

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS**  
**FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERÍA NUTRICIÓN Y**  
**TECNOLOGÍA MÉDICA UNIDAD DE POSGRADO**



**COMPETENCIAS COGNITIVAS Y PRÁCTICAS DEL PROFESIONAL DE  
ENFERMERÍA EN EL CUIDADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL EN LA  
UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTOS DE LA CLÍNICA DE LA CAJA  
DE SALUD DE CAMINOS, GESTIÓN 2020**

**AUTORA: Lic. Silvia Patricia Pabón Gutierrez**

**TUTORA: Lic. MSc. Ximena Jaqueline Quispe Mamani**

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

**LA PAZ – BOLIVIA  
2021**

## **DEDICATORIA:**

A mi mamá María Isabel Gutierrez Luna que siempre me impulso a seguir adelante y me enseñó a jamás a rendirme y dar más del 100%, muchas gracias hasta el cielo.

A mi bebe Keyla Patricia Gonzales Pabón, quien fue mi incentivo para la realización de este trabajo y a quien deje algunos momentos por culminar mis prácticas, gracias por entender hijita.

A mi bebe Addison Isabela Gonzales Pabón, que junto a mí en el embarazo me acompañó.

Y a mi esposo Víctor Gonzales Chambi por ser mi apoyo incondicional en todo mi proceso de enseñanza durante varios años.

Muchas gracias.

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero agradecer en primer lugar a Dios, porque siempre ilumina mi camino.

Al Director Ejecutivo de la Caja de Caminos el Doctor Manuel Valdez, al Director de la Clínica de la Caja de Caminos Dr. Edgar Urquiza por su colaboración respecto a la institución.

A mi mamá María Isabel Gutierrez Luna, a mi esposo Victor Gonzales por colaborarme y darme su apoyo incondicional para realizar este trabajo y culminar mis estudios.

Así mismo quiero agradecer a mi Tribunal y a mis docentes de la Unidad de Posgrado, quienes me guiaron en la realización de este trabajo.

**COMPETENCIAS COGNITIVAS Y PRÁCTICAS DEL PROFESIONAL DE  
ENFERMERÍA EN EL CUIDADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL EN LA  
UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTOS DE LA CLÍNICA DE LA CAJA  
DE SALUD DE CAMINOS, GESTIÓN 2020**

<b>ÍNDICE DE CONTENIDOS</b>	<b>PÁGINA</b>
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN.....	4
2.1. Antecedentes.....	4
2.2. Justificación.....	22
III. MARCO TEÓRICO.....	23
3.1. Conocimientos cognitivos del profesional de enfermería.....	23
3.2. Enfermería.....	24
3.3. Cuidados de enfermería en la terapia intensiva.....	24
3.3.1. Intubación endotraqueal.....	26
3.3.2. Permeabilidad de la vía aérea.....	27
3.3.3. Fijación de tubo endotraqueal.....	30
3.4. Aspiración de secreciones.....	31
3.4.1. Aspiración endotraqueal con sistema cerrado.....	42
3.5. Higiene de la cavidad oral.....	49
3.6. Fijación del tubo endotraqueal.....	49
3.7. Cambio de posición del tubo orotraqueal.....	51
3.8. Cuidados del cuff o manguito del tubo endotraqueal.....	53
4.8.1. Técnicas de inflado del cuff 1.....	55
4.8.2. Técnica de fuga mínima 2.....	56
4.8.3. Técnica de medición de la presión intracuff.....	56

4.9. Unidad de terapia intensiva.....	58
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	59
4.1. Pregunta de investigación.....	61
V. OBJETIVOS.....	62
5.1. Objetivo general.....	62
5.2. Objetivos específicos.....	62
VI.DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	63
6.1. Tipo de estudio.....	63
6.2. Área de estudio.....	64
6.3. Población de estudio.....	65
6.4. Criterios de inclusión y exclusión.....	66
6.5. Variables.....	66
Operacionalización de variables.....	67
6.6. Fuentes, técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	69
6.6.1. Cuestionario.....	69
6.7. Procedimiento para la recolección de datos.....	69
6.8. Consideraciones éticas.....	71
VII. RESULTADOS.....	72
VIII. DISCUSIÓN.....	98
IX. CONCLUSIONES.....	102
X. RECOMENDACIONES.....	103
XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	105
XIV. ANEXOS.....	112

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

## PÁGINA

<b>Gráfico N° 1</b> Edad del profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva.....	72
<b>Gráfico N°2</b> Grado académico del profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva.....	73
<b>Gráfico N° 3</b> Años de experiencia del profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva.....	74
<b>Gráfico N°4</b> Distribución porcentual, según conocimientos del profesional de enfermería, relacionados sobre barreras de protección al realizar cuidados del tubo endotraqueal.....	75
<b>Gráfico N°5</b> Distribución porcentual, según conocimientos del profesional de enfermería, relacionados sobre material para fijación del tubo endotraqueal.....	76
<b>Gráfico N°6</b> Distribución porcentual, según conocimientos del profesional de enfermería, relacionados a criterios de intubación endotraqueal.....	77
<b>Gráfico N°7</b> Distribución porcentual, según conocimientos del profesional de enfermería, relacionados al tiempo de rotación del tubo endotraqueal.....	78
<b>Gráfico N°8</b> Distribución porcentual, según conocimientos del profesional de enfermería, relacionados al tiempo de progresar a una traqueotomía a un paciente intubado.....	79
<b>Gráfico N°9</b> Distribución porcentual, según conocimientos del profesional de enfermería, relacionados a la insuflación del globo de seguridad del tubo endotraqueal.....	80
<b>Gráfico N°10</b> Distribución porcentual, según conocimientos del profesional de enfermería, relacionados a los signos y síntomas para la aspiración de secreciones en un paciente intubado.....	81
<b>Gráfico N°11</b> Distribución porcentual, según conocimientos del profesional de enfermería, relacionados a las veces de aspiración endotraqueal.....	82

<b>Gráfico N°12</b> Distribución porcentual, según conocimientos del profesional de enfermería, relacionados al antiséptico que utilizan en la cavidad oral de los pacientes intubados.....	83
<b>Gráfico N°13</b> Distribución porcentual, según conocimientos del profesional de enfermería, relacionados a la instilación endotraqueal.....	84
<b>Gráfico N°14</b> Distribución porcentual, según conocimientos del profesional de enfermería, relacionados a la valoración para rotar el tubo endotraqueal.....	85
<b>Gráfico N°15</b> Distribución porcentual, según conocimientos del profesional de enfermería, relacionados a la frecuencia de cambio del circuito cerrado de un paciente intubado.....	86
<b>Gráfico N°16</b> Distribución porcentual, según conocimientos del profesional de enfermería, relacionados a la solución hidratante que utilizan para la comisura labial del paciente intubado.....	87
<b>Gráfico N°17</b> Distribución porcentual, según conocimientos del profesional de enfermería, relacionados sobre el número de personas con las que realizan cambios de posición al paciente intubado.....	88
<b>Gráfico N°18</b> Distribución porcentual, según conocimientos del profesional de enfermería, relacionados al lavado bronquial en pacientes de larga duración en paciente intubado.....	89
<b>Gráfico N°19</b> Distribución porcentual, según conocimientos del profesional de enfermería, relacionados a los criterios para la aspiración de secreciones a un paciente intubado.....	90
<b>Gráfico N°20</b> Conclusión del conocimiento sobre el cuidado del tubo endotraqueal por el profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva.....	91
<b>Tabla N° 21</b> Nivel de aplicación práctica del profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva.....	92
<b>Gráfico N° 22</b> Nivel de aplicación práctica individual del profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva.....	94



<b>Gráfico N° 23</b> Nivel de aplicación práctico conclusivo del profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva.....	96
<b>Gráfico N° 24</b> Gráfico comparativo del nivel de conocimiento cognitivo versus práctico del profesional de enfermería de la Clínica de la Caja de Salud de Caminos.....	97

## ÍNDICE DE ANEXOS

## PÁGINA

<b>ANEXO N°1</b> .....	113
Solicitud de cartas de permiso.....	113
<b>ANEXO N° 2</b> .....	118
Instrumento validado.....	118
<b>ANEXO N° 3</b> .....	127
Consentimiento informado.....	127
<b>ANEXO N° 4</b> .....	132
Cuestionario.....	132
<b>ANEXO N°5</b> .....	137
Lista de observación.....	137
<b>ANEXO N°6</b> .....	138
Protocolo de cuidado del tubo endotraqueal.....	138

## **RESUMEN.**

El estudio de la vía aérea requiere de un conocimiento cognitivo y práctico del profesional de enfermería; a corto y largo plazo.

**Objetivo.** Determinar las competencias cognitivas y prácticas del profesional de enfermería sobre los cuidados del tubo endotraqueal en pacientes adultos de la Unidad de Terapia Intensiva de la Clínica de la Caja de Salud de Caminos.

**Tipo de estudio.** Se realizó un estudio cuantitativo descriptivo de corte transversal, en el que se aplicó un cuestionario a 22 colegas de las cuales accedieron 14 profesionales en enfermería.

**Resultados.** Respecto a la edad de las colegas más del 50 % están entre 28 a 30 años, el 71% son profesionales sin especialidad, los años de experiencia fluctúan con el 86% que tienen entre 1 a 2 años. El 86% utilizan la gasa para sujetar el tubo endotraqueal, el 50% asocia la mayoría de la sintomatología que presentan los pacientes para la intubación, el 36% realiza la rotación del tubo endotraqueal cada 12 horas; notablemente el 71% piensa que el globo de seguridad se insufla con el 15 mmHg, el 43% menciona que se debe instilar cuando no hay secreciones, y un 57% de las menciona que es más importante verificar la sujeción del tubo para su rotación. Se observó que el 43% aplica de manera adecuada los procedimientos requeridos; y un 57% no lo aplica.

### **Análisis.**

La mayor parte de los profesionales de enfermería encuestado tiene un conocimiento regular que es el 28% según la calificación de la escala de Likert.

**Conclusiones.** Llama la atención la calificación que se obtuvo y se recomienda fortalecer las competencias cognitivas del profesional de enfermería, se sugiere implementación de protocolos de la atención de enfermería en el cuidado del tubo endotraqueal en paciente intubado.

**Palabras clave.** Globo de seguridad, antiséptico, instilación, secreciones.

## **ABSTRACT.**

The study of the airway requires a cognitive and practical knowledge of the professional nursing staff; short and long term.

**Objective:** To determine the cognitive and practical skills of professional nursing staff regarding endotracheal tube care in adult patients of the Intensive Care Unit of the Caminos Health Fund Clinic.

**Type of study.** A cross-sectional descriptive quantitative study was carried out, in which a questionnaire was applied to 22 colleagues, of which 14 nursing professionals accessed.

**Results.** Regarding the age of the colleagues, more than 50% are between 28 and 30 years old, 71% are professionals without a specialty, the years of experience fluctuate with 86% having between 1 to 2 years. 86% use gauze to hold the endotracheal tube, 50% associate most of the symptoms that patients present for intubation, 36% rotate the endotracheal tube every 12 hours; notably, 71% think that the safety balloon is inflated with 15 mmHg, 43% mention that it should be instilled when there are no secretions, and 57% of them mention that it is more important to check the tube's grip for its rotation. It was observed that 43% adequately apply the required procedures; and 57% do not apply it.

### **Analysis.**

Most of the professional nursing personnel surveyed have a regular knowledge which is 28% according to the Likert scale rating.

**Conclusions.** We are struck by the qualification obtained and it is recommended to strengthen the cognitive skills of professional nursing staff, it is suggested to implement protocols of nursing care in the care of the endotracheal tube in intubated patients.

**Keywords.** Safety balloon, antiseptic, instillation, secretions.

## **I. INTRODUCCIÓN.**

Los cuidados del tubo endotraqueal que realizan los profesionales de enfermería en pacientes críticos, deberían tener una cierta importancia y ser conscientes de las consecuencias no deseadas al no realizarlas bien, ya que esto podría acarrear (infecciones, ventilación mecánica prolongada, dificultad en la extubación, etc.). <sup>(1)</sup>

La Unidad de Terapia Intensiva, alberga a pacientes críticos que requieren cuidados minuciosos y continuos, el profesional de enfermería debería contar con conocimientos y habilidades tecnológicas, científicas, comunicativas, que permitan desarrollar los cuidados enfermeros, los pacientes en estado crítico son dependientes de estos cuidados, puesto que por su condición de salud se encuentran limitados, por tanto, el profesional de enfermería tiene como premisa, coadyuvar en su cuidado para su pronta recuperación y sobretodo, afrontar la experiencia de la enfermedad y el sufrimiento. <sup>(2)</sup>

La vía aérea en una de las más altas prioridades en un paciente crítico. Esta técnica requiere del conocimiento cognitivo del profesional de enfermería, tanto en la maniobra de inserción del tubo como la intubación endotraqueal y más aún en el cuidado a corto y largo plazo, donde la enfermera necesita de un conocimiento amplio. <sup>(3)</sup>

“Los cuidados de enfermería al paciente en ventilación mecánica deben encaminarse a conseguirle la mayor comodidad física y psíquica y evitarle complicaciones, estos cuidados son necesarios para conseguir un tratamiento adecuado y la recuperación de la salud con las mínimas complicaciones y secuelas posibles.” <sup>(4)</sup>

“El significado de cuidado para el profesional de enfermería, está referido a la atención oportuna, quizá porque su actuar profesional gira alrededor de individuos enfermos ya que en la mayoría de los casos requieren por su condición de salud una atención rápida, continua y permanente orientada a

resolver problemas particulares que afectan su salud de las personas que demandan un servicio institucionalizado. Brindaran “cuidado de enfermería” solo cuando utilicen el conocimiento surgido de la ciencia del cuidado como respaldo de las acciones de cuidar y hacemos un arte de la conjugación de la ciencia con la interrelación enfermera - persona que cuida. <sup>(5)</sup>

Deberían brindar una atención de calidad al paciente, manteniendo la ventilación asistida del mismo, facilitar la aspiración de secreciones del árbol bronquial y disminuir riesgos o complicaciones post procedimiento. <sup>(6)</sup>

En el país se cuenta con un manual oficial de protocolos clínicos de enfermería, publicado por el Ministerio de Salud y Deportes (2004), que incluye procedimientos para unidades de Terapia Intensiva y para pacientes con asistencia respiratoria, englobando al manejo de pacientes que requieren ventilación mecánica sin especificar las consideraciones que se debe tener si es a corto u a largo plazo, estos vienen siendo los cuidados que se deben tener durante la intubación; ya que son demandantes en el manejo especial, alto conocimiento y destreza que permita y garantice el éxito en el manejo. <sup>(7,8,9)</sup>

En Latinoamérica, la necesidad de establecer una vía aérea artificial para su aplicación y mantenimiento provoca el desarrollo de una gran variedad de complicaciones que se presentan en el 18 al 80 % de los enfermos sometidos a este proceder y que muchas veces pueden causar aumento en su mortalidad. Estos elementos hacen que el profesional de salud ponga todos sus esfuerzos en suspender la ventilación tan pronto el paciente sea capaz de mantener una respiración espontánea, hecho conocido en la terminología destete. Este acto se produce sin grandes dificultades en más del 77 % de los pacientes en un periodo alrededor de las 72 horas; sin embargo, existe un grupo de enfermos que se reportan entre el 9 y el 20 % según las series revisadas en que la separación del ventilador se produce con dificultades serias que requieren el uso de estrategias diversas para lograr este objetivo. <sup>(10,11)</sup>

La Clínica de la Caja de Salud de Caminos es una institución de segundo nivel que cuenta con Unidad de Terapia Intensiva polivalente con 3 piezas, dos de ellas designadas a pacientes con patologías más severas, y la última con atención de pacientes generalmente de control postoperatorio ; con el presente trabajo se pretende conocer las competencias cognitivas en enfermería en el cuidado del tubo endotraqueal en pacientes adultos mediante la utilización de una encuesta, a objeto de optimizar medidas que fortalezcan sus prácticas en el cuidado del tubo endotraqueal.

