cualitativa	taller: sesión de entrenamiento y capacitación de guías	Respuesta correcta Respuesta incorrecta	porcentaje
Conocimiento sobre ventilación mecánica	cualitativa nominal	respirador artificial que reemplaza las funciones fisiológicas del pulmón	Respuesta correcta Respuesta incorrecta	porcentaje
Competencias de enfermería en el armado del ventilador mecánico	cualitativa nominal	actividad de armado y calibrado del ventilador mecánico de forma correcta	Respuesta correcta Respuesta incorrecta	porcentaje
Conocimiento sobre programación de parámetros básicos del modo ventilatorio	cualitativa nominal	conocimiento de la programación básica del ventilador mecánico para su uso como parte del tratamiento al paciente	Respuesta correcta Respuesta incorrecta	porcentaje
Midazolam, medicamento utilizado en la pre sedación	cualitativa nominal	conocimiento de fármacos según su mecanismo de acción	Respuesta correcta Respuesta incorrecta	porcentaje
conocimiento del modo ventilatorio para paciente sin automatismo respiratorio	cualitativa nominal	conocimiento para poder distinguir y diferenciar la modalidades del VM según los requerimientos del paciente	Respuesta correcta Respuesta incorrecta	porcentaje

Conocimiento de la función del globo de seguridad del tubo endotraqueal.	cualitativa nominal	función que cumple el globo de seguridad del t.e.t (cuff)	Respuesta correcta Respuesta incorrecta	porcentaje
Conocimiento de monitorización del paciente durante la entubación.	cualitativa nominal	control de la hemodinamia específico durante la entubación del paciente	Respuesta correcta Respuesta incorrecta o	porcentaje
Conocimiento del porqué de la PA de Rx de tórax post entubación	cualitativa nominal	conocimiento de la placa de rayos x de tórax para saber la posición del tubo endotraqueal post-entubación	Respuesta correcta Respuesta incorrecta	porcentaje
Competencias de enfermería de fijación del tubo endotraqueal	cualitativa	actividad de fijación del tubo endotraqueal para que no se mueva o se extube	Respuesta correcta Respuesta incorrecta	porcentaje
Competencias de resolución de la taquicardia súbita del paciente con v.m.	cualitativa	competencias de acciones para resolución súbita de la taquicardia durante asistencia del ventilador mecánico	Respuesta correcta Respuesta incorrecta	porcentaje
Competencias de aspiración de secreciones de Boca antes que el TET	cualitativa nominal	competencias en relación con la técnica correcta de la aspiración de boca	Respuesta correcta Respuesta incorrecta	porcentaje
Competencias de recomendaciones previa aspiración de secreciones	cualitativa nominal	preparación de material verificación de la funcionalidad del aspirador y otros cuidados previos a la aspiración	Respuesta correcta Respuesta incorrecta	porcentaje
Competencias de cuidados de enfermería en el pre-destete del ventilador mecánico	cualitativa nominal	actividades a realizar previos al pre-destete y extubación para que sea exitoso este procedimiento	Respuesta correcta Respuesta incorrecta	porcentaje
Conocimiento de riesgos de entubación y re. entubación	cualitativa nominal	riesgos de infecciones en la entubación y re-entubación del tubo endotraqueal	Respuesta correcta Respuesta incorrecta	porcentaje

## **8.7 TÉCNICA Y PROCEDIMIENTOS**

El estudio se realizó en la Unidad de Terapia Intensiva Adulto del Hospital del Norte, se contó con la participación de 18 profesionales de enfermería.

La información relevante para el cumplimiento de los objetivos de la investigación se obtuvo mediante la recolección de datos y esta información obtenida en el taller de capacitación: Titulado “Competencias de Enfermería en la atención del paciente crítico asistido por ventilación mecánica invasiva en la Unidad de Terapia Intensiva Adulto del Hospital del Norte”.

## **8.8. PLAN DE ANÁLISIS**

Una vez obtenidas las respuestas a la encuesta realizada en un pre taller y post taller estas fueron vaciadas a través del programa estadístico Epiinfo 7.2.2.6., de donde se obtuvieron los resultados con estadística descriptiva.

## **IX. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

El presente estudio no tiene carácter punitivo ya que se encuentra los factores causales negativos que son parte del estudio.

En ese sentido:

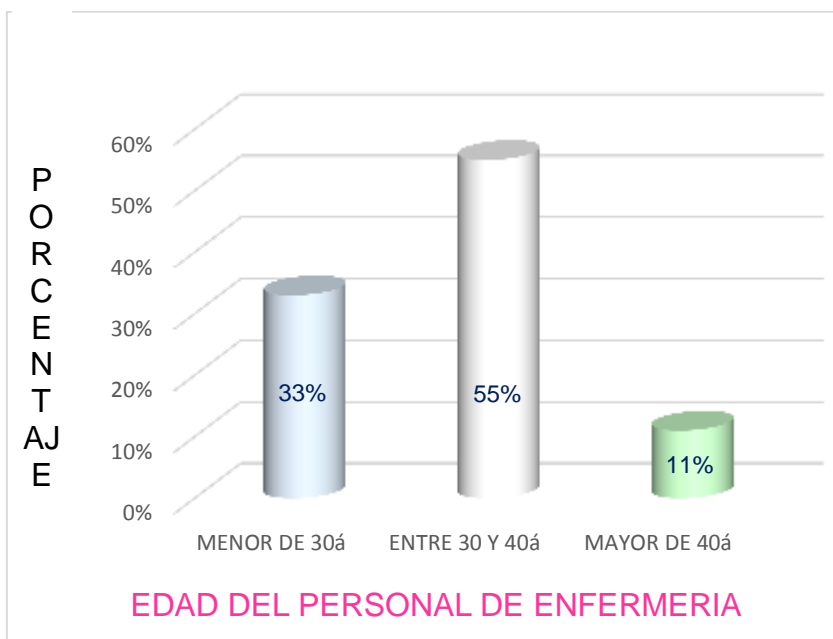
- Los profesionales de Enfermería participaron en la encuesta previa información y consentimiento informado respecto al tema de estudio.
- La aplicación de la encuesta fue anónima. (ver anexo 4).
- El presente estudio tiene la autorización de: Dirección, Jefa de Enfermeras, Jefatura de Enseñanza. Jefe y responsable de la Unidad de Terapia Intensiva Adulto del Hospital del Norte, (ver anexos 2).

## X. RESULTADOS

Los resultados y análisis que se obtuvieron a través de la aplicación de los instrumentos de investigación, durante la realización del taller.

### I DATOS SOCIO DEMOGRÁFICOS

**GRÁFICO N° 1**  
**EDAD DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA**  
**UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO**  
**HOSPITAL DEL NORTE, TERCER TRIMESTRE, 2018**

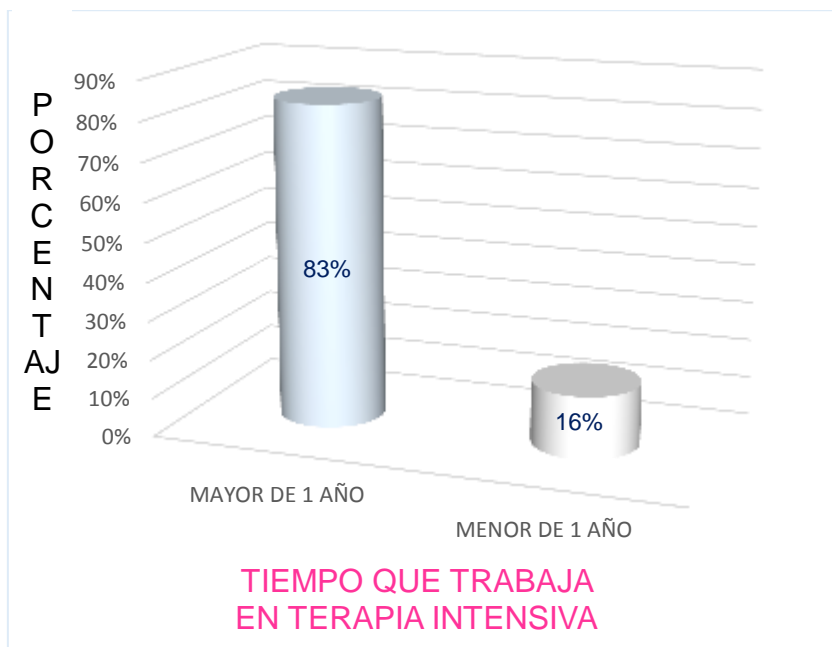


**Fuente:** elaboración G.CH.R. 2018

**Interpretación:** En el gráfico N°1 se observa que el personal de enfermería que trabaja en la Unidad de Terapia Intensiva Adulto del Hospital del Norte en 55% comprende las edades de 30 a 40 años, un 33% es menor de 30 años y solo dos personas (11%), es mayor de 40 años.

**Análisis:** El personal profesional (55%), es relativamente joven tomando en cuenta que en otras unidades de terapias intensivas su personal es mayor de 40 años, el 33% del personal que trabaja en el servicio recién es su primera experiencia no solo en esta área crítica si no en su primera experiencia laboral.

**GRÁFICO N° 2**  
**TIEMPO QUE TRABAJA EL PERSONAL DE ENFERMERÍA**  
**UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO**  
**HOSPITAL DEL NORTE, TERCER TRIMESTRE, 2018**

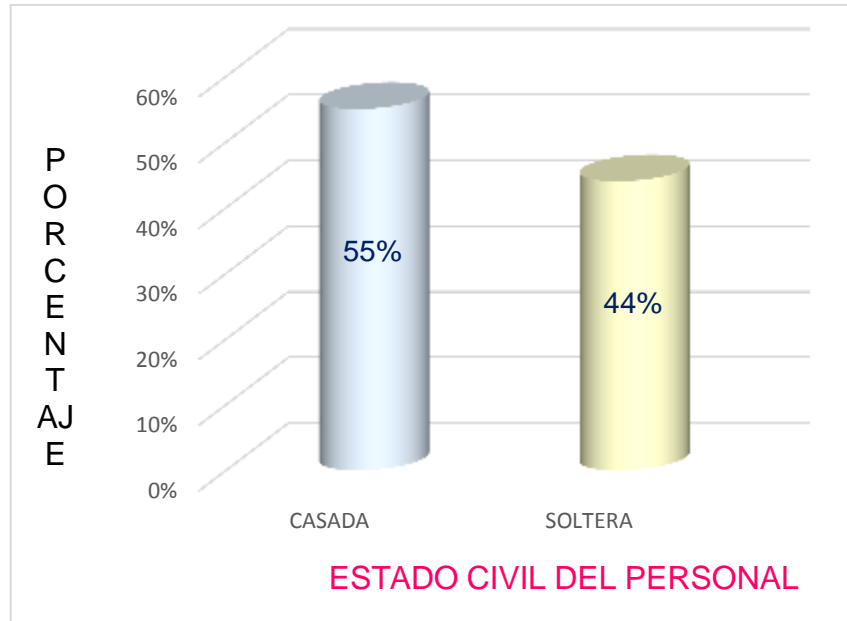


**Fuente:** elaboración G.CH.R. 2018.

**Interpretación:** En el gráfico N°2 se observa que el 83% del personal de enfermería trabaja más de un año en la Unidad de Terapia Intensiva Adulto, un 16% trabaja en un tiempo menor de 1 año en la unidad.

**Análisis:** La Terapia Intensiva Adulto del Hospital del Norte viene funcionando aproximadamente hace 4 años por lo que su personal de igual modo recién va trabajando en un tiempo menor de 4 años.