Por lo que surge el interés de conocer el cuidado de enfermería en pacientes con vía aérea artificial, debido a que esta es una de sus actividades prioritarias, y sobre todo que estos métodos terapéuticos coadyuvan a garantizar la supervivencia de un gran número de pacientes que sufren un fallo respiratorio. La contribución de esta investigación es considerada como un elemento indispensable para definir oportunidades de mejora del cuidado, lo cual se traducirá en un beneficio tangible para los profesionales en enfermería.

## **II. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN.**

### **2.1. Antecedentes.**

#### **Antecedentes internacionales.**

“Ñuñuvera L. y Vásquez S., 2017, Trujillo Perú en su trabajo “nivel de conocimiento y cuidado de la vía aérea brindado por la enfermera al paciente con tubo endotraqueal en el Hospital Regional de Trujillo”, tuvieron los siguientes resultados el presente trabajo de investigación es de tipo descriptivo; 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 para evaluar el nivel de conocimiento y se realizó observación utilizando una lista de cotejo 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 del tubo endotraqueal, posición de este, úlceras por presión, higiene oral, presión de cuff, monitoreo. “<sup>(12)</sup>

Botoni M. y Alan . Cruz A., 2018, El Salvador, se realizó el trabajo que lleva título “conocimiento y actitud del enfermero en cuidados de pacientes intubados del servicio de emergencia hospital de emergencias villa el salvador 2018” y como objetivo determinar la relación que existe entre conocimiento y actitud del enfermero en los cuidados de pacientes intubados del servicio de emergencia del hospital de emergencias villa el salvador, la metodología aplicada fue de enfoque cuantitativo, el diseño descriptivo, correlacionaron de corte transversal siendo la muestra de 30 enfermeros que labora en el servicio del hospital de emergencias del Hospital de villa el salvador. Según los resultados se observó que no hay relación entre conocimiento y actitud porque no es aproximadamente cero. Hay relación débil entre conocimiento-fijación tubo y actitud porque no es



muy baja. No hay relación entre conocimiento y cuidado cavidad oral y actitud porque no es aproximadamente cero. No hay relación entre conocimiento y cuidado del cuff y actitud porque no es aproximadamente cero. No hay relación entre conocimiento y aspiración de secreciones y actitud porque no es aproximadamente cero. <sup>(13)</sup>

Nkongho, 2013, Lima Perú, en una Revista Científica de Ciencias de la Salud público en su estudio sobre determinar el nivel de conocimiento y la práctica del cuidado de la vía aérea que realizan las enfermeras en pacientes críticos con tubo oro traqueal en la Clínica Good Hope, donde fue observacional, descriptivo, de corte transversal y diseño. La población estuvo conformada por 30 enfermeras. Para el nivel de conocimiento se utilizó un cuestionario de 20 preguntas y para la práctica se utilizó una lista de cotejo de 25 criterios. La prueba de confiabilidad se estableció según el Coeficiente alfa de Cronbach (0,87), como resultados se obtiene que del 100% de las enfermeras de la muestra, se evidenció que el 50% tuvo un nivel excelente de conocimientos acerca del cuidado de la vía aérea. La práctica del cuidado de la vía aérea fue, del mismo modo, de nivel excelente en un 50%. Conclusiones: Según la prueba estadística del Chi cuadrado de Pearson, se encontró relación significativa entre el nivel de conocimiento y la práctica del cuidado de la vía aérea que realizan las enfermeras en pacientes críticos con tubo oro traqueal en la Clínica Good Hope. <sup>(14)</sup>

Oleci Frota, Loureiro M., Ferreira A. (2014), Brasil, en su trabajo de investigación aspiración endotraqueal por sistema abierto y prácticas de profesionales en enfermería en Unidad de Cuidados Intensivos, realizado en el Hospital Universitario en el estado de Mato Grosso do Sul, Brasil, que concluye que el promedio de adhesión global fue del 51,33%. Se ha verificado poca adhesión para 16 ítems, los cuales son factores de riesgo para la ocurrencia de efectos adversos, en particular los accidentes laborales, las hipoxemias, las infecciones y la inestabilidad hemodinámica. Los profesionales no cumplen

satisfactoriamente con la aspiración endotraqueal, siendo necesario intervenciones para promover cambios de comportamiento a través de educación continua dirigida a la mejora de la calidad de la atención. <sup>(15)</sup>.

Velita Rojas, Anamelva; 2014; Lima, en su estudio “Relación entre conocimiento y prácticas del profesional de enfermería sobre los cuidados del tubo endotraqueal en pacientes críticos de UCI Hospital de Salud Huancayo 2014” concluyen que del 100 por ciento (22); 55 por ciento (12) conocen, 45 por ciento (10) desconocen. En cuanto a la práctica 41 por ciento (9) tienen práctica adecuada y 59 por ciento (13) inadecuadas. Para establecer la relación se aplicó la prueba del chi cuadrado a fin de comprobar la hipótesis en el cual se obtuvo que no existe relación entre conocimiento y prácticas, el mayor porcentaje de las enfermeras conocen sobre los cuidados del tubo endotraqueal en pacientes críticos del mismo modo el mayor porcentaje de los profesionales de enfermería tienen prácticas inadecuadas que está dado por verificar la posición correcta del tubo endotraqueal en la placa de RX, el lavado de manos y la auscultación de campos pulmonares después de la colocación del tubo endotraqueal. <sup>(16)</sup>.

Báez F, Samudio M. ,2012, Chile; en su estudio conocimientos, actitudes y prácticas del personal de enfermería sobre medidas de prevención de neumonías asociadas a la ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos de adultos del Instituto de Previsión Social Chile 2012. Concluyen del estudio 36 de 70 profesionales de enfermería de la unidad, 41,7% demostró conocimiento adecuado sobre las medidas de prevención, respondiendo correctamente 5 o 6 preguntas de las 10 planteadas; 91,4% respondió correctamente entre 7 a 9 preguntas, ni un solo encuestado demostró tener conocimiento absoluto sobre las medidas de prevención de las neumonías asociadas al ventilador que a pesar de que los resultados reflejaron déficit en el grado de conocimiento, la actitud fue positiva. Los indicadores relacionados a la práctica mostraron necesidad de mejorar el nivel de conocimiento sobre medidas

preventivas implementando una estrategia de educación continua para estos profesionales. <sup>(17)</sup>

CoSousa M., 2012, Venezuela, en su estudio “técnicas de aspiración de secreciones bronquiales que realiza el personal de enfermería en la unidad de cuidados intensivos”, realizado en la Clínica Razetti, Lara. El estudio mostró que la población en estudio tiene conocimientos sobre la realización de la técnica de aspiración de secreciones bronquiales, sin embargo, cabe destacar que durante el procedimiento las enfermeras no realiza en su totalidad los pasos de esta técnica y a su vez no existe un criterio único para realizar los pasos correctos de la misma, lo cual podría ocasionar graves consecuencias en el paciente. <sup>(18)</sup>

Collado E., 2013, Cuba, en su propuesta de capacitación para mejorar la gestión del cuidado en la aspiración endotraqueal pediátrica, realizado durante los años 2011-2013, multicéntrico; nos muestra en sus resultados que las habilidades omitidas por más del 50% de los profesionales observados fueron: mantener las normas de asepsia, apoyo psicológico al paciente y familiar, auscultar ambos campos pulmonares, aplicar fisioterapia respiratoria, prefijar correcta presión de aspiración, observar los cambios ocurridos en el monitor, ladear la cabeza para aspirar ambos bronquios y aspirar nariz y boca gentilmente, recomienda diseñar un manual y un curso de superación como estrategias de capacitación. <sup>(19)</sup>

Kerret M., 2012, California, en su estudio "prevención de los daños ocasionados por la aplicación inadecuada de las técnicas de aspiración así como la manipulación del equipo", realizado en el año 2012,(California-Estados Unidos). El estudio mostró una sorprendente variación a las prácticas de aspiraciones de secreciones. Las preguntas surgieron debido al gran número de veces de inserción de catéter para la aspiración, la entrega de oxígeno y los daños potenciales de una práctica inadecuada. <sup>(20)</sup>

Herce S, Lerge C, Martínez S; 2013, Washington, en su estudio "aspiración endotraqueal: respirador versus resucitador manual como método de

hiperoxigenación e hiperinsuflación", realizado en el año 2013. El estudio deduce que ambos métodos de hiperoxigenación e hiperinsuflación son correctos, ya que previenen la hipoxia y mantienen la estabilidad hemodinámica en pacientes sin daño pulmonar y en segundo lugar, se ha comprobado la eficacia del resucitador para administrar concentraciones de oxígeno elevado y volúmenes elevados, siempre que se utilice correctamente. <sup>(21)</sup>

Giganti W., 2013, Estado de Connecticut Estados Unidos, en su estudio "técnicas mejoradas que emplea la enfermera para prevenir las secreciones y la contaminación de las vías aéreas bajas", las conclusiones fueron el diámetro del catéter de aspiración debería ser la mitad del diámetro del tubo oro traqueal, para minimizar la presión negativa que puede causar atelectasia. El catéter una vez introducido debe ser retirado en forma rotatoria con succión para prevenir la adherencia de la sonda de aspiración a la mucosa traqueal y se debe observar los cambios de frecuencia cardíaca y el grado de hipoxia que se produce durante la aspiración. Tal es la trascendencia y magnitud de esta situación que ha permitido que en algunos hospitales, los comités de infecciones nosocomiales establezcan un sistema de vigilancia de las complicaciones, como método de control de calidad en servicios como la unidad de cuidados intensivos sobre todo en lo referente a las aspiraciones bronquiales. En este último procedimiento cuando es evaluado se reportó que en la mayoría las enfermeras obtienen un buen resultado tanto en la práctica como en los conocimientos pero existen discrepancias en el uso de las precauciones universales. <sup>(22)</sup>

Martínez A, Eseberri M, Margall M, Asiain M., (2014), España, en su trabajo de investigación y evaluación de la competencia práctica y de los conocimientos científicos de enfermeras de UCI en la aspiración endotraqueal de secreciones en España, plantearon objetivos como evaluar la competencia práctica de las enfermeras, así como los conocimientos científicos que tienen sobre dicho procedimiento, en la unidad de cuidados intensivos polivalente; y analizar si

existen discrepancias entre la competencia práctica y los conocimientos científicos. Es un estudio descriptivo, realizado en 34 enfermeras, se analizó la realización de la aspiración endotraqueal de secreciones mediante observación directa, utilizando para la recogida de datos una parrilla estructurada con 19 aspectos a evaluar, agrupados en 6 categorías. Del mismo modo, se analizaron los conocimientos acerca del procedimiento, utilizando un cuestionario auto administrado de 19 ítems, agrupados también en 6 categorías que evaluaban los mismos aspectos observados. La puntuación total media obtenida fue de 12.09 de un total de 19 puntos para la variable práctica (P) y de 14.24 para los conocimientos (C); el análisis por categorías reportó discrepancias en la necesidad de lavado de manos previo a la aspiración (P=55.9%, C=97.1%), en la limpieza de la sonda después de cada aspiración durante el procedimiento (P=0%%, C=38.2%), en la correcta realización de la hiperoxigenación e hiperinsuflación, antes, durante y después del procedimiento (P=11.8%%, C=94.1%%), en la correcta selección del calibre de la sonda en relación con la luz interna del tubo (P=0%, C=52.9%), en el tiempo máximo de permanencia de la sonda en la tráquea (P=100%, C=23.5%), en el número máximo de veces que se debe introducir la sonda en cada aspiración (P=100%, C=73.5%) y en la no instilación de suero fisiológico (P=29.4%, C=58.8%). Los autores concluyen que las enfermeras que participaron en el estudio presentan conocimientos científicos del procedimiento mejores que su competencia práctica, así mismo señalan necesidades específicas de formación por la discrepancia encontrada entre los conocimientos y prácticas en varios aspectos evaluados. <sup>(23)</sup>

Orlandini, G. y Lazzari, C., (2012), Argentina, realizaron la investigación titulada el conocimiento del equipo de enfermería sobre higiene oral en pacientes críticamente enfermos, desarrollada en la unidad de cuidados intensivos de un hospital privado de porto alegre. Este estudio de enfoque cuantitativo y alcance exploratorio descriptivo, tuvo el objetivo: evaluar el conocimiento que posee el equipo de enfermería sobre higiene oral en pacientes críticos, la muestra evaluada estuvo constituida por 45 personas entre enfermeras (6) y técnicos de

enfermería (39). Los resultados muestran que el 66 % de los enfermeros y el 48.7 % de los técnicos de enfermería concuerdan en que la higiene bucal es importante para todos los pacientes, independientemente de su estado o del tipo de soporte invasivo; y para 1/3 del equipo encuestado, la importancia de la higiene de la boca es mayor en los pacientes con uso de sonda naso enteral y tubo endotraqueal. Además, el 50 % de los enfermeros y el 72,8 % de los técnicos concuerdan en que la higiene bucal en los pacientes críticos es importante, pero no hay ninguna relación con la neumonía asociada al ventilador (NAV). Otro de los resultados relevantes muestra que todos los enfermeros tienen conocimiento sobre la frecuencia y la técnica de higiene bucal señalada en protocolos de su institución. Se concluyó que la mayoría de los participantes del estudio considera importante la higiene oral en pacientes críticos, cuyo procedimiento mejora la condición y apariencia física del paciente; sin embargo, un reducido porcentaje de los participantes relaciona este procedimiento con la prevención de la neumonía asociada a ventilación mecánica; asimismo, la mayoría de los encuestados manifestó haber recibido una información adecuada para realizar procedimientos de cuidados bucales en pacientes críticos.<sup>(24)</sup>