**GRÁFICO N° 3**  
**ESTADO CIVIL DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA**  
**UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO**  
**HOSPITAL DEL NORTE, TERCER TRIMESTRE, 2018**



**Fuente:** elaboración G.CH.R. 2018.

**Interpretación:** En el gráfico N°3 se observa que el 55% del personal de enfermería su estado civil es de casada y 44% de las profesionales su estado civil es de soltera.

**Análisis:** Existe casi un equilibrio entre los dos grupos de estudio este factor no influyo en el estudio.

**GRÁFICO N° 4**  
**ESTADO CONTRACTUAL DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA**  
**UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO**  
**HOSPITAL DEL NORTE, TERCER TRIMESTRE, 2018**



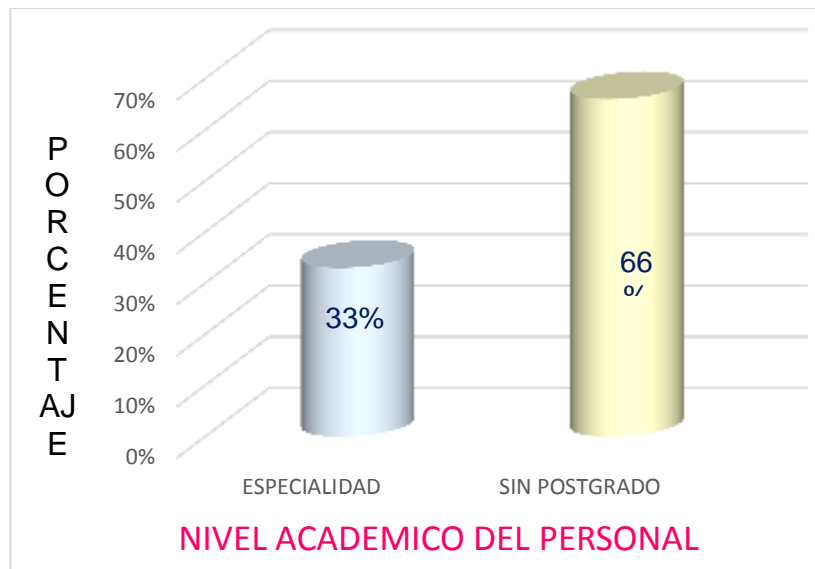
**Fuente:** elaboración G.CH.R. 2018.

**Interpretación:** En el gráfico N°4 se observa que el 55% del personal de Enfermería que trabaja en la Unidad de Terapia Intensiva Adulto es a contrato y el 44% es personal con Ítem.

**Análisis:** Ello es justificado ya que la Institución desde su inauguración conto con personal a contrato en su gran mayoría y a razón de una convocatoria pública en el sistema de salud lo que dio recién profesionales en el servicio en calidad de Ítem.



**GRÁFICO N° 5**  
**NIVEL ACADÉMICO DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA**  
**UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO**  
**HOSPITAL DEL NORTE, TERCER TRIMESTRE, 2018**

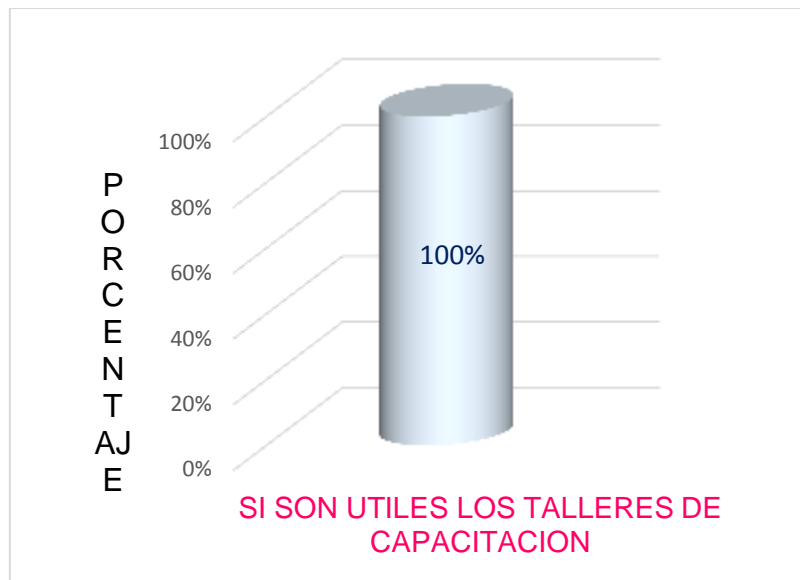


**Fuente:** elaboración G.CH.R. 2018.

**Interpretación:** En el gráfico N°5, se observa que el 66% del personal profesional de Enfermería no realizó cursos de postgrado, un 33% cuenta con especialidad en Medicina Crítica y Terapia Intensiva.

**Análisis:** Es considerable el porcentaje del personal de Enfermería que no cuenta con un curso de Postgrado en Medicina Crítica y Terapia Intensiva. La razón la desconocemos, un grupo más pequeño de Enfermería cuenta con especialidad y nadie tiene maestría en la Unidad de Terapia Intensiva Adulto.

**GRÁFICO N° 6**  
**SON ÚTILES LOS TALLERES DE CAPACITACIÓN PARA EL PERSONAL**  
**PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**  
**UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO**  
**HOSPITAL DEL NORTE, TERCER TRIMESTRE, 2018**



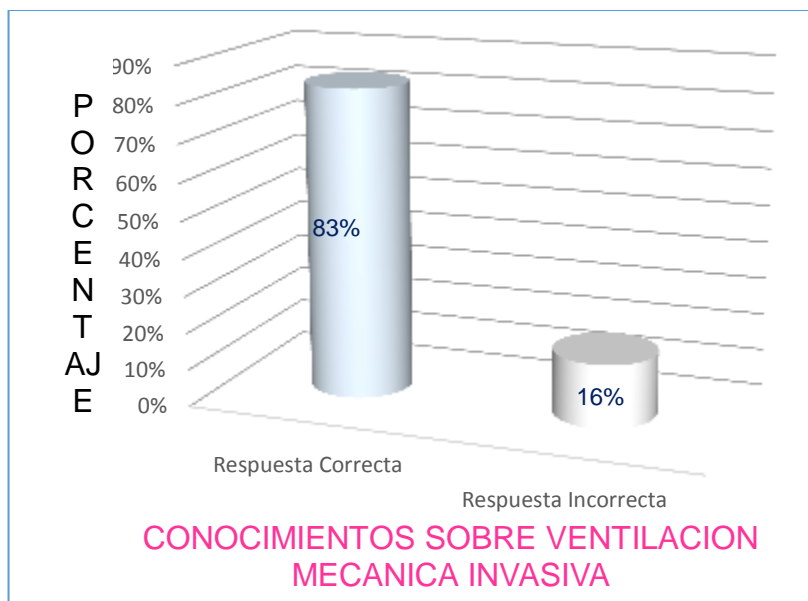
**Fuente:** elaboración G.CH.R. 2018.

**Interpretación:** En el gráfico N°6 se observa que el 100% del personal de enfermería contestó que los talleres de capacitación son útiles.

**Análisis:** Todo el personal del profesional de Enfermería afirmó lo positivo que es tener talleres de capacitación en la Unidad de Terapia Intensiva Adulta contribuyen en mejorar la atención y habilidades en la atención de pacientes críticos.

## II. DATOS EPIDEMIOLÓGICOS

### GRÁFICO N° 7 CONOCIMIENTO SOBRE VENTILACIÓN MECÁNICA INVASIVA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO HOSPITAL DEL NORTE, TERCER TRIMESTRE, 2018.

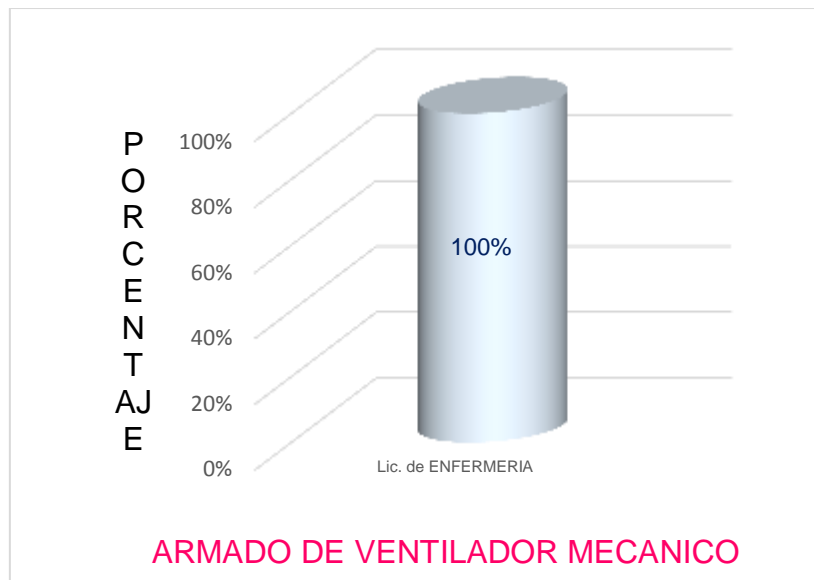


**Fuente:** elaboración G.CH.R. 2018.

**Interpretación:** En el gráfico N°7 se observa que el 83% dieron una respuesta correcta sobre la definición de la Ventilación Mecánica Invasiva, el 16% contestó de forma incorrecta en el pre taller y estas respuestas se mantuvieron en el post taller.

**Análisis:** Haciendo la comparación respectiva de la respuesta obtenida en el pre y post taller de capacitación no se obtuvo ningún dato distinto entre el primer y segundo tiempo del taller.

**GRÁFICO N° 8**  
**COMPETENCIA DEL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA EN EL ARMADO DEL**  
**VENTILADOR MECÁNICO**  
**UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO**  
**HOSPITAL DEL NORTE, TERCER TRIMESTRE, 2018**

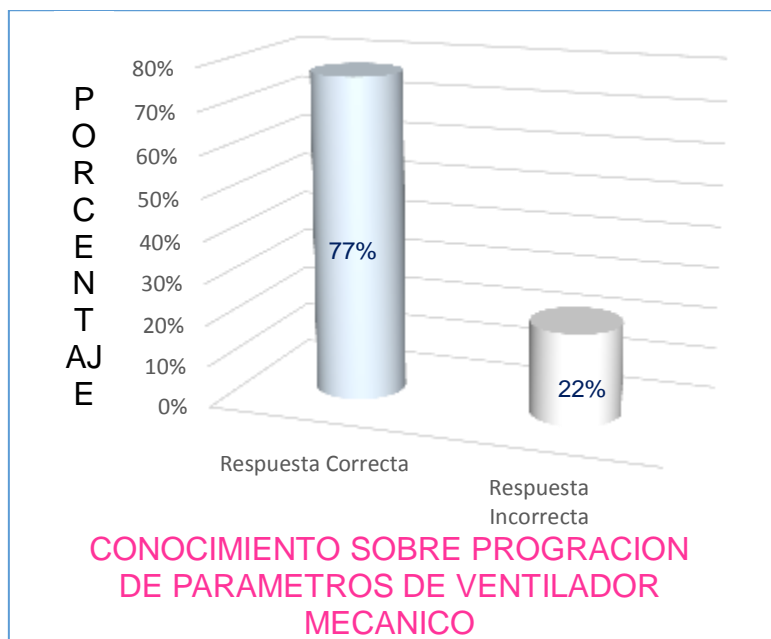


**Fuente:** elaboración G.CH.R. 2018.

**Interpretación:** En el gráfico N° 8 se observa que el 100% menciona que la profesional de enfermería es la persona indicada para el armado del ventilador mecánico en el pre y post taller,

**Análisis:** Destacar que durante el taller de capacitación se mostró que el profesional de enfermería son los indicados para el armado del respirador artificial por tener la capacidad y práctica necesaria y el límite de confianza al 95% es de 81,47% a 100,00% o dicho de otra forma el nivel de porcentaje es alto para que con el tiempo la misma respuesta se repita.