Esperon A., Fernandez A., 2012, España, “la iatrogenia como origen de las úlceras por presión en una unidad de cuidados críticos”, realizado en el Hospital de España, donde la población fue de 131 pacientes. Se obtuvieron los siguientes resultados: se registraron úlceras por presión iatrogénicas (UPPI) de las cuales 71,7% de estadio I y el 28,3% en estadio II, y de ellos el 20.7% fueron producidos por el tubo oro traqueal. <sup>(25)</sup>

Sánchez M.; 2015, España, se llevó a cabo la investigación “estrategias para garantizar los cuidados de enfermería a pacientes con ventilación mecánica en UCI del Hospital General Alfredo Noboa Montenegro de la ciudad de Guaranda”, con el objetivo de implementar el proceso de atención de enfermería a pacientes con ventilación mecánica en el área de terapia intensiva del Hospital General Alfredo Noboa Montenegro de la ciudad de Guaranda. Es un estudio cualitativo

y cuantitativo de tipo descriptivo analítica con método inductivo. La población fue conformada por 23 profesionales de enfermería y tres internas de enfermería. La técnica empleada fue una encuesta y una guía de observación. Entre los resultados encontrados fueron con aspiración de secreciones que el 88% aplica el proceso de enfermería y el 12% no aplica; el 100% del personal de enfermería valora los parámetros hemodinámicos, el 88% valora los parámetros respiratorios y el 77% valora el parámetro gasométrico y en la observación el 92% no aplican los parámetros gasométricos; el 88% del personal de enfermería comprueba que el tubo endotraqueal tenga una presión de 20 mmHg y el 12% no lo hace y en la observación el 85% no comprueba el tubo endotraqueal tenga una presión adecuada; el 92% del personal de enfermería realiza las aspiraciones de secreciones endotraqueales con un dispositivo de succión cada vez que sea necesario y el 8% no lo hace y en la observación el 65% no aspira las secreciones cada vez que sea necesario, se concluye que (92%) del profesional de enfermería no planifican cuidados de enfermería en el momento de aspiración de secreciones.<sup>(26)</sup>

Bejarano Montañez, 2012, Madrid España, en su trabajo de investigación implantación de un protocolo de aspiración de secreciones endotraqueales basado en la evidencia científica en una unidad de cuidados intensivos.

Concluyeron que aplicando un protocolo basado en la evidencia para la realización de aspiración de secreciones el cual ha sido implantado tras sesiones formativas con el equipo de enfermería, aumenta el cumplimiento de medidas generales de realización correcta de la técnica y disminuye la incidencia de complicaciones, lo cual repercute en una mayor seguridad para el paciente.<sup>(27)</sup>

Gamboa B, Huamanchoque H, Ramos, 2012, Lima, se realizó un estudio titulado “nivel de conocimiento y la práctica del cuidado de la vía aérea que realizan las enfermeras en pacientes críticos con tubo orotraqueal en la Clínica Good Hope” Lima revista científica ciencias de la salud. El estudio realizado fue observacional, descriptivo, de corte transversal y diseño correlacionar.

La población estuvo conformada por 30 enfermeras. Para el nivel de conocimientos se utilizó un cuestionario de 20 preguntas y para la práctica se utilizó una lista de cotejo de 25 criterios. La prueba de confiabilidad se estableció según el coeficiente alfa de cronbach (0,87), del 100% de las enfermeras de la muestra, se evidencio que el 50% tuvo un nivel excelente de conocimientos acerca del cuidado de la vía aérea y la práctica del cuidado del mismo modo 50%. Según la prueba estadística del Chi cuadrado de Pearson, se encontró relación significativa entre el nivel de conocimientos y la práctica del cuidado de la vía aérea que realizan las enfermeras en pacientes críticos con tubo orotraqueal <sup>(28)</sup>

Farias G., Freire I. y Ramos CS; 2012, Brasil, en su artículo “aspiración endotraqueal: prácticas del equipo de salud en el cuidado de pacientes críticos“, identificar los cuidados adoptados por el equipo de salud durante la aspiración endotraqueal en unidades de cuidados intensivos; es un estudio descriptivo con enfoque cuantitativo, llevado a cabo con 38 profesionales de dos unidades de cuidados intensivos de un hospital filantrópico, mediante la técnica de observación estructurada no participante. Los datos fueron analizados con el programa Statistical Product and Service Solutions (SPSS) versión 17.0. Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación, CAAE N° 0235.0.045.000-09. Resultados: en cuanto a los procedimientos, 71,1% no habían sido explicados a los pacientes; en 63,2% las manos no habían sido desinfectadas antes de la aspiración; en 94,7% los anteojos de seguridad no habían sido utilizados; en 89,5% la fracción de oxígeno no había sido aumentada; en 68,4% el tiempo de aspiración había sido superior a 15 segundos; en 78,9% no había sido realizada la descontaminación oral con un antiséptico; y 76,3% no habían sido registrados en los prontuarios médicos, como conclusión tiene que las directrices del procedimiento no se tomaron siempre en cuenta al realizar los pasos de este cuidado. <sup>(29)</sup>



Furtado É, Santos, A, Moura M, Avelino F., 2012, Brasil, en su estudio “Cuidados de la aspiración endotraqueal en el paciente adulto con ventilación mecánica a persona que está en estado crítico suele presentar una alteración de la función respiratoria que se va a suplir mediante el empleo de la ventilación mecánica. Para ello es necesario el manejo de una vía aérea artificial por parte del personal de enfermería, lo que implica una serie de riesgos. En este sentido, es necesario tener conocimiento de los cuidados que se le van a proporcionar a estas personas, especialmente de aquellos que más perjuicios puedan provocarles, como es la aspiración endotraqueal. Su objetivo es conocer y describir los cuidados más frecuentes de la aspiración endotraqueal. Se ha llevado a cabo una revisión narrativa de la literatura existente sobre el tema. Los resultados que se obtuvieron son una relación de los cuidados necesarios para realizar correctamente la aspiración endotraqueal. Así pues, se ha obtenido una serie de cuidados que se dan con mayor frecuencia que otros. Sería necesario realizar un protocolo o guía de cuidados, consensuados y basados en la evidencia científica, y una formación orientada a aplicar este tipo de cuidados en estas situaciones <sup>(30)</sup>

Montañez C., Sánchez T, 2013, España, en el artículo “implantación de un protocolo de aspiración de secreciones endotraqueales basado en la evidencia científica en una Unidad de Cuidados Intensivos”, contraindica en la instilación de suero fisiológico para la fluidificación de secreciones o desobstrucción del tubo donde tiene como objetivo evaluar el impacto que la implantación de un protocolo de aspiración de secreciones endotraqueales basado en la evidencia tiene sobre la realización de dicha técnica utilizando un protocolo para la aspiración de secreciones endotraqueales (ASE) basado en la evidencia tras llevar a cabo sesiones formativas con el equipo de enfermería. La población de estudio fueron las ASE realizadas a pacientes que precisaran ventilación mecánica más de 48 horas. Variables de estudio: motivo de aspiración, calibre de la sonda utilizada, lavado de manos, uso de mascarilla, hiperoxigenación

previa, nivel de sedación y frecuencia de complicaciones. Para la comparación antes-después de la implantación del protocolo se empleó la prueba chi cuadrado y el exacto de Fisher; como resultado se vio la implantación del protocolo se realizó observación de 482 aspiraciones procedentes de 11 pacientes y, tras la implantación, de 216 procedentes de 9 pacientes. Se observó una mejoría estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ) con respecto a lo observado antes de la implantación del protocolo en los cinco ítems de medidas generales en la realización de la técnica. Respecto a los motivos de la aspiración, no se llevó a cabo ninguna aspiración rutinaria, siendo la principal causa la presencia de secreciones (66%). Solo se dieron dos tipos de complicaciones: desaturación (3,7%) y obstrucción del tubo (2,3%), esto como conclusión indica que la aplicación de un protocolo basado en la evidencia para la realización de ASE, el cual ha sido implantado tras sesiones formativas con el equipo de enfermería, aumenta el cumplimiento de medidas generales de realización correcta de la técnica y disminuye la incidencia de complicaciones, lo cual repercute en una mayor seguridad para el paciente. <sup>(31)</sup>

Kimberly C., 2013, American, en su guía de Práctica Clínica de la aspiración endotraqueal de pacientes con ventilación mecánica y vías respiratorias artificiales 2010 respiratory Care. Se realizó una búsqueda en las bases de datos MEDLINE, CINAHL y Cochrane Library de artículos publicados entre enero de 1990 y octubre de 2009. La actualización de esta guía de práctica clínica es el resultado del estudio de 114 ensayos clínicos, 62 reseñas y 6 meta análisis sobre aspiración endotraqueal. Se hacen las recomendaciones con base en los criterios del grupo de trabajo Grading of Recommendations Assessment, Development, and Evaluation (1). Se recomienda hacer aspiración endotraqueal únicamente si hay secreciones, no como método de rutina; (2) Se sugiere considerar la posibilidad pre oxigenar al paciente si hay una reducción importante en la saturación de oxígeno durante el procedimiento; (3) Se sugiere aspirar sin desconectar al paciente del respirador; (4) Se sugiere el uso de aspiración superficial en vez de profunda, según evidencia proveniente de

estudios en lactantes y niños; (5) Se sugiere no usar de forma habitual la instilación de solución salina antes de la aspiración endotraqueal; (6) Para adultos con alta FIO<sub>2</sub>, PEEP o con riesgo de des reclutamiento pulmonar, así como para neonatos, se sugiere usar aspiración cerrada; (7) Para neonatos, se sugiere el uso de aspiración endotraqueal sin desconectar (sistema cerrado); (8) Se sugiere no desconectar ni hacer maniobras de reclutamiento pulmonar en un pulmón des reclutado a causa de la aspiración en pacientes con lesión pulmonar aguda; (9) Se sugiere usar una sonda de aspiración que ocluya menos del 50% de la luz del tubo endotraqueal en niños y adultos, y menos del 70% en lactantes; (10) Se sugiere que la aspiración dure menos de 15 segundos. <sup>(32)</sup>

Campa A., 2018, México, en la investigación de campaña denominada medición de la presión del manguito del tubo endotraqueal durante el transoperatorio en cirugía robótica. Se explica que la presión del manguito del tubo endotraqueal sella la tráquea evitando la aspiración de materia gástrica. A causa de la cirugía robótica y uno que otros inconveniente, la presión del manguito puede sufrir modificaciones aumentando la morbilidad traqueal.

El objetivo fue conocer los cambios en la presión del manguito del tubo endotraqueal durante el transoperatorio en pacientes sometidos a cirugía robótica. Se realizó un estudio observacional, analítico, prospectivo y transversal, en un universo de treinta pacientes, se midieron los tiempos quirúrgicos y los valores presión del manguito del tubo endotraqueal posterior a la inducción de la anestesia (T basal), 120 minutos después de iniciar la insuflación de CO<sub>2</sub> (T2h), a los 240 minutos (T4h) y previa a la extubación (T. final), todas las mediciones se realizaron con un sólo manómetro. Se consideró una significancia estadística a un valor de  $p \leq 0.05$ . También se encontró que la presión del manguito del TET fue mayor en el grupo que presentó obesidad. En esta investigación no se presentaron cambios con el capnoperitoneo y la temperatura.<sup>(33)</sup>

Bulamba, F.; Kintu, A.; Ayupo, N.; Kojjo, Ch.; Ssemogerere, L.; Wabule, A.; Kwizera, A., 2017, Uganda, en su investigación realizada denominada el logro del tubo endotraqueal presión del manguito recomendado: Un estudio de control aleatorizado para comparar la pérdida de resistencia a la jeringa piloto de globo palpación. La técnica óptima para establecer la presión cúbica es a través del manómetro cúbico, lamentablemente este no está ampliamente disponible, especialmente en el entorno en que los recursos son limitados, por el costo de adquisición y su mantenimiento. Es por ello que en muchos lugares recurren a métodos subjetivos, como la palpación del balón piloto o la presión estimada a través de la jeringa por cualquier pérdida. Para la investigación se realizó un ensayo clínico aleatorizado, los pacientes en los que se hizo la evaluación fueron todos adultos programados para someterse a anestesia general para cirugía en el Hospital Mulago Uganda. Se encontró que de 178 pacientes, el 66,3% tuvieron el nivel recomendado de presión en cambio el 22,5% del método de palpación del balón piloto. El método de presión estimada a través de la jeringa fue superior para pilotar la palpación del globo en la administración de presiones en el intervalo recomendado, se pudo observar que es una opción viable. Por otro lado, se ha demostrado que, más allá de 50 cm H<sub>2</sub>O, existe obstrucción total de la sangre, es por eso que la precisión es sumamente importante. <sup>(34)</sup>

Delgado, F.; Athié, J.; Díaz, C., (2017) realizada en México, en su estudio evaluación de la presión del globo traqueal insuflado por técnica de escape mínimo en el Hospital Ángeles Mocel. La insuflación por escape mínimo es una técnica subjetiva que se emplea para insuflar el globo del tubo endotraqueal; tiene un alto grado de inexactitud, lo que puede condicionar fuga aérea durante la ventilación mecánica o isquemia de la mucosa. El estudio fue observacional, longitudinal, prospectivo y descriptivo se realizó para identificar uniformidad en el sellado y la presión del globo con la técnica de escape mínimo. Con la investigación se demostró que la técnica de escape mínimo tiene un alto grado

de inexactitud, con tendencia a la sobre inflación e incremento de la sobre inflación e incremento de la presión. <sup>(35)</sup>

Tafur, S. y Socla, P. 2017, 2017) en Perú, realizaron la investigación eficacia del control de la presión del manguito en pacientes con tubo endotraqueal, es importante hacer un sistema analítico de la eficacia del control de la presión del manguito en paciente con tubo endotraqueal. El método de trabajo se basó en una revisión sistemática observacional y retrospectiva, se utilizaron artículos completos para restringir la búsqueda y todos los artículos fueron leídos de una manera crítica para identificar su grado de evidencia. Se concluyó que las investigaciones revisadas que el uso del manómetro para el control de la presión del manguito en pacientes con tubo endotraqueal es el más eficaz y la palpación no es una medida confiable para estimar la presión, con lo que se disminuye el riesgo de lesiones de la mucosa traqueal en pacientes atendidos en unidades críticas. <sup>(36)</sup>