**GRÁFICO N° 9**  
**CONOCIMIENTO SOBRE PROGRAMACION DE PARÁMETROS BÁSICOS DE**  
**VENTILATORIO MECANICO**  
**UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO**  
**HOSPITAL DEL NORTE, TERCER TRIMESTRE, 2018**

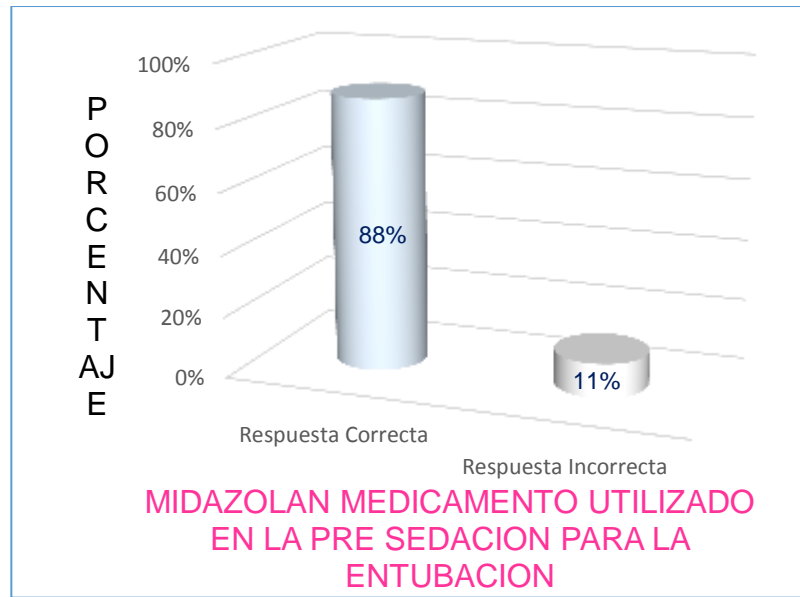


**Fuente:** elaboración G.CH.R. 2018.

**Interpretación:** El gráfico N°9 refleja que el 77% tiene conocimientos sobre programación de parámetros básicos para inicio del ventilatorio, 22% no dio la respuesta correcta, estos datos se repitieron en el pre y post taller de capacitación.

**Análisis:** Lo interesante en este punto fue que el porcentaje de los profesionales de enfermería aunque no cuenta con curso de postgrado en el área tiene conocimiento sobre la programación del ventilador mecánico y se recalca la posibilidad de esta misma respuesta en un futuro utilizando el límite de confianza de un 95% y esta posibilidad es un porcentaje de 52,36% a 93,59%.

**GRÁFICO N° 10**  
**MIDAZOLAN, MEDICAMENTO QUE SE UTILIZA PARA LA PRE-SEDACIÓN,**  
**ANTES DE LA ENTUBACION**  
**UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO**  
**HOSPITAL DEL NORTE, TERCER TRIMESTRE, 2018**

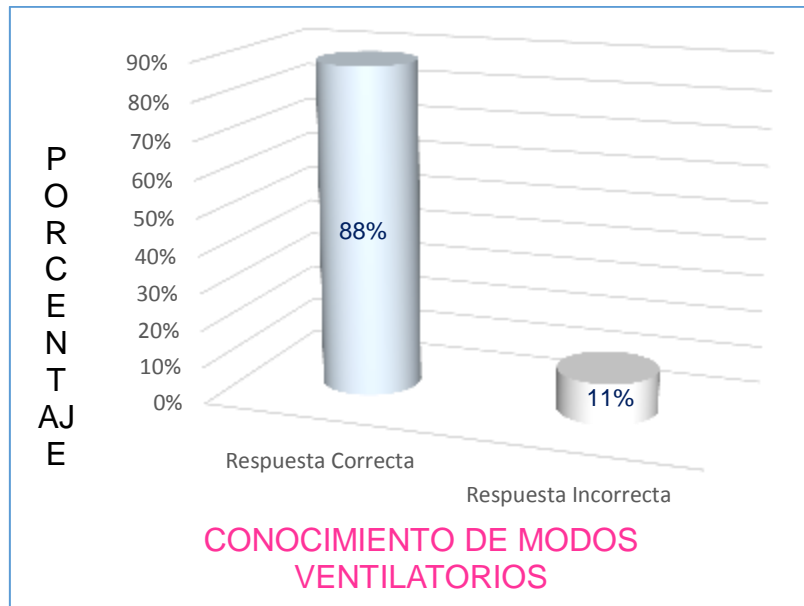


**Fuente:** elaboración G.CH.R. 2018.

**Interpretación:** El gráfico N° 10 se observa que el 88% tiene conocimiento de que el medicamento a utilizar en la pre-sedación es el midazolán, el 11% dio una respuesta incorrecta, estas respuestas se repitió en el pre y post taller de capacitación.

**Análisis:** El profesional de Enfermería de la Terapia Intensiva Adulto del Hospital del Norte en su mayoría considera al midazolán como primera elección en la pre-sedación antes de la intubación para luego ser conectado al respirador artificial lo que refleja su experiencia en el uso de este medicamento.

**GRÁFICO N° 11**  
**MODO VENTILATORIO EN PACIENTE SIN AUTOMATISMO RESPIRATORIO**  
**UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO**  
**HOSPITAL DEL NORTE, TERCER TRIMESTRE, 2018**

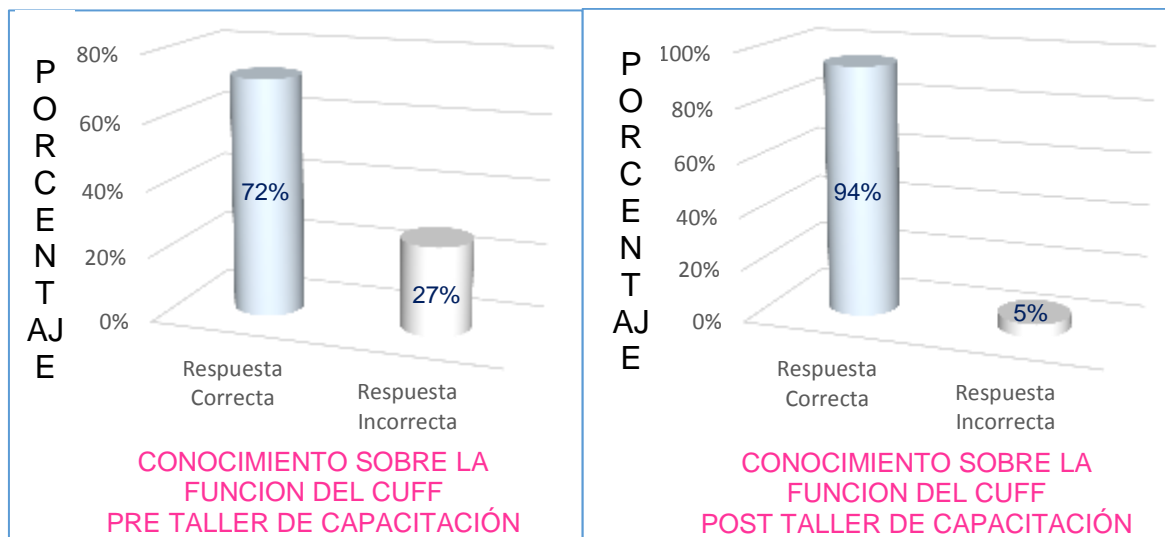


**Fuente:** elaboración G.CH.R. 2018.

**Interpretación:** En el gráfico N°11 se observa que en un 88% responde de forma correcta de que el paciente sin automatismo respiratorio se utilizara la modalidad ventilatoria controlada, 11% no contesto de forma correcta, estas respuestas no sufrieron modificaciones en el pre y post taller de capacitación

**Análisis:** El profesionales de enfermería en una buena cantidad conoce los modos ventilatorios y la que se debe utilizar según la necesidad del paciente y este aspecto fue uno de los puntos que se recalcó en el temario del taller de capacitación.

**GRÁFICO N° 12**  
**CONOCIMIENTOS DE ENFERMERÍA SOBRE LA FUNCIÓN DEL CUFF**  
**UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO**  
**HOSPITAL DEL NORTE, TERCER TRIMESTRE, 2018**



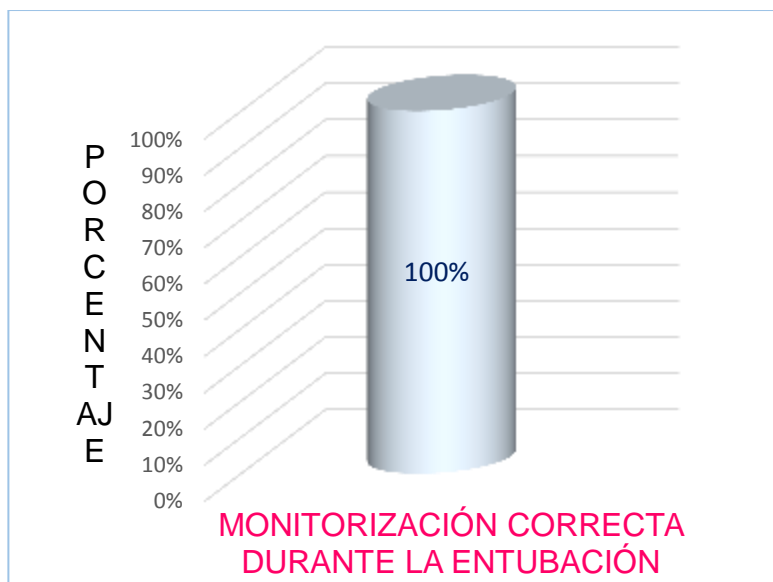
**Fuente:** elaboración G.CH.R. 2018.

**Interpretación:** En el gráfico N°12 se observa que el 72% del personal profesional de Enfermería responde correctamente, el 27% responde de forma incorrecta en el pre taller, en el post taller el 94% dio la respuesta correcta y un 5% dio la respuesta incorrecta.

**Análisis:** La calidad de los profesionales de enfermería de la Terapia Intensiva Adulto del Hospital del Norte queda reflejado en este punto donde gracias al taller de capacitación el personal acepto y cambio su respuesta incrementado las respuestas positivas en el post taller de capacitación.



**GRÁFICO N° 13.**  
**ES NECESARIO LA MONITORIZACIÓN CORRECTA DURANTE LA**  
**ENTUBACIÓN DEL PACIENTE**  
**UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO**  
**HOSPITAL DEL NORTE, TERCER TRIMESTRE, 2018**

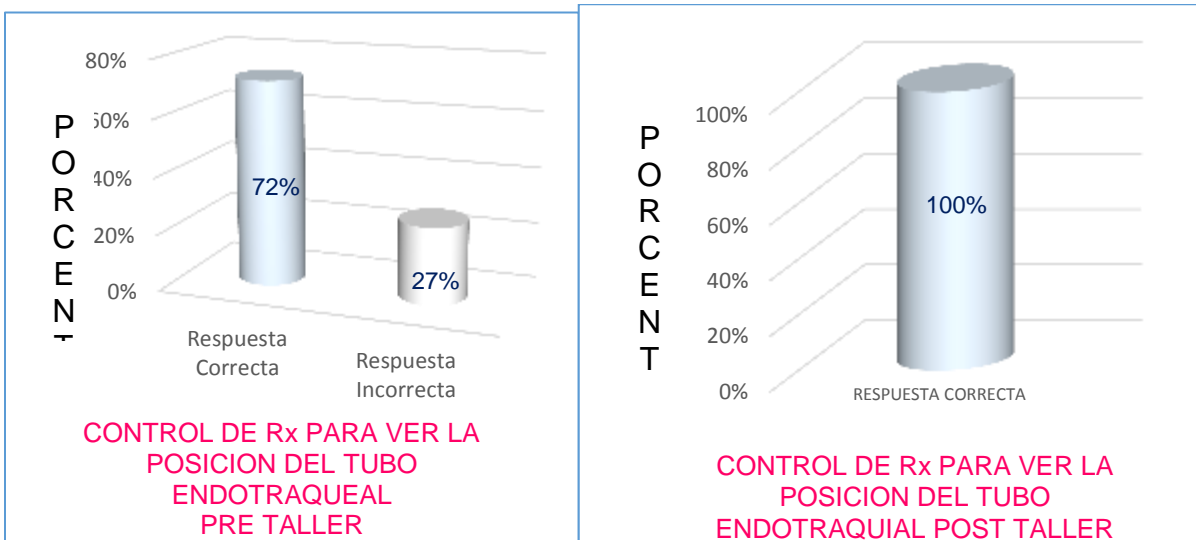


**Fuente:** elaboración G.CH.R. 2018.

**Interpretación:** En el gráfico N°13 se observa que el 100% de los profesionales de Enfermería respondió de forma correcta antes y después del taller de capacitación.

**Análisis:** Otro aspecto que refleja la calidad de los profesionales de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva Adulto ya que en este punto todos coincidieron en necesidad de la importancia de la monitorización correcta del paciente durante la entubación del paciente crítico.

**GRÁFICO N° 14**  
**EL CONTROL DE RX DE TÓRAX POSTERIOR A LA ENTUBACIÓN DEL**  
**PACIENTE ES PARA VER LA POSICIÓN DEL TUBO ENDOTRAQUIAL**  
**UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO**  
**HOSPITAL DEL NORTE, TERCER TRIMESTRE, 2018**

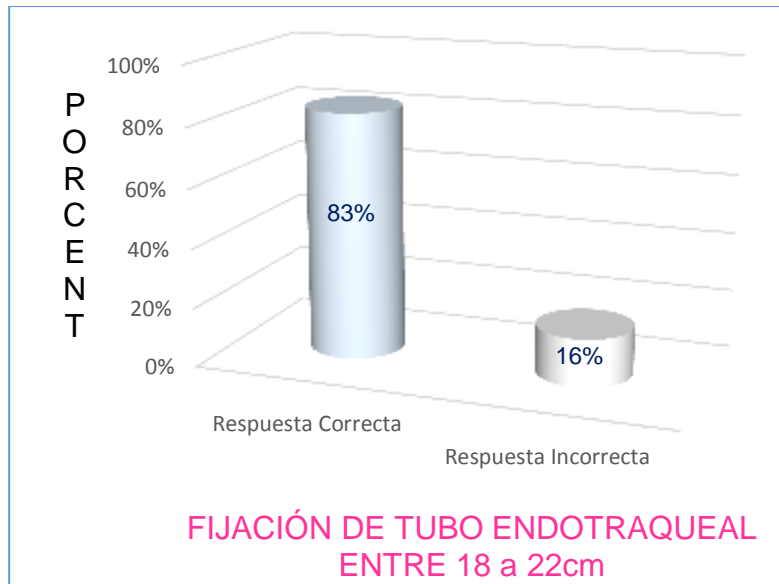


**Fuente:** elaboración G.CH.R. 2018.

**Interpretación:** En el gráfico N°14 se observa que un 72% dio la respuesta correcta y 27% una respuesta incorrecta, en el pre taller y en el post taller el 100% dio la respuesta correcta.

**Análisis:** gracias a la temática del taller se pudo enriquecer los conocimientos del profesional de enfermería en especial en este punto donde las respuestas de los profesionales donde alcanzo en su totalidad la respuesta correcta este hecho recalca el efecto positivo del taller ya que en el pre taller el 27% contesto varias respuesta pero al final como dijimos lo corrigió.

**GRÁFICO N° 15**  
**FIJACIÓN DEL TUBO ENDOTRAQUEAL EN PACIENTE CON ASISTENCIA**  
**VENTILATORIA ES ENTRE 18 a 22cm**  
**UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO**  
**HOSPITAL DEL NORTE, TERCER TRIMESTRE, 2018**

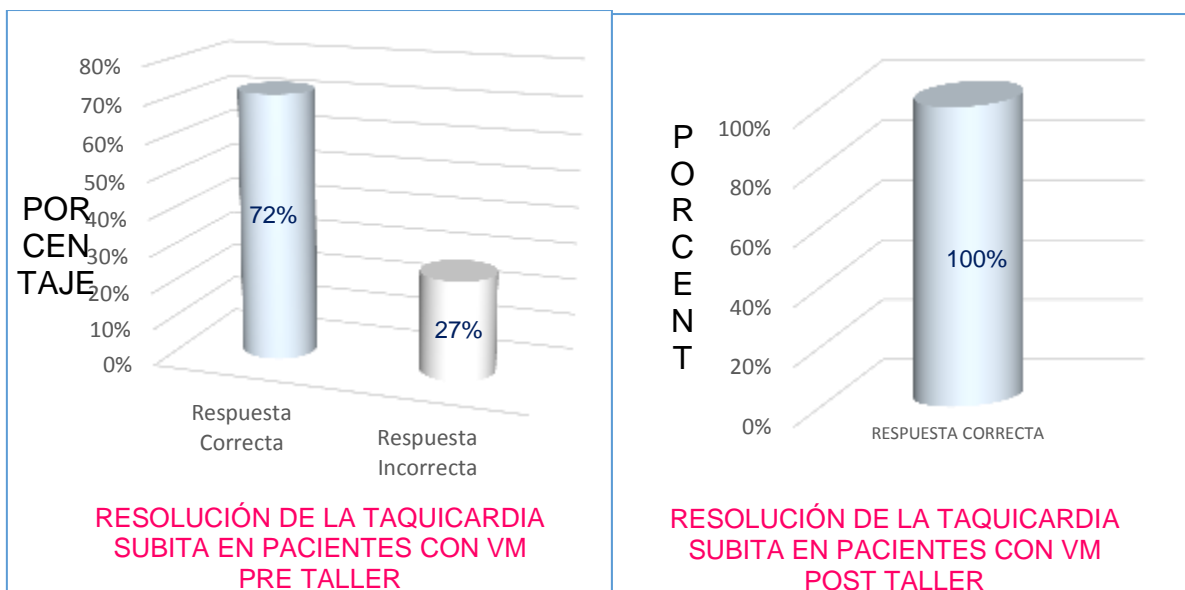


**Fuente:** elaboración G.CH.R. 2018.

**Interpretación:** En el gráfico N°15 se observa que un 83% respondió correctamente a la pregunta establecido de la fijación del tubo endotraqueal de 18 a 22cm, el 16% dio una respuesta incorrecta..

**Análisis:** Para la fijación correcta de tubo endotraqueal en un paciente asistido con ventilación mecánica será necesario continuar con talleres de capacitación en coordinación con la jefatura de la unidad de Terapia Intensiva Adulto, reconociendo que este es un punto clave en la atención del paciente crítico.

**GRÁFICO N° 16**  
**RESOLUCIÓN DE LA TAQUICARDIA SÚBITA EN PACIENTE CON VENTILACIÓN MECÁNICA INVASIVA**  
**UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO**  
**HOSPITAL DEL NORTE, TERCER TRIMESTRE, 2018**

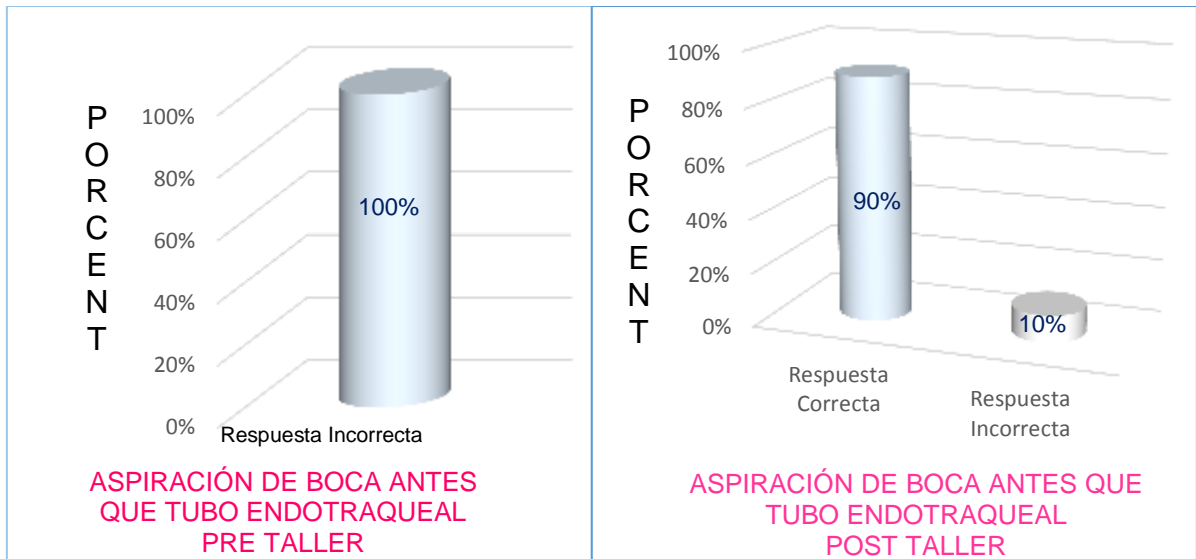


**Fuente:** elaboración G.CH.R. 2018.

**Interpretación:** En el gráfico N°16 se observa que el 72% de la profesionales de Enfermería respondieron correctamente ante esta situación, el 27% respondió de forma incorrecta en el pre taller, en el post taller el 100% respondió de forma correcta.

**Análisis:** Gracias al taller de capacitación se pudo socializar información de los aspectos a tomar en cuenta para la resolución de taquicardia súbita y esto fue bien recibido por los profesionales de Enfermería ya que las respuestas del post taller reflejan esta afirmación.

**GRÁFICO N° 17**  
**ASPIRACIÓN DE SECRECIONES: VÍA OROFARINGE ANTES QUE TUBO**  
**ENDOTRAQUEAL**  
**UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO**  
**HOSPITAL DEL NORTE, TERCER TRIMESTRE, 2018**

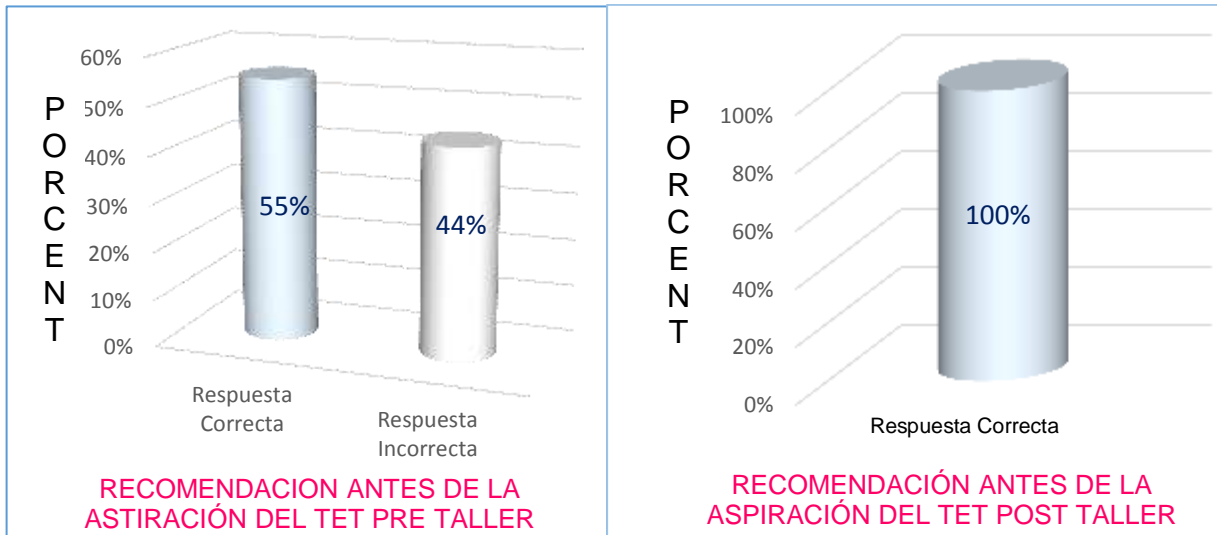


**Fuente:** elaboración G.CH.R. 2018.

**Interpretación:** En el gráfico N°17 se observa que el personal profesional de Enfermería antes del taller el 100% respondió incorrectamente a la pregunta formulada, en el post taller el 90% contestó correctamente, el 10% mantuvo su respuesta del pre taller.