Maddumage, M.; Gunasekara, A.; Prlyankara, D., (2017) realizada en India, su investigación se denominó gestión de la presión del manguito del tubo endotraqueal en Unidades de Cuidados Críticos Adultos en el Hospital Nacional de Sri Lanka, habla de la importancia del manejo adecuado de la presión endotraqueal, no sólo para evitar complicaciones como el daño de la mucosa traqueal y micro aspiraciones, sino también para la ventilación con presión positiva eficiente. Se realizó un estudio descriptivo prospectivo para examinar las prácticas actuales de gestión de la presión del manguito endotraqueal, se hizo una evaluación del manguito sin una advertencia previa usando un manómetro analógico, se encontró que el 74% de 50 pacientes examinados tenían registros de la presión del manguito que era subóptima y que el 30% de ellos tenía la presión del manguito alarmantemente alta. <sup>(37)</sup>

Tsaousi, G. 2016, (2016) en Grecia, realizó su estudio denominado evaluación comparativa de aplicabilidad de cuatro métodos de tubo endotraqueal, manguito a inflación para un óptimo sellado. Detallan en el estudio que el propósito fue

evaluar la aplicabilidad comparable de cuatro métodos de manguito del tubo endotraqueal, sobre la base de un nivel óptimo de la presión interior del manguito y presencia de complicaciones relacionadas con la intubación, para este estudio se utilizó el método doble ciego, aleatorizado. En un universo de 139 pacientes quirúrgicos adultos, listos para someterse a anestesia general se pudo comprobar que existen complicaciones endotraqueales. El aire de retorno en el método de la jeringa parece ser la manera de sellado más eficaz y de baja incidencia de la morbilidad relacionada con la intubación, cuando un manómetro no está fácilmente disponible. <sup>(38)</sup>

Higuera, G.; Alcocer, A.; Afanador, S., 2015, Colombia efectuó su investigación presiones del manguito neumotaponador del tubo endotraqueal con método de volumen de oclusión mínimo vs. esfigmomanómetro, en población pediátrica. Que recibe anestesia general, para un anesthesiólogo la población pediátrica es de suma importancia y uno de los aspectos de mayor cuidado es precisamente la vía aérea, por eso es importante el uso adecuado de dispositivos y equipos, de esta manera evitar complicaciones. El objetivo fue comparar los niveles depresión del manguito neumotaponador del tubo endotraqueal con método volumen de oclusión mínimo versus esfigmomanómetro en población pediátrica que recibe anestesia general. En cuanto a la metodología, se realizó un ensayo clínico paralelo en pacientes entre 0 a 15 años de edad, se trabajó en una población de 50 pacientes, se los dividió en dos grupos Grupo A: posteriormente a intubación endotraqueal se realizó método de volumen de oclusión mínimo. Grupo B: posteriormente a intubación endotraqueal se insufló neumotaponador con medición directa de presiones con esfigmomanómetro hasta alcanzar presiones entre 15 a 20 mm Hg. Los métodos clínicos o subjetivos de inflado del neumotaponador no deben ser usados como única guía para determinar el inflado del balón en dispositivos de vía aérea pediátrica y que un manómetro debe ser siempre usado. <sup>(39)</sup>

Según Félix P. (2014) en México, realizaron la investigación “evaluar la precisión de las técnicas subjetivas de insuflación del globo endotraqueal”. En el estudio

se muestra que la técnica subjetiva de insuflación es un método necesario para la ventilación pulmonar es la intubación endotraqueal, sin embargo se puede relacionar con complicaciones como micro aspiraciones pulmonares, hemorragias, necrosis, ulceración, estenosis traqueales, fistulas traqueo esofágicas y pérdida de la mucosa ciliar. Por eso es importante conocer las variaciones de la presión del globo endotraqueal. El método utilizado para la investigación fue un estudio observacional, transversal y descriptivo, se trabajó con 49 pacientes que requirieron intubación endotraqueal para procedimientos con anestesia general, técnica subjetiva de insuflación de globo endotraqueal, la cual se divide en técnica de digito presión o de escape mínimo, la medición de presión del globo alcanzada se realizó con un manómetro, el N final fue de 47 pacientes en los cuales se insufló el globo endotraqueal por medio de las técnicas subjetivas; el 32% se encontró dentro de las presiones adecuadas, y el 68% se observó fuera de ellas. En conclusión las técnicas subjetivas no son completamente confiables para evaluar la presión del globo endotraqueal, necesitando así sin lugar a dudas un manómetro de presión para mantener las presiones del globo endotraqueal. <sup>(40)</sup>

Muñoz, V.; Mojica, S.; Gómez, J.; Soto, R. ,2011 (2011) en Chile en su estudio comparación de la presión del manguito del tubo orotraqueal por palpación frente a la medición tomada con un manómetro. Fue un estudio realizado de corte transversal que incluyó a 40 pacientes, los resultados mostraron que la concordancia de la estimación por palpación entre los dos anestesiólogos fue débil. La concordancia de la estimación por palpación y la medición con el manómetro manual fue muy débil. <sup>(41)</sup>

### **Antecedentes nacionales:**

Canarí Virginia; 2012, La Paz Bolivia, en su estudio “conocimientos, actitudes y práctica, de la enfermería en la aspiración de secreciones en pacientes intubados”, realizado en la Unidad Terapia Intensiva del Hospital Militar Central en el año 2012, se obtuvo como resultados: en relación con el conocimiento bajo

con 66,7% sin diferencia del nivel académico, en cuanto a la actitud demostrada frente a la aspiración de secreciones fue positiva en un 75%. En cuanto a la práctica muestra que el 43.8% de las actividades están en el nivel de no cumplimiento. Recomienda implementar estrategias que coadyuven a disminuir las NAVM. <sup>(42)</sup>

García M., Mamani I.; 2013, La Paz Bolivia, en su propuesta de intervención “infección nosocomial en pacientes intubados durante el manejo de aspiración de secreciones orotraqueales por enfermería”, realizado en el Hospital de Clínica se Instituto Nacional del Tórax, durante 2013, indica que la infección nosocomial se incrementa en un 55% en Unidad de Terapia Intensiva por el manejo inadecuado de vías aéreas por enfermería durante el procedimiento de aspiración de secreciones en pacientes intubados. <sup>(43)</sup>

Ruiz C., Sandra M., Camiri, en su propuesta de intervención “protocolo del proceso de aspiración de secreciones traqueo bronquiales, para el personal de enfermería”, realizado en la unidad de cuidados intermedio del Hospital Camiri, durante noviembre 2016, indica que es preciso unificar criterios para la adecuada atención de los pacientes durante el procedimiento de aspiración de secreciones. <sup>(44)</sup>

Beybi, P., 2018, El Alto, Bolivia, se realizó el trabajo que lleva por título “conocimiento y práctica del profesional de enfermería en la aspiración de secreciones en pacientes intubados de la unidad de terapia intensiva adultos, Clínica Cruz Azul gestión 2018, con el objetivo de determinar el nivel conocimiento y práctica de profesional de enfermería en aspiración de secreciones en pacientes intubados de la unidad de terapia intensiva adultos, Clínica Cruz Azul gestión 2018. Método utilizado en la investigación es tipo descriptivo de corte Transversal, ya que se realizó en un lapso de tiempo, el área de estudio fue realizada en la Clínica Cruz Azul de la Unidad de Terapia Intensiva, ubicado en La Paz – El Alto, Ex tranca Rio Seco, Avenida Juan Pablo



El N° 49, este se constituye por 22 profesionales en enfermería a las cuales se les aplicó un cuestionario estructurado de 14 preguntas relacionadas al conocimiento y una lista de observación de 23 ítem; aplicados con su previo consentimiento. Los Resultados fueron al respecto del nivel conocimiento del profesional de enfermería, se evidencio que en un conocimiento bajo 4% (1), un conocimiento medio 82% (18), conocimiento alto 14 % (3). En la práctica del profesional en enfermería sobre la aspiración de secreciones endotraqueales en paciente adulto del 100% (22), el 86% (19) lo realiza de manera regular el procedimiento el 13 % (3) lo realiza de manera deficiente, lo cual indica que la mayor parte de las aspiraciones realizadas no cumplen con el procedimiento. Por otro lado, se observó que la mayoría de las enfermeras realizan aspiración de secreciones, sin auscultar al paciente en un 64%, no pre oxigenan al paciente en un 70%, el lavado de manos 64%no lo realiza después del procedimiento.<sup>(45)</sup>

## **2.2. Justificación.**

El profesional de enfermería viene realizando cuidados del tubo endotraqueal en la Unidad de Terapia Intensiva, como la aspiración de secreciones, drenajes posturales, aseos en la mucosa oral, rotación y fijación adecuada del tubo endotraqueal, control del llenado del cuff, entre otros; mismos que requieren medidas de asepsia y antisepsia; para lo cual es necesario que el profesional de enfermería tenga practicas adecuadas para la realización de todos estos cuidados del tubo endotraqueal. <sup>(55)</sup>

Se observó en el tiempo que se realizó la investigación el ingreso del profesional de enfermería nuevo, aparentemente no cuenta con la especialidad en el área y a la vez también se incrementó la demanda de pacientes en la Unidad de Terapia Intensiva de pacientes intubados a comparación de otros años.

Se realizó una justificación teórica ya que se tuvo el propósito de aportar al conocimiento existente sobre el cuidado del tubo endotraqueal, como instrumento de evaluación del logro de competencias de indagación científica darán resultados que podrían llegar a una propuesta de capacitación para fortalecer conocimientos.

Se realizó una justificación práctica ya que se vio la necesidad de mejorar el nivel de desempeño de las competencias cognitivas de la profesional de enfermería que se evaluara, esta para contribuir a mejorar los procedimientos y manejo adecuado que implica los cuidados cognitivos del profesional con respecto a la vía aérea, y así brindar calidad continua, oportuna y humana en la unidad de terapia intensiva de la Clínica de la Caja de Salud de Caminos, disminuyendo las complicaciones asociadas a la ventilación mecánica como la extubacion, infecciones, lesiones de mucosa traqueal, etc.

### **III. MARCO TEORICO.**

#### **3.1. Conocimientos cognitivos del profesional en enfermería.**

“Conocimientos del profesional de enfermería 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”.<sup>(20)</sup> Consiste en procesos tales como el aprendizaje, el razonamiento, la atención, la memoria, la resolución de problemas, la toma de decisiones, los sentimientos. El ser humano tiene la capacidad de conocer con todos los procesos mencionados. “Hablar de competencia cognoscitiva supone reflexionar sobre los procesos de individualización o personalización del conocimiento, aspecto especialmente valorado dentro del nuevo paradigma educativo, como garantía del aprendizaje continuo a lo largo de toda la vida.”<sup>(46)</sup>

Lo cognitivo es aquello que pertenece o que está relacionado al conocer. Este, a su vez, es la acumulación e información que se dispone gracias a un proceso de aprendizaje o a la experiencia.<sup>(46)</sup> En su rol asistencial la enfermera, es donde más se exige en cuanto a 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 las competencias se denominan dimensiones competenciales y comprenden un

conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que se articulan en seis dimensiones diferentes. “La competencia de la enfermera es: adquirir conocimientos, actitudes y habilidades que hacen saber estar en el ejercicio profesional. La práctica de los cuidados supone un gran número de conocimientos y habilidades esenciales para poder suministrar unos cuidados de calidad.” (46)

### **3.2. Enfermería.**

La enfermería es una profesión que comprende la atención, cuidado autónomo y colaboración de la salud del ser humano. Los enfermeros se dedican, a grandes rasgos, a tratar los problemas de salud potenciales o reales que presenta una persona. “la enfermería es una profesión del sistema de salud focalizada en el cuidado de los individuos, las familias y las comunidades para que puedan alcanzar, mantener o recobrar una salud óptima y una calidad de vida adecuada.” (47)

Florence Nightingale impulsó la primera teoría de la enfermería hace aproximadamente 150 años, de la cual se desprenden nuevos modelos, teniendo cada uno una filosofía diferente del modo de entender la enfermería y los cuidados que se le brindan al paciente. “En 1852 fue el inicio de la enfermería profesional, ya que a través de la publicación del libro «Notas de Enfermería» de Nightingale, las enfermeras comenzaron a sentir un interés por adquirir conocimientos técnicos acerca de su profesión. La enfermería, hoy en día, es una carrera a nivel universitario que se dedica a la atención y cuidado de pacientes médicos. Existe otra profesión dentro de la carrera enfermería que realiza funciones que completan las del enfermero, y es el oficio de técnico en cuidados de enfermería, más comúnmente llamado auxiliar de enfermería.” (47)

### **3.3. Cuidados de enfermería en la terapia intensiva.**

“Los cuidados de enfermería dirigidos a la vía aérea artificial del paciente se efectúan para evitar traumatismo bucal, orofaríngea o traqueal, conservar una

adecuada higiene y mantener la permeabilidad de la vía aérea artificial con la finalidad de mejorar el intercambio de gases que disminuyen la resistencia de la vía aérea y el riesgo de infección promoviendo una adecuada ventilación. “(48)  
“Para que la calidad de enfermería en el manejo de pacientes en ventilación mecánica corresponda a las necesidades del paciente es importante detectar los signos y síntomas que indican la necesidad de proporcionar cuidados al tubo endotraqueal como son el exceso de secreciones orales o traqueales, cambio de fijaciones sucias, tubo endotraqueal mordido por el paciente, áreas de presión sobre las narinas, ángulos de la boca y lengua, movimientos del tubo endotraqueal de la boca. Intervenciones que el personal de enfermería debe realizar en el manejo de pacientes en ventilación mecánica son:

- Lavarse las manos y portar el equipo protector personal ya que disminuye la transmisión de microorganismos y secreciones.
- Ajustar el tubo endotraqueal y los tubos según sea necesario.
- Retirar la fijación sucia o antigua.
- Efectuar la higiene de la cavidad oral mediante la utilización de mondadientes y de enjuague bucal, así como cepillar los dientes del paciente.
- Confirmar que el manguito tenga el inflado apropiado puesto que permite disminuir el riesgo de aspiración, asegura un flujo aéreo hacia los pulmones en lugar de hacia el estómago.
- Reconfirmar la ubicación del tubo y anotar la posición del tubo con respecto a los dientes. La ubicación más frecuente del tubo en el nivel de los dientes correspondiente a 21 cm en las mujeres y a 23 cm en los hombres.

- Asegurar el tubo para evitar el desplazamiento inadvertido o accidental mediante la fijación del tubo endotraqueal, lo que se obtiene mejor con tela adhesiva aunque no se debe fijar la sonda en forma tal que no presione sobre las narinas o las comisuras labiales y deben cambiarse cuando se ensucien, realizar la rotación cada 24 horas para evitar lesiones bucales.
- Aspirar el tubo endotraqueal según sea necesario, monitorizar la cantidad, el tipo y el color de las secreciones.
- Evaluar la cavidad oral y los labios de acuerdo a la necesidad del paciente.
- Registrar: cantidad de aire utilizado para inflar el balón, marcar en centímetros sobre el tubo endotraqueal, volumen, color, consistencia y olor de las secreciones obtenidas.
- Mantener la integridad del manguito del tubo endotraqueal puesto que la manipulación de dicho tubo incrementa la posibilidad de ruptura del manguito, lo cual puede detectarse si existe aire audible a través de la nariz o boca del paciente, sonidos de la alarma de baja presión y desinflado del balón piloto.
- Evaluar la acumulación constante de sangre.
- Mantener la integridad de la mucosa utilizando procedimientos apropiados para el cuidado del manguito ya que la presión constante y la irritación de la mucosa puede producir daño celular y de los vasos sanguíneos.

Es de suma importancia que el profesional de enfermería verifique la simetría de la expansión torácica mediante la auscultación de los ruidos respiratorios en las caras anteriores y posteriores del tórax en ambos lados.”<sup>(49)</sup>

### **3.3.1. Intubación endotraqueal.**

“La cánula endotraqueal es un instrumento indispensable para la atención de las vías respiratorias por ello es importante conocer el diseño de la cánula y su

función. La mayoría tienen un manguito de baja presión y volumen elevado, su extremo distal está biselado y debe tener un orificio lateral y ojo de Murphy que permite la ventilación incluso si el orificio principal se obstruye por la pared de la tráquea. En el otro extremo de la cánula hay una válvula y un tubo para inflar un globo piloto, usado para vigilar la integridad del manguito. Este extremo también tiene un adaptador estándar de 15 mm para conectar la bolsa de reanimación o el ventilador. <sup>(49)</sup>

La intubación endotraqueal se refiere a la introducción de un tubo por la boca o la nariz hasta la tráquea con el fin de disponer de una vía para la entrada y salida de aire cuando se presenta dificultad respiratoria. La intubación endotraqueal se utiliza como una forma de mantener una vía respiratoria permeable a los pacientes que no respiran de manera adecuada sin ayuda para ventilación mecánica y para la aspiración de secreciones pulmonares. “La intubación endotraqueal puede utilizarse durante tres semanas, pasadas las cuales debe analizarse la posibilidad de una traqueotomía para reducir la irritación y el daño provocado en la mucosa traqueal, la incidencia de parálisis de las cuerdas vocales y el trabajo respiratorio.”<sup>(50)</sup>

### **3.3.2. Permeabilidad de la vía aérea.**

Un paciente sometido a ventilación mecánica ha perdido una función vital de la vía aérea superior como es la humidificación y calentamiento del aire que respiramos. Por lo tanto se reemplaza esta función mediante los humidificadores o aerosol terapia e incluso en caso de secreciones muy espesas, la instilación de suero fisiológico previo a la aspiración de las mismas. Las complicaciones que se pueden desarrollar por la presencia de secreciones en el árbol bronquial son la obstrucción del tubo endotraqueal, de la cánula de traqueotomía e incluso atelectasias, hipo ventilación e infecciones graves, que ponen en peligro la vida del paciente, siendo necesario la aspiración de secreciones mediante una

técnica siempre estéril, y protocolizada. Sin embargo “las aspiraciones frecuentes de secreciones espesas, sin previo lavado de la vía aérea, puede originar una traqueítis, además la excesiva irritación de la mucosa traqueal puede causar hemorragia, encontrando secreciones hemáticas y aumentar el riesgo de formación de un tapón mucoso. De ahí la importancia de la aspiración endotraqueal de secreciones ya que además de ser una técnica habitual realizada en pacientes con apoyo ventilatorio implica graves riesgos y complicaciones como la hipoxemia, atelectasias, barotraumas, alteraciones hemodinámicas, arritmias, aumento de la presión intracraneal, infección, lesiones de la mucosa traqueal, ansiedad, etc. De ahí se desprende la necesidad de que el manejo del paciente en ventilación mecánica se lleve a cabo mediante competencia profesional.”<sup>(51)</sup>

“La aspiración de secreciones, está encaminada a intentar minimizar los riesgos y complicaciones, estableciendo recomendaciones como el pre oxigenar e hiperinsuflación antes de la aspiración, instilar suero salino, la aspiración según las necesidades, utilizar el calibre indicado de sondas entre otros. Además el beneficio del pre oxigenar es recomendado en algunas guías clínicas, no así la hiperinsuflación y la instilación de salino.”<sup>(51)</sup> “Más recientemente, ha sido motivo de estudio la aspiración cerrada, que permite realizar la técnica sin desconectar al paciente del ventilador mecánico, la teórica ventaja es que mantiene continuo el suplemento de oxígeno y flujo, minimizando así la repercusión sobre los parámetros hemodinámicas y ventilatorios. Así mismo el circuito cerrado evita el riesgo de la contaminación desde el exterior.”<sup>(52)</sup>

El profesional de enfermería con frecuencia realiza procedimientos de forma empírica y rutinaria, sin considerar los últimos resultados publicados en artículos científicos, esto origina incongruencias entre los conocimientos y la práctica habitual, debido a que no incorporan a la práctica clínica los hallazgos de la



investigación. “El objetivo del cuidado de la vía aérea es prevenir la obstrucción a través de la aspiración de secreciones y la correcta humidificación, monitorizar la permeabilidad de la vía aérea comprende la valoración de la calidad y cantidad de secreciones, manejo y control de las mismas mediante la auscultación, la vibro percusión y la aspiración”.<sup>(53)</sup> Para valorar el flujo del aire en el sistema respiratorio del paciente, “se auscultan los pulmones e identifican los sonidos respiratorios para detectar la presencia de vías aéreas obstruidas. Antes de realizar la aspiración de secreciones el paciente debe ser hiperoxigenado (100% durante más de 30 seg.), hiperventilado e hiperinsuflado”.<sup>(53)</sup>

La aspiración de secreciones buco nasofaríngea consiste en retirar secreciones de la faringe mediante un catéter de aspiración introducido a través de la boca o de un orificio nasal. Se emplea para mantener permeable una vía aérea y está indicado en los casos de incapacidad o dificultad para depurar con eficacia las vías respiratorias mediante la tos o expectoración. Las indicaciones para realizar la aspiración de secreciones bronquiales son:

- Secreciones dentro del tubo de vía aérea.
- Auscultación de sonidos respiratorios adventicios sobre tráquea o bronquios.
- Aumento del pico de las presiones en la vía aérea.

Las aspiraciones de las vías aéreas sólo deben efectuarse por indicación clínica y no en forma sistemática, como un tratamiento con un horario fijo puesto que pueden presentarse lesiones en la mucosa traqueal (descamación del epitelio del epitelio, hiperemia, pérdida de cilias, edema) que se producen durante la aspiración. “Estas áreas de lesión pueden aumentar el riesgo de infección y sangrado. La aspiración traqueal se realiza con base en la valoración de los ruidos respiratorios adventicios o siempre que las secreciones estén presentes de manera evidente. La aspiración innecesaria desencadena bronco espasmo y causa traumatismo mecánico de la mucosa traqueal.”<sup>(53)</sup>

El drenaje postural y la percusión contribuyen en la movilización de las secreciones desde las vías aéreas pequeñas hacia las grandes cuando se padece un tipo de enfermedad que produzca una cantidad de moco abundante. “Es fundamental que el profesional de enfermería realice el registro de la fecha, hora, razón por la que se aspira y la técnica empleada así como la cantidad, color, olor y consistencia de las secreciones; su estado respiratorio antes y después del procedimiento”.<sup>(54)</sup>

### **3.3.3. Fijación de tubo endotraqueal.**

“La intubación endotraqueal se refiere a la colocación de una cánula en el interior de la tráquea o a través de la laringe, utilizando acceso oral o nasal. El tubo endotraqueal está fabricado de cloruro de polivinilo o silicona, radiopacos para permitir su visualización radiológica. En su extremo proximal posee un adaptador universal para acoplar a sistemas de presión positiva. Sobresale en el extremo la línea de insuflación del manguito neumotaponador, línea conformada por una válvula unidireccional que impide su desinflado.”<sup>(55)</sup>

El extremo distal posee una punta roma para minimizar el daño de la mucosa traqueal.” Algunos tubos poseen un orificio lateral entre el extremo distal y el neumotórax denominado "ojo de Murphy" que permite el paso de gas hacia la vía aérea inferior en caso de que la punta del tubo se encuentre obstruida por secreciones. Antes de fijar la sonda en su sitio con cinta adhesiva, cerciorarse que la cara del paciente está limpia, seca y sin restos de barba. Comprobar la marca de referencia en el tubo endotraqueal para asegurar una posición correcta. Después de fijar el tubo con una cinta adhesiva, siempre deben verificarse los ruidos respiratorios en ambos campos pulmonares para cerciorarse que la sonda no se desplazó durante la manipulación”.<sup>(55)</sup>

Para asegurar la posición del tubo endotraqueal, se recomienda aplicar tintura compuesta de benzoína en cada mejilla y dejarla secar para incrementar la adhesividad de la cinta. Fijar fuertemente la sonda con cinta adhesiva. Siempre es necesario marcar claramente sobre el tubo con una cinta, el punto donde sale de la boca. “Si no es posible marcar la sonda, anotar el centímetro marcando sobre la sonda donde sale de la boca o nariz. La observación periódica de esta marca puede revelar el desplazamiento de la sonda.” <sup>(55)</sup>

### **3.4. Aspiración de secreciones.**

“El manual de buenas prácticas basadas en evidencias para el control de las infecciones, con respecto a los cuidados del tubo endotraqueal señala que la frecuencia de la aspiración de la vía aérea debe ser determinada individualmente en cada paciente, teniendo en cuenta factores tales como viscosidad y cantidad de moco, rendimiento neurológico y muscular y la presencia de reflejos activos y esfuerzo de la tos. (Grado B).” <sup>(55)</sup>

Respecto a los cuidados del tubo endotraqueal, y sobre la eliminación de secreciones, sugiere en sus recomendaciones que tanto la instilación de solución salina antes de la aspiración endotraqueal, como la aspiración endotraqueal, se realicen sólo cuando las secreciones están presentes, y no rutinariamente. (Nivel IV). Otras recomendaciones, basadas en una Guía de Práctica Clínica (GPC):

- La duración del evento de succión debe limitarse a menos de 15 segundos. (Nivel IV)
- La aspiración debe realizarse sin desconectar al paciente del ventilador. (Nivel IV)
- En niños, utilizar la succión superficial en lugar de la aspiración profunda. (Nivel IV)

- Usar succión cerrada en adultos con alta fracción de oxígeno inspirado (FIO<sub>2</sub>) o presión positiva de expiración final (PEEP), y en neonatos. (Nivel IV)
- El catéter de succión utilizado debe ocluir menos del 50% de la luz del tubo endotraqueal, tanto en niños como en adultos, y menos del 70% en los bebés. (Nivel IV)

El dispositivo para la eliminación de las mucosidades y secreciones de la superficie interior del tubo endotraqueal es seguro, factible y eficaz en la limpieza del tubo endotraqueal en el entorno clínico. Además, es útil en la prevención de la colonización del tubo endotraqueal por microorganismos potencialmente dañinos. (Nivel II)<sup>(56)</sup>

No se han encontrado protocolos que incluyan de forma rutinaria el lavado bronquial para evitar los tapones mucosos en pacientes intubados de larga duración. “En el banco de preguntas de este Servicio Preevid, existe una pregunta relacionada realizada en enero de 2007: Según las evidencias científicas, ¿está aconsejado el lavado bronquial con suero fisiológico a través del T.O.T (Tubo Orotraqueal) para fluidificar las secreciones o en los tapones de moco. Los documentos incluidos en la respuesta en general señalan que hay otras técnicas que se deben realizar con preferencia sobre el lavado bronquial: nebulización, fisioterapia, colocación del paciente en la posición supina o de tren de lemburg, etc”.<sup>(57)</sup>

“En la búsqueda actual hemos hallado: una revisión sistemática (RS), una ficha de técnicas y procedimientos (FTP) de enfermería al día, un manual de buenas prácticas basadas en las evidencias del Instituto Joanna Briggs y una Revisión narrativa. En general coinciden en que tanto la instilación de solución salina normal antes de la aspiración endotraqueal, como la aspiración endotraqueal, se deben realizar tras una valoración individual y sólo cuando las secreciones están presentes, y no rutinariamente. También se ha encontrado una Guía de

Práctica Clínica (GPC) que hace recomendaciones específicas con respecto a la limpieza de las vías respiratorias en la ventilación invasiva, pero no hace indicaciones específicas sobre la frecuencia de la limpieza de las secreciones”.<sup>(57)</sup>

“En el año 2000, se evalúa las intervenciones para reducir la prevalencia de complicaciones en pacientes adultos hospitalizados que tienen una vía aérea artificial (tubo endotraqueal o traqueotomía) y que requieren aspiración). Con respecto a la práctica de instilar suero fisiológico antes de la aspiración, concluye que no hay evidencia para realizar esta práctica. Señala que es más importante asegurarse de que los pacientes están bien hidratados, lo que facilitará la eliminación de las secreciones aéreas (Grado de C)”.<sup>(57)</sup>

**Valoración.** Una valoración apropiada es el paso previo para establecer la necesidad de aspiración. Se deben determinar los signos y síntomas individuales del paciente en ese momento. La valoración debe incluir la frecuencia y profundidad de las respiraciones y cualquier dificultad manifiesta de ésta, como respiración laboriosa y utilización de musculatura accesorio. “Los ruidos respiratorios normales no deben ser audibles sin estetoscopio. La auscultación de los pulmones permite identificar ruidos adventicios. El paciente debe ser observado durante todo el procedimiento en busca de cualquier signo de inestabilidad cardiovascular, arritmias por ejemplo, aumento de la PIC, disconfort o distress. Si ocurriera, el procedimiento debe ser suspendido. Luego de la aspiración, la valoración incluye la descripción del tipo, tenacidad, consistencia y cantidad de secreciones.”<sup>(58)</sup>

Las secreciones respiratorias normales son blancas y mucoides. “Si las secreciones son líquidas, copiosas en cantidad, rosadas, espumosas o con estrías de sangre, esto puede indicar sobrecarga de fluidos (edema pulmonar). Secreciones amarillas o verdes pueden indicar infección. Hay discordancia entre

la observación clínica y la validación con cultivos a posterior. Podemos hablar de colonización y no necesariamente estemos hablando de infección. Cualquier cambio en detrimento en el estado fisiológico del paciente durante el procedimiento de aspiración indica que el mismo debe ser interrumpido, y se aconseja hiperventilación (con cuidado, no exagerando tanto en el volumen corriente como en la frecuencia) e intervención acorde.”<sup>(58)</sup>

**Indicadores comunes de aspiración.** Es importante REEVALUAR al paciente constantemente y sospechar precozmente la necesidad de aspiración; no hacerlo cuando la vía aérea ya está inundada de secreciones.