**Análisis:** Al inicio del taller el personal profesional de Enfermería considero en su totalidad que primero se debe aspirar el TET antes que boca, luego de haber socializado la importancia de la aspiración de la vía oral antes de la aspiración del TET, como medida de prevención de infecciones 90% aceptó este procedimiento.

**GRÁFICO N° 18**  
**RECOMENDACIONES ANTES DE LA ASPIRACIÓN DEL TUBO ENDOTRAQUEAL**  
**UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO**  
**HOSPITAL DEL NORTE, TERCER TRIMESTRE, 2018**

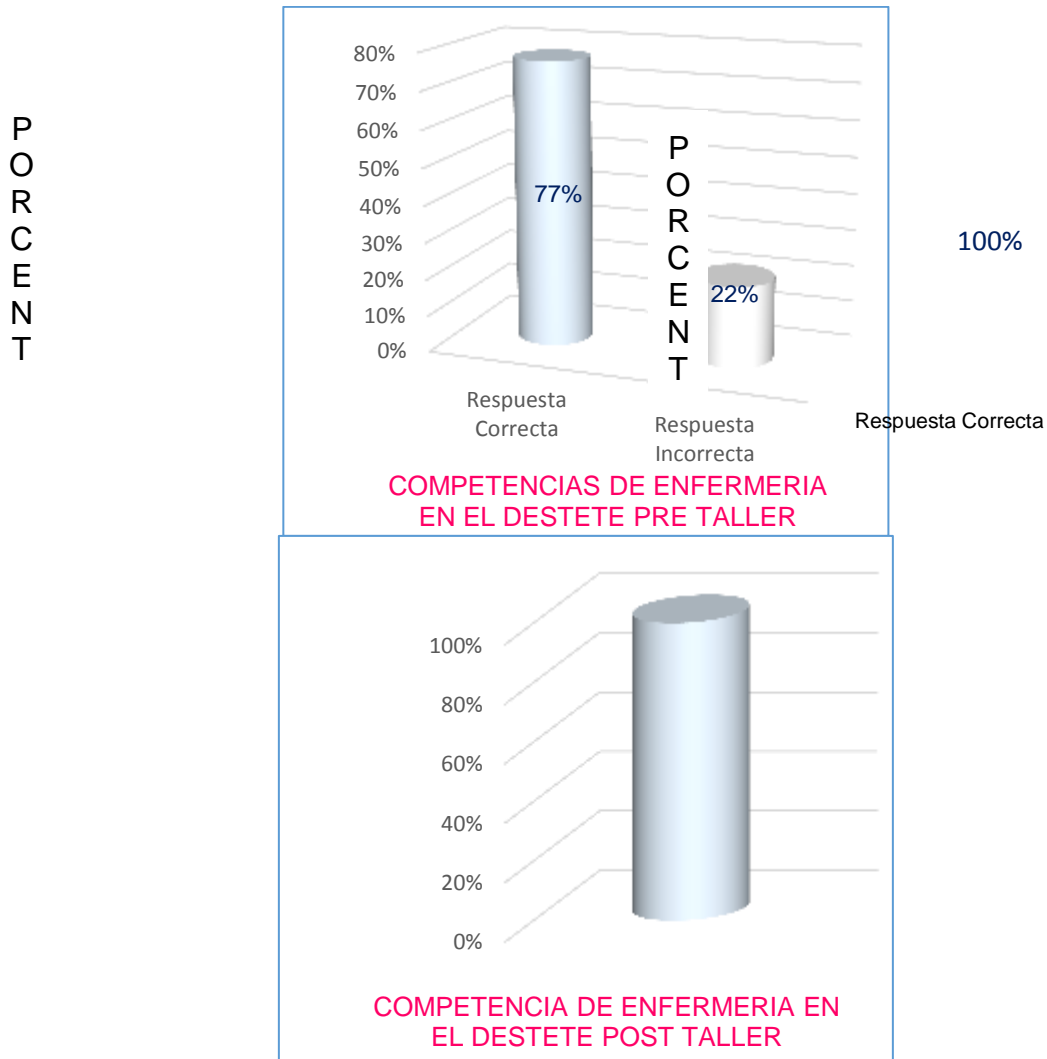


**Fuente:** elaboración G.CH.R. 2018.

**Interpretación:** En el gráfico N°18 se observa que el 55% respondieron correctamente, el 44% dio una respuesta incorrecta en el pre taller, en el post taller la respuesta correcta de incremento a un 100%.

**Análisis:** La mitad del personal profesional de Enfermería no estuvo de acuerdo con este punto de recomendaciones antes de la aspiración del tubo endotraqueal en el pre taller, pero luego del taller de capacitación y haber socializado información al respecto acepto unánimemente la opción que consideramos correcta.

**GRÁFICO N° 19**  
**COMPETENCIAS DE ENFERMERIA EN EL DESTETE Y PRE EXTUBACIÓN**  
**UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO**  
**HOSPITAL DEL NORTE, TERCER TRIMESTRE, 2018**



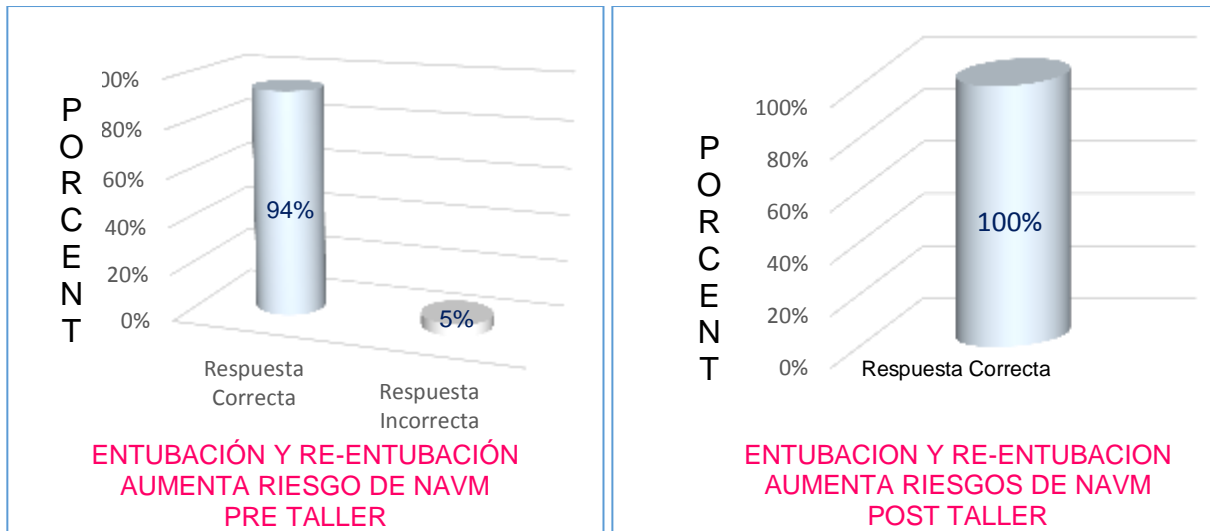
**Fuente:** elaboración G.CH.R. 2018.

**Interpretación:** En el gráfico N°19 se observa que el 77% del profesional de Enfermería dio la respuesta correcta, el 22% dio una respuesta incorrecta en el pre taller, en el post taller el 100% contestó de forma correcta.

**Análisis:** Un punto alto del taller de capacitación fue hablar del papel fundamental de Enfermería en el éxito del destete en estos pacientes críticos así lo entendieron los profesionales de enfermería por ello que en el post taller todos reconocieron sus competencias en el destete del ventilador mecánico.

## GRÁFICO N° 20

### LA ENTUBACIÓN PROLONGADA Y LA RE-ENTUBACIÓN AUMENTAN LOS RIESGOS DE NEUMONIAS ASOCIADAS AL VENTILADOR MÉCANICO UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO HOSPITAL DEL NORTE, TERCER TRIMESTRE, 2018.



**Fuente:** elaboración G.CH.R. 2018.

**Interpretación:** En el gráfico N°20 se observa que el 94% de las profesionales de Enfermería respondieron de forma correcta, 5% dio una respuesta incorrecta en el pre taller y en el post taller la respuesta correcta es del 100%.

**Análisis:** La participaron en el taller y la información compartida por los expertos resultado positivo ya que los profesionales de Enfermería en el post taller reconocieron que el fracaso del destete y la re-entubación son factores para las neumonías asociadas al Ventilador Mecánico.



## **XI. DISCUSIÓN**

Datos sociodemográficos: en el presente estudio realizado el 55% comprende entre 30 y 40 años, el dato que llama la atención es el 33% del personal profesional es menor de 30 años, el 16% trabaja menos de 1 año, el 83% trabaja más de un año, el 33% tiene especialidad en el área que trabaja, el 66% no tiene la especialidad y no se cuenta con personal con maestría en el área, decir que el personal de la terapia intensiva es joven, algo que no en todos los casos de comparación se encuentra.

En datos epidemiológicos: en una primera parte se determinó que el nivel de conocimientos que tiene el personal de Enfermería sobre ventilación mecánica y procedimientos relacionados, es 75%, es regular considerando por ejemplo el trabajo realizado por Ñuñuvera L. Vásquez S. (5), en su trabajo “Nivel de conocimientos en vía aérea... se tiene: solo un 10% con conocimiento excelentes, un 54% con uno regular y 32% es deficiente, el trabajo realizado por Castillo T. (6), en su trabajo “Evaluación del cuidado de Enfermería en la vía aérea artificial en pacientes con VM”, mostro que el nivel de conocimientos en un 60% era deficiente, como resultado se obtuvo mayores complicaciones para el paciente, otro trabajo realizado por Ramírez M. (19), en su trabajo “Manejo de ventilador pre y post capacitación....”, demostró que la capacitación en ventilación es beneficiosa porque el 74% de las personas que recibieron capacitación obtuvieron un nivel de conocimiento regular por otro lado el 47% del personal que no recibió capacitación obtuvo un nivel de conocimiento deficiente y no menos importante el trabajo de Vega J, y San Martin J. (11), “Cuidados de enfermería e incidencia en las infecciones.....”, donde se consideró que el 76% conoce y maneja el ventilador mecánico de forma óptima. En conocimiento del medicamento utilizado en la sedación se obtuvo un 89% de respuestas correctas, nivel bueno, en Perú, Carpio T. (8), en su trabajo de “Conocimientos de sedación en la UTI.... obtuvo un 60% de respuestas correctas lo que significa un nivel regular por lo tanto, el nivel de conocimientos que tiene el personal profesional que trabaja en la Unidad de Terapia Intensiva Adulto sobre el tema en estudio es regular pese a que el personal es joven en una institución de recién funcionamiento, menor de 4 años en la atención de pacientes críticos.