- Secreciones visibles o audibles, burbujeos, audibles con o sin estetoscopio.
- Sensación referida por el paciente, de secreciones en el tórax.
- Aumento de la presión de la vía aérea en ventilación mecánica.
- Deterioro de los valores de los gases en sangre arterial.
- Movimientos torácicos alterados.
- Debilidad.
- Disminución de los niveles de saturación de oxígeno.
- Alteraciones hemodinámicas, incluido aumento de la tensión arterial y taquicardia.
- Disminución de la entrada de aire (disminución de los sonidos respiratorios a la auscultación).
- Cambio de color (por ejemplo, cianosis, palidez, rubicundez).
- Taquipnea.
- Para la valoración de la competencia de la vía aérea: estímulo del reflejo tusígeno y colección de muestra de esputo. -El volumen corriente seteado no es entregado.
- Para pacientes que están en ventilación mecánica pueden indicar necesidad de aspiración la elevación progresiva de la presión pico con gradiente pico mayor de 10 cm de H<sub>2</sub>O. Cambios en la morfología de la curva flujo / tiempo con la pérdida de su curvatura (convexidad hacia arriba) tradicional.”<sup>(58)</sup>

### **Contraindicaciones generales (absolutas y relativas) para la aspiración endotraqueal.**

“Aumento persistente de la presión intracraneal (PIC). Se acepta el uso profiláctico de lidocaína endovenosa en bolo a dosis de 1 a 2 mg/Kg, dos o tres minutos previos a la aspiración traqueal para evitar aumentos de la PIC. Todavía no hay evidencia concluyente sobre este punto.”<sup>(58)</sup>

-Broncoespasmo severo sumado a estas contraindicaciones pueden aparecer factores específicos para cada paciente.

-Sangrado nasal.

-Epiglotis y crup (absoluta).

-Injurias agudas craneales, faciales o del cuello.

-Desórdenes de la coagulación o anticoagulación con drogas.

-Laringoespasmo. -Irritabilidad de la vía aérea.”<sup>(58)</sup>

### **Material y equipo requerido para aspiración.**

-Sistema de aspiración (central o portátil).

-Catéter de aspiración estéril (seleccione el diámetro apropiado).

-Guantes estériles descartables y medidas de seguridad (bata, gorro, casco lentes de protección botas.)

-Guantes descartables limpios, no estériles.

-Agua estéril para irrigación de la sonda de aspiración.

-Bolsa-máscara con reservorio y fuente de oxígeno con flujómetro.

-Delantales plásticos descartables y protección ocular.

-Contenedor descartable estéril.

-Toallas de papel descartables o si se tiene gasas estériles.

### **Procedimiento de aspiración por tubo endotraqueal.**

-Informe al paciente el procedimiento que se realizará y obtenga su colaboración (si es posible).

-Explique el procedimiento, organice el material necesario y chequee el funcionamiento del equipo de aspiración.

-Setee la presión de succión apropiada: entre 80 y 120 mmHg (12-16 Kpa). -

Calcule el número apropiado de catéter de aspiración. Para aspiración endotraqueal o por traqueotomía, el diámetro del catéter debe ser el mayor que corra cómodamente por el tubo.

-Previo a cada aspiración se aconseja hiperoxigenar con cinco ventilaciones con FiO<sub>2</sub> al 100%. Para pacientes que respiran espontáneamente, la hiperoxigenación es obtenida aumentando el aporte de oxígeno y educando al paciente a que respire profundamente.

-Si es posible, ubicar al paciente decúbito supino y semisentado.

-Lave sus manos.

-Use un guante estéril en la mano que manipulará el catéter y uno limpio descartable en la otra mano.

-Con la mano limpia (no estéril), retire el catéter de la envoltura sin tocarlo.

-Remueva la fuente de soporte de oxígeno del paciente. En pacientes ventilados mecánicamente, el tiempo desde desconexión a reconexión no debe ser mayor de 10 segundos.

Se debe recordar que al desconectar al paciente del ventilador pueden desreclutarse unidades alveolares que fueron reclutadas, una ventaja de usar un circuito cerrado de aspiración, además del tema de contaminación al desconectar el paciente.

-Introduzca el catéter de aspiración. No aplique presión negativa durante la introducción.

-Retire el catéter lentamente, aplicando succión presionando con el pulgar el control de aspiración.

-Retire el catéter suavemente sin girarlo, los catéteres modernos tienen múltiples ojos en su diámetro, lo que hace innecesaria su rotación. En caso de no contar con estos catéteres se deberá ir girando mientras se retira.

-Reconecte el soporte de oxígeno lo antes posible.



-Hiperoxigenar con cinco ventilaciones con FiO<sub>2</sub> al 100% si el paciente está en ventilación mecánica. Para pacientes que respiran espontáneamente, la hiperoxigenación es obtenida aumentando el aporte de oxígeno y educando al paciente a que respire profundamente.

-Monitoree la saturación de oxígeno y la frecuencia cardíaca en busca de descensos que indiquen hipoxemia durante el procedimiento.

-En los sistemas de aspiración abiertos, se usarán soluciones estériles para remover las secreciones del catéter de aspiración (si se van a utilizar para reingresar a la tráquea) y se desecharán luego de finalizado el procedimiento. - Repita el procedimiento hasta que la vía aérea esté limpia (ausculte el tórax luego de la aspiración). Sin embargo, no repita el procedimiento más de tres veces.

-Entre aspiración y aspiración, oxigene al paciente y espere a que la saturación de oxígeno vuelva a los valores que tenía previo al procedimiento. -Verifique la necesidad de realizar lavado de la cavidad bucal del paciente. -Retenga el catéter en la mano enguantada, y retire el guante, descartando guante y catéter en forma segura.

-Lave la conexión aspirando agua estéril y descarte el otro guante.

-Valore al paciente y determine la necesidad de nueva succión con otro guante y catéter estéril. En los sistemas de aspiración abiertos, se usará un catéter estéril descartable para cada procedimiento de aspiración de secreciones y se desechará luego de finalizado el mismo. -Lave sus manos luego del procedimiento.

-Documente y registre hallazgos, incluyendo cantidad y características de las secreciones, presión pico en la vía aérea, si descendió después de la aspiración, si mejoró la forma de la onda de flujo/tiempo, etc.”<sup>(58)</sup>

**Frecuencia de aspiración.** Tradicionalmente, este procedimiento se efectuaba cada dos horas. Sin embargo, ha sido demostrado que esta práctica no está justificada en ausencia de signos y síntomas clínicos y no debe tomarse como

una rutina, porque aumentaría el daño de la mucosa respiratoria utilizado indiscriminadamente. La decisión de aspirar un paciente debe estar basado en el juicio y la evaluación clínica. Se debe aspirar cada vez que se detecte algún indicador de necesidad de aspiración (enumerados anteriormente) y no esperar a que el tubo se llene de secreciones. Se debe enfatizar la fundamental importancia que tiene la aspiración de secreciones y se debe capacitar al personal que tiene a su cargo este procedimiento a fin de ser realizado con efectividad y con un mínimo de complicaciones. <sup>(58)</sup>

**Hiperoxigenación e hiperinsuflación.** En la práctica, se entiende hiperoxigenación a la entrega de oxígeno al 100%, el cual es brindado durante cinco respiraciones antes, durante y luego del paso del catéter de aspiración. La hiperoxigenación provee cierta protección sobre los niveles de oxígeno en sangre, pero es más efectivo si se lo combina con hiperinsuflación. La cantidad de hiperoxigenación que puede recibir el paciente aún no está claro. Algunos estudios recomiendan que la hiperoxigenación no debe superar el 20% del nivel de base, por ejemplo, si el paciente está respirando O<sub>2</sub> al 40%, se aumentará al 60%,<sup>24</sup> pero no se hallaron diferencias significativas proveyendo oxígeno al 100% comparado con el 20% por encima del valor de base. Para pacientes intubados y ventilados mecánicamente, la hiperoxigenación debe efectuarse antes y después de la aspiración. La hiperoxigenación vía ventilador puede ser mantenida por dos minutos, ya que el ventilador entrega más altos niveles de oxígeno a bajas presiones pico que las que se obtienen con la ventilación manual (esto es cierto dependiendo del volumen que entregamos por cada vía, manual o mecánica).

“Para pacientes que respiran espontáneamente, la hiperoxigenación es obtenida aumentando el aporte de oxígeno y educando al paciente a que respire profundamente. El éxito depende de la capacidad del paciente para aumentar la capacidad pulmonar. Si el paciente no puede respirar profundamente debe ser asistido con una bolsa de ventilación manual. Para pacientes ventilados, la

hiperinsuflación puede ser alcanzada a través del ventilador (suspiro manual teniendo cuidado con el volumen utilizado). hiperinsuflación significa inflar los pulmones más allá del volumen tidal usual.”

(59)

**Instilación con solución de cloruro de sodio.** Evidencia anecdótica sugiere que la instilación de solución de cloruro de sodio al 0.9% durante la aspiración (usualmente asociada con la succión vía tubo endotraqueal) puede remover tapones y secreciones secas. Sin embargo, existen dudas respecto de esta técnica. En la práctica, el volumen de solución de cloruro de sodio varía considerablemente, lo adultos reciben alrededor de 5 ml. La instilación de grandes volúmenes de solución de cloruro de sodio en la tráquea puede actuar en detrimento de los parámetros fisiológicos del paciente, por ejemplo, reduciendo la frecuencia cardíaca y causando hipotensión, y con efectos adversos sobre el estado de oxigenación. La irrigación de solución salina no siempre remueve eficazmente las secreciones adheridas al tubo, y sí provoca un potencial aumento en la colonización bacteriana de la tráquea, ya que no siempre la cantidad total de líquido instilado es recuperada.” (59)

La acumulación de fluido puede afectar adversamente el estado respiratorio del paciente. Este procedimiento también puede tener impacto psicológico sobre el paciente. Muchos pacientes rechazaban el procedimiento de aspiración con instilación de solución salina porque experimentaban dolor agudo y tos agotadora. Pueden implementarse medidas alternativas para reducir la sequedad en las secreciones: mantener el estado de hidratación óptimo en el paciente.”(59)

En otro estudio se ha encontrado una gran controversia en los estudios sobre si es aconsejable su uso. La aspiración de secreciones tiene efectos secundarios que pueden agravar la situación basal del paciente, cuando se instilaba previamente suero fisiológico estos efectos eran más duraderos e incluso a veces

más graves, pero en pocos estudios las diferencias eran significativas estadísticamente como para poder llegar a una conclusión”.<sup>(60)</sup>

No se han encontrado más beneficios al instilar suero fisiológico antes de la aspiración. Por ello, no se aconseja su uso rutinario. “Serían necesarios más ensayos clínicos para valorar si las diferencias son significativas y poder llegar a una conclusión en la que se aconseje o no el uso de la técnica en base al riesgo/beneficio que conlleva. Por tanto también es importante conocer las formas de prevención de formación de secreciones en el tubo endotraqueal.” <sup>(60)</sup>

### **Efectos secundarios relacionados con alteración de parámetros hemodinámicos.**

Respecto a esos efectos secundarios relacionados con las alteraciones hemodinámicas existen varios estudios que los demuestran, ya que es una técnica invasiva y son resultados esperables. En muchos casos no existe una diferencia significativa entre ellas cuando se ha realizado instilación previa, o si no. En otros casos sin embargo sí. Sedigheh y Hossein analizaron además de la frecuencia cardiaca, los cambios en el ritmo cardiaco. En ambos grupos se incrementó la FC en los tres intervalos posteriores de medición, sin haber diferencias entre ellos y en ninguno se hallaron arritmias peligrosas tras la aspiración. Estudios más actuales en 2014, Masoomeh et obtuvieron en sus resultados un aumento de la FC y la Tensión Arterial tras la aspiración de secreciones. Posteriormente iba disminuyendo, acercándose a la línea base a los 5 minutos. En ambos grupos fue igual, tanto si existía instilación de suero fisiológico previa o no. Aunque la presión arterial aumento más en el grupo que había recibido instilación previa, pero no llegó a ser una diferencia significativa. Schmollgruber et mostró resultados semejantes respecto a la FC y la TA, no se encontraron diferencias entre ambos grupos. Con los datos que obtienen, no pueden afirmar la hipótesis de que haya mayores efectos adversos cuando se instila previamente suero fisiológico, pero si encuentran diferencias que dejan en

desventaja esta técnica, por lo que es necesario realizar más estudios para poder afirmar si uno es mejor que otro. <sup>(60)</sup>

No sobrehidratar. Asegurar que el oxígeno esté tibio y humidificado. A la fecha no existe evidencia concluyente que justifique que la instilación de solución salina al 0.9% durante el proceso de aspiración, beneficie la remoción de secreciones”. <sup>(60)</sup>

Catéteres de aspiración. La inserción de un catéter de succión en la tráquea frecuentemente estimula el reflejo tusígeno, que muchas veces es suficiente para desprender y expectorar el esputo. La tos altera las presiones intratorácicas favoreciendo la movilización de las secreciones. Si la tos no es lo suficientemente fuerte para completar la expulsión del moco hacia la boca, el resultado es su acumulación en la tráquea. Se necesita de la tos del paciente para poder aspirarlo y que esta técnica sea efectiva. Si el paciente está inconsciente o no puede toser, es necesario avanzar el catéter de aspiración hasta la carina (punto de resistencia) y entonces retirar el catéter 1 cm antes de succionar. Los catéteres de aspiración se comercializan en distintas medidas (10 - 12 french son los más comúnmente usados en adultos). El número del catéter de aspiración depende de la tenacidad y el volumen de las secreciones. Cuanto más abundantes y más espesas son las secreciones, mayor deberá ser el diámetro. Para prevenir la hipoxemia durante la aspiración, el tamaño del catéter seleccionado no debe entrar ajustado en la vía aérea.” <sup>(60)</sup>

**Presión de aspiración.** Una suave presión negativa debe ser suficiente para aspirar secreciones claras y líquidas, aunque se ha observado que el nivel de succión aplicado guarda relación con la cantidad de secreciones. Usando presión demasiado suave, puede resultar que la vía aérea no pueda ser correctamente despejada. Si la presión de succión es demasiado alta, el catéter puede adherirse a la pared traqueal causando daño en la mucosa y atelectasia,

y hace más probable que la cánula de aspiración se colapse. Generalmente, debe usarse la menor presión negativa requerida para remover las secreciones. Se ha sugerido que la presión adecuada se encuentre entre 80 y 120 mmHg (108 - 163 cmH<sub>2</sub>O). Las secreciones más adherentes requieren presiones mayores para ser removidas, pudiendo usarse hasta 200 mmHg (272 cmH<sub>2</sub>O). La presión negativa debe ser aplicada solamente cuando se retira el catéter. Si la presión se aplica durante la introducción del catéter hace que éste se adhiera a la mucosa de la pared traqueal. Debe aplicarse presión negativa continua durante la extracción del catéter ya que la presión intermitente está asociada a mayor daño de la mucosa traqueal".<sup>(60)</sup>

**Tiempo de duración de la aspiración.** La succión de la vía aérea no debe extenderse más de 10 segundos. Los métodos que comúnmente se llevan a cabo (el tiempo que se puede tolerar la apnea voluntaria) no son fiables y son potencialmente peligrosos, ya que no se toma en consideración el estado de enfermedad del paciente, ya que una persona sana puede aguantar la respiración alrededor de 25 - 30 segundos sin dificultad, pero esto no es así para pacientes críticos. Antes de la aspiración el paciente debe ser estimulado (si es posible) a respirar profundamente. En pacientes con traumatismo de cráneo cerrado, el tiempo de recuperación de los niveles de saturación de oxígeno previos es de alrededor de 2 minutos. Este principio debe ser utilizado en la mayoría de los pacientes a los que se aplica aspiración. Los pacientes con susceptibilidad a la hipoxemia deben ser monitoreados cuidadosamente, por el riesgo de hipotensión y/o bradicardia (en general son todos los pacientes)."<sup>(60)</sup>

#### **3.4.1. Aspiración endotraqueal con sistema cerrado.**

Para mantener niveles adecuados de oxígeno y de bióxido de carbono en los alvéolos y en la sangre debe existir una irrigación adecuada, así como una ventilación suficiente. Las secreciones retenidas favorecen el crecimiento de los microorganismos. Las secreciones de naturaleza mucoide tienden a

acumularse, lo que puede ocasionar obstrucción parcial o completa de la vía aérea. La eliminación de las secreciones de la vía aérea reduce el potencial para la infección pulmonar y mejora la oxigenación.