Se determina que en relación a conocimientos sobre las competencias de enfermería

en la atención de paciente asistido con ventilación mecánica el 79% alcanzo un nivel regular, si consideramos la aspiración de secreciones en nuestra actividad diaria laboral que la mayoría de los profesionales en Enfermería consideramos que primero se debe aspirar el tubo endotraqueal, pero posterior al taller de capacitación el 90% comprendió la importancia de la aspiración oro faríngea antes del tubo endotraqueal como medida de prevención de infecciones y si vemos el trabajo realizado por Quiroz R. Vega L. (7), en su trabajo “Cuidados eficaces en neumonías...”, luego de revisión de 10 artículos comento que en el momento de aspiración de secreciones el 60% escogió el TET y un 40% escogió primero la higiene de boca como medida de complicaciones para el paciente. En lo relacionado al riesgo de infecciones en la entubación y re-entubación del paciente 100% de respuestas correctas de que este aspecto era real pero el trabajo realizado por Betancur M. Coral D. Salazar Y. (15), en su trabajo “Intervenciones de cuidado aplicado por enfermería en la prevención de NAVM”, demostró que en el momento de la aspiración de secreciones no afecta si es utiliza circuito cerrado o abierta los riesgos radican en la higiene de boca como principal factor de riesgo de la infección.

En relación al nivel de conocimientos del profesional de enfermería de las competencias de enfermería en el momento del destete e extubación del paciente se alcanzó el 77% de respuestas correctas un nivel regular, en el estudio realizado por Ontaneda B. (13), en su trabajo “Aplicación de protocolos de extubación...”, mostro que el 87% del personal cumplió con los protocolos de destete, el estudio realizado por Andino N. (14), “Efectividad del Weaning”, mostro el éxito radica en seguir las guías de Weaning y que el fracaso de la extubación fue motivo para realizar un programa de capacitación y prevenir la re-entubación y complicaciones de este. Los resultados obtenidos durante la realización del presente estudio en la Unidad de Terapia Intensiva Adulto del Hospital del Norte están en un nivel regular, recalcamos que nuestro personal es relativamente joven y al momento sin cursos de postgrados.

## **XII. CONCLUSIONES**

**Objetivo principal:** Determinar las nivel de competencias de enfermería en la atención del paciente crítico asistido con ventilación mecánica invasiva en la Unidad de Terapia Intensiva Adultos, es 82%, bueno, considerando los resultados obtenidos post taller.

**Objetivo específico 1,** El personal de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva Adultos como población de estudio según la variable socio demográficas: edad 55% del personal profesional de Enfermería está entre 30 a 40 años, 33% es menor de 30 años, 83% trabaja más de un año, 55% es personal eventual, lo que llama la atención que nadie cuenta con maestría, 33% cuenta con especialidad en Medicina Critica en Terapia Intensiva, el 66% no cuenta con especialidad y maestría, ello pudiera ser un factor de algunas de las debilidades en el servicio junto con la falta de experiencia.

**Objetivo específico 2,** Se identificó que el nivel de conocimiento de la ventilación mecánica y procedimientos relacionados a este alcanzó un 84% antes de la realización del taller y en el post taller el porcentaje subió a 89% considerándose un nivel bueno.

**Objetivo específico 3,** El nivel de competencia de Enfermería en la atención del paciente asistido por ventilación mecánica invasiva antes de la realización del taller fue del 67% y posterior al taller subió a 89%.

**Objetivo específico 4,** El taller de capacitación: Competencias de enfermería en la atención de pacientes asistidos por ventilación mecánica invasiva fue exitoso, la participación del personal de la Unidad de Terapia Intensiva Adulta fue fundamental para tener resultados útiles y prácticos, la información, conocimientos y experiencias de los expositores, enriqueció nuestros conocimientos y cambio la forma de ver las competencias de enfermería en la Unidad de Terapia Intensiva Adulto del Hospital del Norte.

### **XIII. RECOMENDACIONES**

En base a los resultados y conclusiones del presente estudio de investigación se plantean las siguientes recomendaciones.

- Jefatura de enseñanza continúen con la capacitación y se trabaje en coordinación con jefatura del departamento de enfermería, se implemente un programa de capacitación continua adherentes a guías, planes laborales, con la finalidad de mejorar el nivel de conocimiento del profesional de Enfermera y brindar calidad y calidez al paciente asistido por ventilación mecánica invasiva.
- Promover la investigación mediante estudios relacionados con la incidencia de complicaciones asociadas al cuidado del paciente asistido con ventilación mecánica invasiva.
- El presente documento sirva de base para realizar investigaciones similares e implementar mejoras que vayan en directo beneficio del paciente en estado crítico y reciba una atención de calidad.
- Los resultados del análisis del presente estudio servirán de respaldo de forma plena para la evaluación de indicadores de calidad.
- Coordinar con jefatura de la Unidad de Terapia Intensiva Adulto para se disponga de equipos, materiales e insumos necesarios para la atención del paciente crítico asistido por ventilación mecánica.

#### **XIV. BIBLIOGRAFÍA**

- [1] Lopez H. Calvo C. Manual de Cuidado Intensivos, publimed, 2010.
- [2] Gonzales N. Competencias del profesional de enfermería en cuidados intensivos, calidad de cuidado, Revista iberoamericana de educación e investigación en enfermería, vol. 5, Nº 1, pp. 35-46, 07 enero 2015.
- [3] Instituto de medicina, Errar es humano: construyendo un sistema seguro de salud, Washington D.C.-USA, 2009.
- [4] Martinez J. del Pino C. Estrategias para mejorar la visibilidad y administración sanitaria, vol. 5, Nº 2, pp. 311-337, 2007.
- [5] Vasquez S. Ñuñuvera L. Nivel de conocimiento y cuidado de la vía aérea brindado por la enfermera al paciente con tubo endotraqueal Hospital regional docente de Trujillo, Trujillo-Perú, 2017.
- [6] Castillo T. Evaluación del cuidado de enfermería a la vía aérea artificial en pacientes adultos con Ventilación Mecánica, Huancayo-Perú, 2017.
- [7] Vega I. Quiroz R. Cuidados eficaces para la prevención de la neumonía asociada a la Ventilación Mecánica, Lima-Perú, 2017.
- [8] Carpio T. Conocimiento del enfermero de UCI-UCIN en el control de sedo analgesia del paciente con Ventilación Mecánica, Chiclayo-Perú, 2017.
- [9] Carrillo L. Alvarado I. Incidencia de la neumonía nosocomial en pacientes con Ventilación Mecánica, Guayaquil-Ecuador, 2016.
- [10] Marquez F. Ventilación Mecánica UTI, protocolo de cuidados enfermeros, Cordova-Argentina, 2016.
- [11] San Martin J. Vega S. Cuidados de Enfermería y su incidencia en las infecciones respiratorias asociadas a la Ventilación Mecánica Invasiva”, Mendoza-Argentina,

2015.

- [12] Sanchez S. Estrategias para garantizar de enfermería a pacientes con Ventilación Mecánica, Ambato-Ecuador, 2015.
- [13] Ontanedo B. Aplicación de un protocolo de extubación en la Unidad de Cuidados Intensivos en el Hospital Eugenio Espejo, Quito-Ecuador, 2013.
- [14] Andino N. Efectividad de la aplicación del protocolo de Weaning, en pacientes Entubados por insuficiencia respiratoria aguda asilados en UTI, Ibarra-Ecuador, 2013.
- [15] Coral D. Salazar Y. Betancur M. Intervenciones de cuidado aplicados por el personal de Enfermería en la prevención de Neumonías asociadas a Ventilador Mecánico, Bogota-Colombia, 2011.
- [16] Leon F. Protocolo de aspiración de secreciones endotraqueales para mejorar la calidad de atención del paciente por el personal de Enfermería en la UTI, La Paz-Bolivia, 2011.
- [17] Sanguenza O. Protocolo de Ventilación Mecánica para Enfermería, La Paz-Bolivia, 2010.
- [18] Moreno A. Evaluación de cuidados de Enfermería a la vía aérea, San Luis Potosi- Mexico, 2010.
- [19] Ramirez M. Manejo del Ventilador Mecánico entre el personal que recibió capacitación y el que no lo recibió en el H.G.M.Z.F., Colima-Mexico, 1998.
- [20] Jimenez D. Fundación Universitaria San Martín, agosto 2010. [en línea]. available: <https://es.slideshare.net/proyectofuturoiii/justificacin-de-la-investigacin-segun-Carlos-Mendez>. [último acceso: 10 octubre 2018].
- [21] OMS. Guía de lavado de manos, 2009. [en línea]. available: <http://puj-portal.javeriana.edu.co/portal/page/po>. [último acceso: 07 octubre 2018].

- [22] Gonzales S. Ventilación Mecánica una breve historia, Neumología Pediatría, vol. 4, Nº 11, pp. 151-154, 4 noviembre 2016.
- [23] Chicot L. Rodríguez S. Zamora E. García E, Ventilación Mecánica no invasiva e invasiva, Dialnet, pp. 3759-3767, 2014.
- [24] Gutierrez F. Ventilación Mecánica, Scielo, 28 abril 2011.
- [25] Armes R, Ventilación Mecánica Conocimientos básicos, [en línea]. available: <http://www.elpracticante.galeon.com/>. [último acceso: 07 Octubre 2018].

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS  
FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERÍA, NUTRICIÓN, TECNOLOGÍA MÉDICA  
UNIDAD DE POSTGRADO  
MAESTRÍA DE MEDICINA CRÍTICA Y TERAPIA INTENSIVA**



# TALLER DE CAPACITACIÓN

“COMPETENCIAS DE ENFERMERÍA EN LA ATENCIÓN DE  
PACIENTES ASISTIDOS POR VENTILACIÓN MECÁNICA INVASIVA,  
TERAPIA INTENSIVA ADULTO, HOSPITAL DEL NORTE, 2018”

ORGANIZA: LIC. GERARDO CHOQUE RIVERA

El Alto- La Paz- Bolivia

2018



## **1. Introducción.**

Una correcta atención de pacientes asistidos por Ventilación Mecánica Invasiva contribuye a que las competencias de enfermería sean las adecuadas y oportunas lo que contribuirá al bien estar del paciente durante su estancia en la terapia intensiva. Numerosas Terapias Intensivas Adultas nacionales e internacionales se han apoyado en diferentes guías que destacan que las competencias de enfermería son fundamentales en la atención a este tipo de pacientes.

## **2. Objetivo general**

Contribuir en la mejorar la calidad de las Competencias de atención de Enfermería en pacientes asistidos por Ventilación Mecánico Invasiva y fortalecer los conocimientos y experiencias de enfermería

## **3. Justificación.**

La calidad asistencial constituye uno de los pilares en los que se fundamenta la transformación y mejora de las Terapias Intensivas modernas, se define como el diseño de producción y entrega de servicios de excelencia destinados a satisfacer de manera integral oportuna, continua, relacionado a las necesidades y expectativas de los usuarios

## **4. Beneficios**

Todo lo mencionado conduce a la elaboración de un programa de capacitación que permita conocer, desarrollar actitudes y habilidades en el personal profesional de Enfermería para proteger la vida de los pacientes.

La participación en el taller es beneficiosa para el profesional de Enfermería para los pacientes, Institución y la sociedad y contar con personal con alto grado de sensibilidad y capacitación en la atención de los pacientes que ingresan a la Unidad de Terapia Intensiva Adulto.



UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS  
FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERÍA, NUTRICIÓN, TECNOLOGÍA MÉDICA  
UNIDAD DE POSTGRADO  
MAESTRÍA DE MEDICINA CRÍTICA Y TERAPIA INTENSIVA



## INVITACION



**“COMPETENCIAS DE ENFERMERÍA EN LA ATENCIÓN DE PACIENTES ASISTIDOS POR  
VENTILACIÓN MECÁNICA INVASIVA  
UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO  
HOSPITAL DEL NORTE, 2018”**

ORGANIZA: LIC. GERARDO CHOQUE RIVERA

Día: 4 de septiembre de 2018

A horas 16:00pm

El Alto- La Paz- Bolivia

2018

**OBJETIVOS:** Realizar un curso de Taller de Capacitación en la atención de paciente asistidos por Ventilación Mecánica Invasiva para el personal de la Unidad de Terapia Intensiva Adulto del Hospital del Norte para poder contribuir en su formación académica.

**PROGRAMA DE CAPACITACIÓN:**

- Programa del día 04 de septiembre de 2018
- 16:00pm Inauguración del Taller de Capacitación  
Lic. Mónica Aruquipa Responsable de UTI del Hospital del Norte
- 16:10pm Introducción al curso Taller  
Lic. Gerardo Choque Rivera
- 16:30pm Principios del Ventilador Mecánico  
Lic. Magda Velasco Alcocer, Jefa del Instituto Nacional de Tórax
- 17:15pm Cuidados de Enfermería en paciente sometido a Ventilación Mecánico  
Lic. Marina Torres, Jefa de UTI del Hospital Holandés
- 18:00pm Destete de paciente del Ventilador Mecánico  
Lic. Graciela Condori, Jefa de UTI del IGBJ
- 18:45pm Conclusiones del taller  
Lic. Gerardo Choque Rivera
- 19:05pm Clausura del Taller de Capacitación  
Dr. Bismark Ibáñez Jefe de la UTI del Hospital del Norte
- 19:20pm Entrega de Certificados

TALLER DE CAPACITACION COMPETENCIAS  
DE ENFERMERIA ASISTIDO POR  
VENTILACION MECANICA



SE INICIA CON EL  
LLENADO DE LA  
ENCUESTA A LAS  
PREGUNTAS EN EL PRE  
TALLER DE CAPACITACION

SE INICIA CON EL TALLER  
DE CAPACITACION CON LA  
PARTICIPACION DE  
EXPERTOS EN EL AREA



DURANTE EL TALLER LOS  
EXPERTOS EN EL AREA  
COMPARTEN SUS  
CONOCIMIENTOS



# ANEXO 1

CARTA DE SOLICITUD DIRIGIDA A  
LAS AUTORIDADES DEL  
HOSPITAL DEL NORTE

# ANEXO 2

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN  
DE DATOS

# ANEXO 3

CARTAS DE VALIDACIÓN DEL  
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN  
DE DATOS

# ANEXO 4

HOJA INFORMATIVA Y  
CONSENTIMIENTO INFORMADO



# ANEXO 5

RESULTADOS

EXPRESADOS EN TABLAS

## RESULTADOS EXPRESADOS EN TABLAS.

### I. DATOS SOCIO DEMOGRÁFICOS

**TABLA Nº 1. EDAD DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA, UNIDAD DETERAPIA INTENSIVA ADULTO, HOSPITAL DEL NORTE, TERCER TRIMESTRE, 2018.**

Edad del personal de Enfermería	frecuencia	porcentaje	porcentaje acumulado
entre 30 a 40 años	10	55,56%	55,56%
mayor de 40 años	2	11,11%	66,67%
menor de 30 años	6	33,33%	100,00%
total	18	100,00%	100,00%

**Fuente:**

elaboración G.CH.R. 2018.

**Interpretación:** En la tabla N°1 se observa que el personal de enfermería que trabaja en la Unidad de Terapia Intensiva Adulto del Hospital del Norte en 55% comprende las edades de 30 a 40 años, un 33% es menor de 30 años y solo dos personas (11%), es mayor de 40 años.

**Análisis:** El personal profesional (55%), es relativamente joven tomando en cuenta que en otras unidades de terapias intensivas su personal es mayor de 40 años, el 33% del personal que trabaja en el servicio recién es su primera experiencia no solo en esta área crítica si no en su primera experiencia laboral.

**TABLA N° 2. TIEMPO QUE TRABAJA EL PERSONAL DE ENFERMERÍA, UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO, HOSPITAL DEL NORTE, TERCER TRIMESTRE, 2018.**

Tiempo de trabajo en UTI	Frecuencia	porcentaje	porcentaje acumulado
mayor de 1 año	15	83,33%	83,33%
menor de 1 año	3	16.67%	100,00%
total	18	100,00%	100,00%

elaboración  
2018

**Fuente:**  
G.CH.R.

**Interpretación:** En la tabla N°2 se observa que el 83% del personal de enfermería trabaja más de un año en la Unidad de Terapia Intensiva Adulto, un 16% trabaja en un tiempo menor de 1 año en la unidad.

**Análisis:** La Terapia Intensiva Adulto del Hospital del Norte viene funcionando aproximadamente hace 4 años por lo que su personal de igual modo recién va trabajando en un tiempo menor de 4 años.

**TABLA Nº 3. ESTADO CIVIL DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA, UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO, HOSPITAL DEL NORTE, TERCER TRIMESTRE, 2018**

Estado civil del personal	frecuencia	porcentaje	porcentaje acumulado
casada	10	55,56%	55,56%
soltera	8	44,44%	100,00%
total	18	100,00%	100,00%

elaboración  
2018.

**Fuente:**  
G.CH.R.

**Interpretación:** En la tabla N°3 se observa que el 55% del personal de enfermería su estado civil es de casada y 44% de las profesionales su estado civil es de soltera.

**Análisis:** Existe casi un equilibrio entre los dos grupos de estudio este factor no influyo en el estudio.

**TABLA N°4. ESTADO CONTRACTUAL DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA, UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO, HOSPITAL DEL NORTE, TERCER TRIMESTRE, 2018.**

Estado contractual con el Hospital	frecuencia	porcentaje	porcentaje acumulado
Contrato	10	55,56%	55,56%
Item	8	44,44%	100,00%
total	18	100,00%	100,00%

**Fuente:** elaboración G.CH.R. 2018.

**Interpretación:** En tabla N°4 se observa que el 55% del personal de Enfermería que trabaja en la Unidad de Terapia Intensiva Adulto es a contrato y el 44% es personal con Ítem.

**Análisis:** Ello es justificado ya que la Institución desde su inauguración contó con personal a contrato en su gran mayoría y a razón de una convocatoria pública en el sistema de salud lo que dio recién profesionales en el servicio en calidad de Ítem.

**TABLA N° 5. NIVEL ACADÉMICO DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA, UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO, HOSPITAL DEL NORTE, TERCER TRIMESTRE, 2018**

Nivel académico del personal	frecuencia	porcentaje	porcentaje acumulado
Especialidad	6	33,33%	66,67%
sin cursos de postgrado	12	66,67%	100,00%
Maestría	0	--	--
total	18	100,00%	100,00%

**Fuente:** elaboración G.CH.R. 2018.

**Interpretación:** En la tabla N°5, se observa que el 66% del personal profesional de Enfermería no realizo con cursos de post grado, un 33% cuenta con especialidad en Medicina Critica y Terapia Intensiva.

**Análisis:** Es considerable el porcentaje del personal de Enfermería que no cuenta con un curso de Postgrado en Medicina Critica y Terapia Intensiva la razón la desconocemos, un grupo más pequeño de Enfermería cuenta con especialidad y nadie tiene maestría en la Unidad de Terapia Intensiva Adulto.

**TABLA N°6. SON ÚTILES LOS TALLERES DE CAPACITACIÓN PARA EL PERSONAL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA, UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO, HOSPITAL DEL NORTE, TERCER TRIMESTRE, 2018**

Talleres son útiles	frecuencia	porcentaje	porcentaje acumulado
Respuesta correcta	18	100,00%	100,00%
Respuesta incorrecto	0	-	-
total	18	100,00%	100,00%

**Fuente:** elaboración G.CH.R. 2018.

**Interpretación:** En la tabla N°6 se observa que el 100% del personal de enfermería contesto que los talleres de capacitación son útiles.

**Análisis:** Todo el personal del profesional de Enfermería afirmo lo positivo que es tener talleres de capacitación en la Unidad de Terapia Intensiva Adulta contribuyen en mejorar la atención y habilidades en la atención de pacientes críticos.

## II. DATOS EPIDEMIOLÓGICOS

**TABLA N°7. CONOCIMIENTO SOBRE VENTILACIÓN MECÁNICA INVASIVA, UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO, HOSPITAL DEL NORTE, TERCER TRIMESTRE, 2018**

Conocimiento sobre V.M.I.	frecuencia	porcentaje	porcentaje acumulado
respuesta incorrecta	3	16,67%	16,67%
respuesta correcta	15	83,33%	100,00%
total	18	100,00%	100,00%

**Fuente:** elaboración G.CH.R. 2018.

**Interpretación:** En la tabla N°7 se observa que el 83% dieron una respuesta correcta sobre la definición de la Ventilación Mecánica Invasiva, el 16% contestó de forma incorrecta en el pre taller y estas respuestas se mantuvieron en el post taller.

**Análisis:** Haciendo la comparación respectiva de la respuesta obtenida en el pre y post taller de capacitación no se obtuvo ningún dato distinto entre el primer y segundo tiempo del taller.



**TABLA N°8. COMPETENCIA DEL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA EN EL ARMADO DEL VENTILADOR MECÁNICO, UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO, HOSPITAL DEL NORTE, TERCER TRIMESTRE, 2018**

Armado del ventilador Mecánico	frecuencia	porcentaje	porcentaje acumulado
Lic. de Enfermería	18	100,00%	100,00%
Otros	0	-	-
total	18	100,00%	100,00%

**Fuente:** elaboración G.CH.R. 2018.

**Interpretación:** En la tabla N°8 se observa que el 100% menciona que la profesional de enfermería es la persona indicada para el armado del ventilador mecánico en el pre y post taller,

**Análisis:** Destacar que durante el taller de capacitación se mostró que el profesional de enfermería son los indicados para el armado del respirador artificial por tener la capacidad y práctica necesaria y el límite de confianza al 95% es de 81,47% a 100,00% o dicho de otra forma el nivel de porcentaje es alto para que con el tiempo la misma respuesta se repita.

**TABLA N°9. CONOCIMIENTO SOBRE PROGRAMACION DE PARÁMETROS BÁSICOS DE VENTILATORIO MECANICO, UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO, HOSPITAL DEL NORTE, TERCER TRIMESTRE, 2018**

Conocimiento de programación el ventilador	frecuencia	porcentaje	porcentaje acumulado
Respuesta correcta	14	77,78%	77,78%
Respuesta incorrecta	4	22.22%	100,00%
total	18	100,00%	100,00%

**Fuente:** elaboración G.CH.R. 2018.

**Interpretación:** En la tabla N°9 refleja que el 77% tiene conocimientos sobre programación de parámetros básicos para inicio del ventilatorio, 22% no dio la respuesta correcta, estos datos se repitieron en el pre y post taller de capacitación.

**Análisis:** Lo interesante en este punto fue que el porcentaje de los profesionales de enfermería aunque no cuenta con curso de postgrado en el área tiene conocimiento sobre la programación del ventilador mecánico y se recalca la posibilidad de esta misma respuesta en un futuro utilizando el límite de confianza de un 95% y esta posibilidad es un porcentaje de 52,36% a 93,59%.