Indicaciones: Pacientes con ventilación mecánica a través de un tubo endotraqueal.

Contraindicaciones: Hipoxemia refractaria, hipertensión arterial sistémica severa, arritmias cardiacas por hipoxia, hipertensión intracraneana.

Puntos importantes. El catéter dura 24 horas después de la conexión. Siempre verifique la funcionabilidad del equipo del sistema de aspiración antes de iniciar el procedimiento. Mantiene el volumen de aire corriente, la fracción inspiratoria de oxígeno y la presión positiva al final de la espiración (PEEP) suministrados por el ventilador mecánico mientras se realiza la aspiración. Mantiene la fracción inspiratoria de oxígeno en niveles óptimos para el paciente. Protege a la enfermera a exposición de secreciones. Es un sistema cómodo y de bajo costo a largo plazo. Hiperoxigenar al paciente 30 segundos antes de la aspiración de secreciones si no está contraindicado y un minuto posterior a la aspiración.<sup>(54)</sup> Al instalar el sistema cerciórese de que la entrada de irrigación esté cerrada para evitar pérdida de la PEEP y de la presión del sistema de ventilación. Desechar guantes y material empleados según las normas. Observar al paciente durante la aspiración y permitir descansos entre una y otra, sobre todo si el paciente está consciente. La aspiración debe realizarse cuando el estado clínico del paciente en esos casos lo permita.<sup>(61)</sup>

Según un protocolo de cuidados respiratorios postoperatorios del departamento de Anestesia, Reanimación y Terapéutica del Dolor de la Ciudad Sanitaria Universitaria de Bellvitge, las secreciones húmedas son más fáciles de movilizar. La función ciliar se halla deprimida en contacto con gas seco y/o se obvia la vía aérea superior por intubación orotraqueal o traqueotomía. Por ello, la humidificación de los gases terapéuticos es obligada en período postoperatorio

y es imprescindible para conseguir los máximos beneficios de la Fisioterapia respiratoria. Pueden administrarse fármacos para facilitar la eliminación de secreciones, aumentar el calibre de las vías aéreas o apoyar el mecanismo de expulsión de los cilios. Su uso debe ir complementado por otras medidas que faciliten la eliminación de secreciones. Entre ellas el autor nombra el agua y soluciones electrolíticas: que son importantes para mantener las secreciones húmedas. El suero fisiológico (SSF) en solución oral o 1/2 normal, o la solución de bicarbonato al 3%, son líquidos utilizados habitualmente como aerosoles suaves cada 4-8 horas. <sup>(61)</sup>

La aspiración puede efectuarse por distintas rutas. Las enfermeras deben seleccionar la más apropiada para minimizar o prevenir el trauma. Las rutas son las siguientes:

**Oral.** “Esta vía debe ser elegida para remover secreciones de la boca. Orofaríngea - se extiende desde los labios hasta la faringe. Puede ser utilizada en pacientes que respiran espontáneamente, pero no sirve para mantener la vía aérea despejada. La aspiración orofaríngea requiere la inserción de un catéter a través de la boca y la faríngea hasta la tráquea. Si el paciente no puede mantener su vía aérea abierta, un dispositivo adjunto puede estar indicado. Un dispositivo orofaríngea (cánula de mayo o de guedel) desplaza la lengua anteriormente para prevenir su caída hacia la hipofaringe. Cuidado se pueden provocar vómitos o arcadas las cuales pueden tener consecuencias deletéreas para nuestro paciente (PIC elevada, bronco aspiración, etc.).”<sup>(62)</sup>

**Nasofaríngea.** Pueden ser utilizados algunos accesorios para la vía aérea si el paciente no tolera la aspiración sin ellos. También pueden ser usados en pacientes que están conscientes, pero con tos inefectiva o ausente. Requiere la inserción de un catéter de aspiración a través del pasaje nasal y la faringe hasta la tráquea. Como el tubo naso traqueal atraviesa la barrera protectora normal de



la vía aérea alta (entibiado y filtrado del aire), esto puede resultar en secreciones secas y tenaces. <sup>(62)</sup>

**Traqueal.** Usualmente se utiliza por una apertura artificial de la tráquea. La presencia de una vía aérea adjunta, por ejemplo, un tubo de traqueotomía, por ser un elemento extraño, aumenta la producción de secreciones. Por lo tanto, la aspiración es requerida para asegurar la permeabilidad de la vía aérea endotraqueal algunos pacientes no son capaces de mantener la ventilación espontánea y requieren soporte mecánico, lo que significa mantener abierta la vía aérea para asegurar el intercambio gaseoso. La aspiración endotraqueal se efectúa a través de un tubo endotraqueal o tubo de traqueotomía. <sup>(62)</sup>

**Sistemas cerrados de aspiración.** El sistema de succión cerrado consiste en un catéter de aspiración contenido en un envase de plástico flexible. Esta técnica es óptima para los pacientes en ventilación mecánica en las unidades de cuidados críticos. Los sistemas cerrados de aspiración mantienen la entrega de oxígeno y la presión positiva al final de la espiración (PEEP) ininterrumpidamente. También limitan la contaminación ambiental y del personal y disminuyen la ansiedad del paciente relacionado con la práctica. El catéter se une al circuito del ventilador en su porción terminal (tubo en Y) y al tubo endotraqueal. El adaptador del sistema cerrado contiene una entrada para irrigación para el lavado del catéter o para el lavado traqueo bronquial. Los sistemas cerrados de aspiración permiten que la ventilación y la PEEP continúen aún durante la aplicación de presión negativa durante la aspiración, mejorando sensiblemente la saturación de oxígeno en sangre venosa mixta luego de la aspiración y no perdemos lo que se reclutó. El sistema cerrado está recomendado para pacientes que tienen enfermedades infecciosas transmisibles por aire (como el distress pulmonar que padeció Asia, Canadá, etc.), HIV, hepatitis B y C o tuberculosis respiratoria activa. <sup>(60)</sup>

Los sistemas cerrados de aspiración pueden ser reintroducidos en múltiples ocasiones. Este sistema reduce las complicaciones asociadas a los métodos convencionales, pero se han reportado algunos problemas comunes:

- Remoción inadecuada en secreciones espesas.
- La posibilidad de que se requieran presiones de succión mayores.

Estudios recientes demostraron que mientras se lave el catéter de aspiración después de cada uso, es válido usarlo por 48 horas o más. Se deberá modificar la frecuencia de cambio cuando la contaminación del sistema cerrado de aspiración es evidente o cuando ocurran disfunciones mecánicas. No hay recomendación en relación al tipo de sistema de aspiración (sistema cerrado multiuso vs. abierto de un solo uso) como medida de prevención de la neumonía hospitalaria. <sup>(60)</sup>

### **Cuidados de enfermería para prevenir lesiones.**

El paciente intubado requiere atención meticulosa para garantizar vías aéreas permeables y evitar complicaciones en tanto pueda mantener por si mismo una ventilación independiente. El cuidado incluye evaluación frecuente del estado de las vías aéreas, conservación de una presión adecuada en el manguito para prevenir isquemia y necrosis tisular, cambios con cuidado de la posición de la cánula para evitar manipulación traumática y vigilancia continua para detectar complicaciones. La posición de la cánula endotraqueal debe cambiarse por comodidad del paciente y para prevenir úlceras o erosiones. <sup>(60)</sup>

La enfermera es responsable de la revisión periódica de las condiciones de presión del manguito. Un problema relacionado con el neumotaponador y que se presenta con relativa frecuencia, es la acumulación de secreciones provenientes de la vía aérea superior en la parte superior del manguito, las cuales pueden escurrir hacia la vía aérea inferior, incrementando el riesgo de

infección. Por tal motivo, algunos tubos poseen un sistema de aspiración de material que eventualmente se deposita sobre el neumotaponador, para prevenir esta complicación.<sup>“(60)</sup>

La traqueotomía es un procedimiento quirúrgico en el que se establece la vía aérea artificial a través de un estoma que comunica el medio ambiente con la tráquea por medio de un tubo llamado cánula de traqueotomía esta se lleva a cabo aproximadamente después de los 15 días de intubación prolongada en pacientes que difícilmente se realizara el destete del ventilador por diferentes patologías. Las indicaciones del procedimiento son múltiples. En general están relacionadas con el alivio de la obstrucción, la necesidad de mantener la vía aérea artificial o la ventilación mecánica por periodos prolongados y la facilitación del manejo de secreciones.<sup>“(60)</sup>

### **Complicaciones en el paciente con vía aérea artificial.**

“Las complicaciones más comunes en los pacientes con intubación endotraqueal son en primer término, causar molestias ya que el reflejo de la tos se deprime porque no es posible el cierre de la glotis. Las secreciones tienden a volverse viscosas debido a que no se tienen los efectos de humectación y calentamiento del aire en las vías respiratorias superiores. Los reflejos de la deglución, o sea el glótico, faríngeo y laríngeo, se deprime a causa de su desuso prolongado y del traumatismo mecánico que provoca la sonda endotraqueal además del riesgo de aspiración. Así mismo la tráquea y la laringe pueden presentar ulceración y estenosis, una obstrucción de las vías aéreas, una desconexión o que el globo del tubo endotraqueal se haya desinflado.<sup>“(60)</sup> El tubo endotraqueal, que deberá fijarse en su sitio puede irritar la piel, las complicaciones tempranas incluyen hemorragias, neumotórax, embolia gaseosa, aspiración, enfisema subcutáneo o mediastino y lesión del nervio laríngeo. Todo paciente conectado a un ventilador mecánico tiene entre 6 y 21 mayores probabilidades de prestar

neumonía nosocomial en relación a una respiración espontánea y aunque este tipo de infección amenaza a todo paciente hospitalizado, los pacientes conectados a un ventilador mecánico presentan un riesgo mayor, debido a que las vías respiratorias artificiales evitan el contacto del aire con las defensas del organismo contra los agentes patógenos no aerotransportados. La humedad y el aumento de las secreciones asociados a la respiración artificial aumentan el peligro.”<sup>(60)</sup>

El riesgo es mayor si se añaden la posibilidad de una extubación no planificada, una respuesta hiperactiva de las vías respiratorias y la aerosolización de secreciones infectadas o del líquido que se condensa en el ventilador, a está hecho suman que los pacientes conectados a ventilador se encuentran en una fase aguda o crónica de una enfermedad, de manera que su capacidad de resistencia a la infección puede ser escasa, entonces el riesgo de infección es mayor por la inmunosupresión, la alteración del grado de conciencia, el dolor y el reposo en cama, las afecciones crónicas y la malnutrición. Por ello es necesario inspeccionar con frecuencia los tubos del ventilador para detectar condensación que puede causar resistencia al flujo del aire y además ser aspirada por el paciente. Evitar drenar el líquido condensado en el humidificador porque el líquido puede estar contaminado con secreciones del paciente. Problemas obstrucción va desplazamiento del TET origen acumulación secreciones tapones mucosos humidificación hidratación insuficiente sangrado obstrucción mecánica fijación incorrecta actuación de aspiración de secreciones cada vez que sea necesario y realizando correctamente el procedimiento y mantener en humidificación e hidratación adecuada Utilizar mordedores en pacientes desorientado y agitado”.<sup>(60)</sup>

“Asegurar la fijación adecuada para evitar la introducción al bronquio derecho o la extubación accidental. Lesiones de la piel y fijación excesiva del TET Mantener la fijación de las mucosas TET segura pero no higiene posición inadecuada naso

bucal y excesivo del tubo. Presencia de VAA. Realizar naso bucal higiene; realizar pequeñas movilizaciones de TET para modificar los puntos de presión. Manipulación aséptica de Infección la VAA Control de la presión del neumotaponamiento cada 8 horas Maniobras de aspiración. Realizar maniobras de aspiración de forma correcta; escasa higiene naso bucal Aspiración de las Humidificación inadecuada Posición del paciente secreciones bucales cuando sea necesario y realizar higiene bucal. Mantener adecuada humidificación e hidratación Mantener al paciente en semifowler”.<sup>(60)</sup>

**3.5. Higiene de la cavidad oral.** A medida que se acumulan las secreciones orales, los microorganismos patógenos colonizan los dientes y la mucosa oral. Las secreciones orales contaminadas fluyen hacia la zona subglótica, donde puede producirse la aspiración de pequeñas cantidades de la misma. La aplicación de maniobras de aspiración impide que se acumulen las secreciones orales y el cepillo dental elimina la placa que estimula el crecimiento bacteriano.  
(60)

Efectuar higiene de la cavidad oral con abundante agua con un colutorio, cepillando las piezas dentarias; de la nariz con suero fisiológico, e hidratar los labios con vaselina cada 8 horas, o más si es preciso. Es necesario que se preste especial atención al lavado de la boca, ya que la vía más frecuente de infección de las vías respiratorias es la micro aspiración de secreciones contaminadas con bacterias colonizantes de la orofaríngea o del tracto gastrointestinal superior del paciente. La descontaminación oral preventiva con solución de clorhexidina al 0,2% podría ser efectiva en pacientes de alto riesgo, dada su fácil administración y costo razonable. Es adecuado colocar cánula orofaríngea o mordillo para evitar que el paciente muerda el tubo”.<sup>(60)</sup>

**3.6. Fijación del tubo endotraqueal.** La fijación del tubo endotraqueal (TET) es una práctica habitual en las unidades de cuidados intensivos. La mala posición del TET es una complicación que aparece en el 12 al 15% de las intubaciones

realizadas en la Unidad de Cuidados Críticos (UCC). Los niños tienen mayor riesgo de mal posición del tubo debido a la corta longitud de la tráquea. El tip del TET debe estar ubicado 4 a 5 cm por encima de la carina, equivalente al nivel de la tercera y cuarta vértebra dorsal. Debe documentarse la profundidad de la inserción, distancia en centímetros a nivel del incisivo superior o a nivel de los labios en paciente sin dientes. También, una vez colocado, se debe marcar el TET a nivel del incisivo superior o de los labios para tener idea de la profundidad correcta del TET. La posición del tip o punta del TET es dependiente de la posición de la cabeza y del cuello.