**TABLA N°10. MIDAZOLAN, MEDICAMENTO QUE SE UTILIZA PARA LA PRE-SEDACIÓN, ANTES DE LA ENTUBACION, UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO, HOSPITAL DEL NORTE, TERCER TRIMESTRE, 2018**

Midazolan medicamento que se utiliza para la sedación en la entubación del TET	frecuencia	porcentaje	porcentaje acumulado
Respuesta incorrecta	2	11,11%	11,11%
Respuesta correcta	16	88.89%	100,00%
total	18	100,00%	100,00%

**Fuente:** elaboración G.CH.R. 2018

**Interpretación:** En la tabla N°10 se observa que el 88% tiene conocimiento de que el medicamento a utilizar en la pre-sedación es el midazolan, el 11% dio una respuesta incorrecta, estas respuestas se repitió en el pre y post taller de capacitación.

**Análisis:** El profesional de Enfermería de la Terapia Intensiva Adulto del Hospital del Norte en su mayoría considera al midazolan como primera elección en la pre-sedación antes de la entubación para luego ser conectado al respirador artificial lo que refleja su experiencia en el uso de este medicamento.

**TABLA N°11. MODO VENTILATORIO EN PACIENTE SIN AUTOMATISMO RESPIRATORIO, UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO, HOSPITAL DEL NORTE, TERCER TRIMESTRE, 2018.**

Modo ventilatorio en paciente sin automatismo respiratorio	frecuencia	porcentaje	porcentaje acumulado
Respuesta incorrecta	2	11,11%	11,11%
Respuesta correcta	16	88,89%	100,00%
total	18	100,00%	100,00%

**Fuente:** elaboración G.CH.R. 2018.

**Interpretación:** En la tabla N°11 se observa que en un 88% responde de forma correcta de que el paciente sin automatismo respiratorio se utilizara la modalidad ventilatoria controlada, 11% no contesto de forma correcta, estas respuestas no sufrieron modificaciones en el pre y post taller de capacitación

**Análisis:** El profesionales de enfermería en una buena cantidad conoce los modos ventilatorios y la que se debe utilizar según la necesidad del paciente y este aspecto fue uno de los puntos que se recalcó en el temario del taller de capacitación.

**TABLA N°12. CONOCIMIENTOS DE ENFERMERÍA SOBRE LA FUNCIÓN DEL CUFF, UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO, HOSPITAL DEL NORTE, TERCER TRIMESTRE, 2018**

Función del cuff	frecuencia	porcentaje	porcentaje acumulado
Respuesta correcta	13	72,22%	72,22%
Respuesta incorrecta	5	27,78%	77,78%
total	18	100,00%	100,00%

**Fuente:** elaboración G.CH.R. 2018.

**Interpretación:** En la tabla N°12 se observa que el 72% del personal profesional de Enfermería responde correctamente, el 27% responde de forma incorrecta en el pre taller, en el post taller el 94% dio la respuesta correcta y un 5% dio la respuesta incorrecta.

**Análisis:** La calidad de los profesionales de enfermería de la Terapia Intensiva Adulto del Hospital del Norte queda reflejado en este punto donde gracias al taller de capacitación el personal acepto y cambio su respuesta incrementado las respuestas positivas en el post taller de capacitación.

**TABLA N°13. ES NECESARIO LA MONITORIZACIÓN CORRECTA DURANTE LA ENTUBACIÓN DEL PACIENTE, UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO, HOSPITAL DEL NORTE, TERCER TRIMESTRE, 2018**

Monitorización correcta en la entubación de paciente	frecuencia	porcentaje	porcentaje acumulado
Respuesta correcta	18	100,00%	100,00%
Respuesta incorrecta	-		
total	18	100,00%	100,00%

**Fuente:**

elaboración G.CH.R. 2018.

**Interpretación:** En la tabla N°13 se observa que el 100% de los profesionales de Enfermería respondió de forma correcta antes y después del taller de capacitación.

**Análisis:** Otro aspecto que refleja la calidad de los profesionales de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva Adulto ya que en este punto todos coincidieron en necesidad de la importancia de la monitorización correcta del paciente durante la entubación del paciente crítico.

**TABLA N° 14. EL CONTROL DE RX DE TÓRAX POSTERIOR A LA ENTUBACIÓN DEL PACIENTE ES PARA VER LA POSICIÓN DEL TUBO ENDOTRAQUIAL, UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO, HOSPITAL DEL NORTE, TERCER TRIMESTRE, 2018**

Placa de Rx de tórax post entubación ayuda a ver su posición	frecuencia	porcentaje	porcentaje acumulado
Respuesta incorrecta	5	27,78%	27,78%
Respuesta correcta	13	72,22%	100,00%
total	18	100,00%	100,00%

**Fuente:** elaboración G.CH.R. 2018.

**Interpretación:** En la tabla N°14 se observa que un 72% dio la respuesta correcta y 27% una respuesta incorrecta, en el pre taller y en el post taller el 100% dio la respuesta correcta.

**Análisis:** gracias a la temática del taller se pudo enriquecer los conocimientos del profesional de enfermería en especial en este punto donde las respuestas de los profesionales donde alcanzo en su totalidad la respuesta correcta este hecho recalca el efecto positivo del taller ya que en el pre taller el 27% contesto varias respuesta pero al final como dijimos lo corrigió.

**TABLA N°15. FIJACIÓN DEL TUBO ENDOTRAQUEAL EN PACIENTE CON ASISTENCIA VENTILATORIA ES ENTRE 18 a 22cm, UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO, HOSPITAL DEL NORTE, TERCER TRIMESTRE, 2018**

Fijación de tubo endotraqueal entre 18 y 22 cm	frecuencia	porcentaje	porcentaje acumulado
Respuesta correcta	15	83,33%	83,33%
Respuesta incorrecta	3	16,67%	100,00%
total	18	100,00%	100,00%

**Fuente:**

elaboración G.CH.R. 2018.

**Interpretación:** En la tabla N°15 se observa que un 83% respondió correctamente a la pregunta establecido de la fijación del tubo endotraqueal de 18 a 22cm, el 16% dio una respuesta incorrecta..

**Análisis:** Para la fijación correcta de tubo endotraqueal en un paciente asistido con ventilación mecánica será necesario continuar con talleres de capacitación en coordinación con la jefatura de la unidad de Terapia Intensiva Adulto, reconociendo que este es un punto clave en la atención del paciente crítico.



**TABLA N° 16. RESOLUCIÓN DE LA TAQUICARDIA SÚBITA EN PACIENTE CON VENTILACIÓN MECÁNICA INVASIVA, UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO, HOSPITAL DEL NORTE, TERCER TRIMESTRE, 2018**

Resolución de la taquicardia súbita en paciente con ventilación Mecánica	frecuencia	porcentaje	porcentaje acumulado
Respuesta incorrecta	5	27,78%	27,78%
Respuesta correcta	13	72,22%	100,00%
total	18	100,00%	100,00%

**Fuente:** elaboración G.CH.R. 2018

**Interpretación:** En la tabla N°16 se observa que el 72% de la profesionales de Enfermería respondieron correctamente ante esta situación, el 27% respondió de forma incorrecta en el pre taller, en el post taller el 100% respondió de forma correcta.

**Análisis:** Gracias al taller de capacitación se pudo socializar información de los aspectos a tomar en cuenta para la resolución de taquicardia súbita y esto fue bien recibido por los profesionales de Enfermería ya que las respuestas del post taller reflejan esta afirmación.

**TABLA N° 17. ASPIRACIÓN DE SECRECIONES: VÍA OROFARINGE ANTES QUE TUBO ENDOTRAQUEAL, UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO, HOSPITAL DEL NORTE, TERCER TRIMESTRE, 2018.**

Elección de la vía oral antes de la aspiración de secreciones de TET	frecuencia	porcentaje	porcentaje acumulado
respuesta incorrecta	18	100,00%	100,00%
respuesta correcta	-		
total	18	100,00%	100,00%

**Fuente:** elaboración G.CH.R. 2018.

**Interpretación:** En la tabla N°17 se observa que el personal profesional de Enfermería antes del taller el 100% respondió incorrectamente a la pregunta formulada, en el post taller el 90% contesto correctamente, el 10% mantuvo su respuesta del pre taller.

**Análisis:** Al inicio del taller el personal profesional de Enfermería considero en su totalidad que primero se debe aspirar el TET antes que boca, luego de haber socializado la importancia de la aspiración de la vía oral antes de la aspiración del TET, como medida de prevención de infecciones 90% acepto este procedimiento.

**TABLA N° 18. RECOMENDACIONES ANTES DE LA ASPIRACIÓN DEL TUBO ENDOTRAQUEAL, UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO, HOSPITAL DEL NORTE, TERCER TRIMESTRE, 2018.**

Recomendaciones antes de la aspiración del TET	frecuencia	porcentaje	porcentaje acumulado
Respuesta incorrecta	8	44,44%	44,44%
Respuesta correcta	10	55,56%	100,00%
total	18	100,00%	100,00%

**Fuente:** elaboración G.CH.R. 2018.

**Interpretación:** En la tabla N°18 se observa que el 55% respondieron correctamente, el 44% dio una respuesta incorrecta en el pre taller, en el post taller la respuesta correcta de incremento a un 100%.

**Análisis:** La mitad del personal profesional de Enfermería no estuvo de acuerdo con este punto de recomendaciones antes de la aspiración del tubo endotraqueal en el pre taller, pero luego del taller de capacitación y haber socializado información al respecto acepto unánimemente la opción que consideramos correcta.

**TABLA N° 19. COMPETENCIAS DE ENFERMERIA EN EL PRE DESTETE Y PRE EXTUBACIÓN, UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO, HOSPITAL DEL NORTE, TERCER TRIMESTRE, 2018.**

Competencias de Enfermería en el destete y pre-extubación	frecuencia	porcentaje	porcentaje acumulado
Respuesta correcta	14	77,78%	77,78%
Respuesta incorrecta	4	22,22%	100,00%
total	18	100,00%	100,00%

**Fuente:** elaboración G.CH.R. 2018.

**Interpretación:** En la tabla N°19 se observa que el 77% del profesional de Enfermería dio la respuesta correcta, el 22% dio una respuesta incorrecta en el pre taller, en el post taller el 100% contestó de forma correcta.

**Análisis:** Un punto alto del taller de capacitación fue hablar del papel fundamental de Enfermería en el éxito del destete en estos pacientes críticos así lo entendieron los profesionales de enfermería por ello que en el post taller todos reconocieron sus competencias en el destete del ventilador mecánico.

**TABLA N° 20. LA ENTUBACIÓN PROLONGADA Y LA RE-ENTUBACIÓN AUMENTAN LOS RIESGOS DE NEUMONIAS ASOCIADAS AL VENTILADOR MÉCANICO, UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO, HOSPITAL DEL NORTE, TERCER TRIMESTRE, 2018.**

Entubación y re-entubación aumenta riesgo de NAVM	frecuencia	porcentaje	porcentaje acumulado
Respuesta incorrecta	1	5,56%	5,56%
Respuesta correcta	17	94,44%	100,00%
total	18	100,00%	100,00%

**Fuente:** elaboración G.CH.R. 2018

**Interpretación:** En la tabla N°20 se observa que el 94% de las profesionales de Enfermería respondieron de forma correcta, 5% dio una respuesta incorrecta en el pre taller y en el post taller la respuesta correcta es del 100%.

**Análisis:** La participaron en el taller y la información compartida por los expertos resulto positivo ya que los profesionales de Enfermería en el post taller reconocieron que el fracaso del destete y la re-entubación son factores para las neumonías asociadas al Ventilador Mecánico.