La flexión hacia delante descende el tubo endotraqueal en un promedio de 1,9 cm y la extensión hacia atrás eleva el tip en una distancia semejante. La radiografía de tórax siempre debe realizarse después de la confirmación primaria y secundaria del tubo y obviamente en un paciente estabilizado. En el paciente con el TET colocado en la vía aérea, la placa de tórax (visión anteroposterior) únicamente nos dice a cuántos cm de la carina se encuentra el tip o extremo distal del tubo, y si está desplazado al bronquio fuente derecho, pero de ningún modo nos asegura que se encuentre dentro de la vía aérea. La confirmación primaria se realiza a través de la auscultación del tórax, ya descripta.

“Todos nuestros esfuerzos deben ser realizados para verificar la correcta posición del TET y deben registrarse todas las intervenciones y maniobras. La profundidad en la que se encuentra el TET en el hombre debe ser de 23 cm y de 21 cm en la mujer, sin embargo, la profundidad debe evaluarse siempre individualmente, particularmente teniendo en cuenta la estatura del paciente. La vía de intubación orotraqueal presenta mayores dificultades de anclar el TET que la vía naso traqueal. Los pacientes sin dientes y que mantienen su boca abierta ampliamente representan un mayor desafío en este sentido”<sup>(62)</sup>

La migración del tip del TET hacia un bronquio principal, la extubación inadvertida, la ventilación y oxigenación inadecuadas y la aspiración e injuria física son algunas de las consecuencias de la falla en estabilizar al TET

apropiadamente. Si el paciente tiene colocada una cánula orofaríngea o bloqueante de la mordida (mordillo) además del tubo endotraqueal, deben fijarse en forma individual para evitar el desplazamiento del tubo.

Una vez colocado el tubo endotraqueal y verificada su posición adecuada se debe fijar para evitar desplazamientos. Existen varios métodos para realizarlo debiéndose optar por el que ofrezca mayor comodidad y efectividad para el paciente y para el equipo de salud que lo asiste. Los requisitos que deberían cumplir son:

- Otorgar estabilidad al tubo traqueal.
- Permitir la aspiración de la laringe y la higiene oral frecuente -Permitir el cambio de posición del tubo frecuentemente.
- Evitar la compresión del cuello que impide el retorno venoso adecuado del cerebro al tórax.
- Ubicar al tubo en posición medial dentro de la boca.
- Producir el mínimo de lesiones dérmicas y por decúbito (no olvidar el efecto palanca) El TET debe ser anclado todas las veces que sea necesario para prevenir una inadvertida extubación y excesivo movimiento del tubo. Es muy importante sostener las tubuladuras del ventilador para reducir la transmisión de las fuerzas mecánicas directamente al paciente. El peso de las tubuladuras del ventilador debe ser soportado sobre el tórax del paciente o sobre un soporte del ventilador para mantener el tubo en su lugar”.<sup>(62)</sup>

**3.7. Cambio de posición del tubo orotraqueal.** “El tubo endotraqueal deben ser estabilizados en todo momento para prevenir el movimiento y transmisión de fuerzas mecánicas al paciente. El TET debe ser considerado como un brazo de palanca mecánico en la vía aérea, cuando el TET se mueve desde afuera su extremo distal o tip en la tráquea apoya sobre la mucosa y la lesiona. Prácticamente cualquier movimiento del tubo traqueal o actividad motora del paciente transmite fuerza “cortante” en el punto de contacto entre el tubo y el

paciente. Esto puede ocurrir a nivel de muchos sitios: los labios, lengua, dientes, alas nasales, narina anterior, faringe, glotis, cuerdas vocales y pared traqueal.”

(62)

Cualquier movimiento del TET puede injuriar el delicado epitelio traqueo bronquial a través de la presión produciendo abrasión de los tejidos circundantes. Las acciones que pueden provocar movimientos del TET incluyen toser, deglutir, intentos por hablar, esfuerzo respiratorio y rotación de la cabeza. La aspiración de secreciones no solamente causa movimiento del tubo, sino que también “desnudan” la superficie del epitelio. Por esta razón, todos los movimientos y procedimientos sobre el tubo (incluida la aspiración) deben ser mantenidos al mínimo indispensable y el paciente debe ser extubado lo más precozmente posible.

El tubo debe quedar colocado en la mitad de la boca, para evitar lesiones por decúbito sobre las comisuras bucales. En caso de no poder lograrlo con los métodos de fijación usados, y si el tubo estuviera ubicado sobre la comisura, es imperativo cambiarlo de posición cada 4 a 6 horas. La técnica de cambio de posición es la siguiente:

- Retire las cintas de fijación del tubo traqueal.
- Mantenga el tubo en su posición con una mano.
- Introduzca una sonda de aspiración y aspire un lado de la boca, tratando de eliminar las secreciones faríngeas.
- Cambie el tubo de posición y aspire el lado contralateral.
- Tenga especial precaución de no lesionar la tráquea cuando mueve el tubo.
- Reúna procedimientos: aproveche a realizar junto con el cambio de posición del tubo la higiene oral, a fin de minimizar la cantidad de estímulos al paciente.
- Vuelva a realizar la fijación del tubo traqueal. <sup>(62)</sup>



### **3.8. Cuidados del cuff o manguito del tubo endotraqueal.**

El cuff del tubo traqueal es un balón inflable que rodea al eje del tubo cerca de su extremo distal. Cuando está inflado, el cuff presiona sobre las paredes traqueales para prevenir fugas de aire y pérdida de presión de los pulmones ventilados a presión positiva, así también para evitar la aspiración de secreciones faríngeas al pulmón. Sin embargo, siempre hay una “filtración” o micro aspiración de secreciones al pulmón, de Sociedad Argentina de Terapia Intensiva Capítulo de Enfermería Crítica Protocolos y Guías de Práctica Clínica que algunos TET tienen incorporado un catéter cuya luz distal se encuentra a nivel del área supra glótico para aspirar continuamente “el lago faríngeo”.

Efectos de la insuflación del manguito de baja presión y de alta presión sobre la pared traqueal. El balón más adecuado es el que aporta un máximo sello a la vía aérea con mínima presión sobre la pared traqueal. Usualmente llamado balón de alto volumen baja presión, ya que a mayor superficie se genera menos presión sobre la mucosa traqueal. <sup>“(62)”</sup>

Estos balones permiten una gran área de contacto con la pared traqueal, distribuyendo más homogéneamente la presión sobre una superficie mayor. El objetivo del monitoreo del cuff es prevenir la injuria de la mucosa traqueal causada por presiones elevadas sobre la pared traqueal ejercidas lateralmente por el cuff inflado. El monitoreo debe asegurar que la presión del cuff permanezca menor de 25 mmHg permitiendo un margen de seguridad por debajo de la presión de perfusión capilar traqueal (25 a 35 mmHg). Se asume generalmente que 25 mm Hg es el valor máximo aceptado para la presión ejercida lateralmente sobre la pared traqueal por el cuff inflado.

Ocurren incrementos transitorios en la presión del cuff con la ventilación a presión positiva si la presión intratraqueal excede la presión intracuff. La tos y una baja compliance pulmonar son causas comunes de elevada presión intratraqueal. Durante la ventilación mecánica, la presión intracuff es lineal

asociada con la presión pico de insuflación. Cuando el paciente presenta cuadro de hipotensión se produce obviamente hipo perfusión tisular y por lo tanto las presiones dentro del cuff deben ser menores.”<sup>(62)</sup>

Si se requieren presiones mayores de 25 mm Hg para proveer de un sellado efectivo de la vía aérea durante la ventilación a presión positiva, deben valorarse medidas alternativas: cambio de tubo por uno más grande, un tubo con un cuff más largo, o cambiar la profundidad de colocación del TET. Cualquier intento debe ser realizado para descender la presión de insuflación o para evitar presiones de insuflación mayores. Debe enfatizarse el concepto que la inyección de unos pocos milímetros de aire adicional dentro de un cuff insuflado “suave” puede convertirlo funcionalmente en un “cuff duro” sin las características complacientes del “cuff suave”.<sup>(62)</sup>

Elevadas presiones del cuff pueden encontrarse después de la anestesia general con óxido nitroso debido a que este gas difunde dentro del cuff, creando suficiente presión elevada con riesgo de injuriar la mucosa traqueal. Por lo tanto si se usa óxido nitroso debemos chequear la presión del cuff durante e inmediatamente después de la cirugía y cuando el paciente regresa a la Unidad de Cuidados Críticos para el control posoperatorio. El monitoreo frecuente de la presión del cuff es un "gold standard" del cuidado respiratorio, a pesar de que la práctica tiene sus errores y que no estima exactamente la presión lateral sobre la pared traqueal (es decir que se infiere), a través de la medición de la presión dentro del manguito, la presión ejercida por las paredes del manguito sobre la mucosa traqueal.

La medición debe ser registrada por escrito y por lo menos, en cada cambio de turno de enfermería. En caso de hipo perfusión o elevadas presiones pico, el monitoreo debe ser más frecuente. Existen dos técnicas de inflado del cuff: la técnica de volumen de oclusión mínimo y la técnica de fuga mínima.<sup>(62)</sup>

La técnica de volumen de oclusión mínimo consiste en inflar con aire el manguito del tubo hasta que desaparezca el ruido producido por el escape de aire alrededor del manguito del TET durante la ventilación a presión positiva. Tiene la ventaja que disminuye la incidencia de aspiración y es más efectiva para pacientes que cambian de posición frecuentemente y tienen mayor riesgo de desplazamiento del tubo traqueal. La técnica de fuga mínima consiste en inflar el manguito con aire hasta que desaparezcan los ruidos, y entonces retirar con lentitud aire del manguito hasta escuchar una pérdida mínima. Tiene como ventaja que disminuye la injuria de la mucosa. <sup>(62)</sup>

Para evitar la sobre insuflación del globo del tubo endotraqueal se requiere medir la presión del mismo, de preferencia con un dispositivo (manómetro endotraqueal); se recomienda que la presión del globo sea menor a 30 cmH<sub>2</sub>O (20-30 mmHg), pues la presión de perfusión de la mucosa traqueal es de 34 a 40 cmH<sub>2</sub>O. <sup>(62)</sup>

### **3.8.1. Técnicas de inflado del cuff 1.**

- ✓ Técnica de volumen de oclusión mínimo.
- ✓ Lavado de manos.
- ✓ Desconectar la ventilación mecánica u oxigenoterapia que esté recibiendo el paciente.
- ✓ Aspiración de la faringe sobre el cuff previo al desinflado del mismo.
- ✓ Desinflar el cuff.
- ✓ Aspire la luz del tubo traqueal con un nuevo catéter estéril.
- ✓ Colocar el estetoscopio sobre la laringe del paciente y escuchar la fuga de aire que se produce entre el tubo y la tráquea.
- ✓ Suavemente inyectar aire hasta que los sonidos cesen.

- ✓ Retirar la jeringa y verifique el inflado del balón piloto.
- ✓ Reconectar al paciente a la ventilación mecánica o conexiones de oxigenoterapia.
- ✓ Valorar la vía aérea del paciente y el estado respiratorio.
- ✓ Lavado de manos. <sup>(62)</sup>

### **3.8.2. Técnica de fuga mínima 2.**

- Lavado de manos.
- Desconectar la ventilación mecánica u oxigenoterapia que esté recibiendo el paciente.
- Aspiración de la faringe sobre el cuff previo ha desinflado del mismo.
- Colocar el estetoscopio sobre la laringe del paciente.
- Lentamente remover aire del cuff (con incrementos de 0,1 ml) hasta que ausculte la presencia de un pequeño burbujeo.
- Retirar la jeringa y verifique el inflado del balón piloto. El balón piloto sirve como un estimador grosero de la presión dentro del manguito mediante la sensación de distensibilidad del balón; no reemplaza medidas más precisas del volumen o la presión.
- Reconectar al paciente a la ventilación mecánica o conexiones de oxigenoterapia.
- Valore la vía aérea del paciente y el estado respiratorio.
- Lavado de manos.

### **3.8.3. Técnica de medición de la presión intracuff 3.**

- Lavado de manos.
- Conectar la línea del manómetro con una llave de tres vías (cerrada hacia el paciente) al balón piloto del tubo endotraqueal.

-Inyectar aire en la tubuladuras hacia el manómetro hasta que suba la presión entre 20 mmHg y 25 mmHg (27-34 cm H<sub>2</sub>O).

-Cambiar la posición de la llave con el "OFF" hacia la jeringa y medir la presión del cuff. -Corregir la presión de tal manera que no supere los 15 mmHg o 20 cmH<sub>2</sub>O.

-Cambiar la posición de la llave con el "OFF" hacia el tubo endotraqueal y retirar el sistema de medición.

-Lavado de manos.

-Si contase con una llave de tres vías que permitiese el acceso a los tres puertos en forma simultánea, no es necesario realizar el tercer paso, ya que se puede inyectar aire al sistema al mismo tiempo que se mide la presión".<sup>(63)</sup>

**Fuga del cuff.** La pérdida de gas fuera del cuff inflado durante la ventilación mecánica identifica una situación en la cual el volumen corriente o tidal puede ser inadecuado y puede ocurrir la aspiración de secreciones del lago faríngeo.

<sup>(64)</sup>

**Signos de fuga del cuff.** Habilidad del paciente para hablar, el hallazgo de secreciones espumosas asemejándose a las de jabón en la boca del paciente, a menudo burbujeando con cada ciclo del ventilador, la auscultación de gorgoteo sobre la tráquea superior, sobre la inspiración, palpación de un frémito inspiratorio sobre la tráquea superior, discrepancia entre el volumen tidal y el volumen tidal espirado, inadecuada ventilación u oxigenación".<sup>(65)</sup>

**Causas de fuga del cuff.** Inadecuada presión intracuff, elevadas presiones pico de insuflación durante la ventilación mecánica, defectos en el cuff, en el tubo inflador, en el balón piloto, o en la válvula unidireccional, tubo endotraqueal demasiado pequeño para el tamaño de la tráquea, cuff pequeño con área de sellada corta, dilatación traqueal, traqueo malacia y fístula traqueo esofágica.<sup>(64)</sup>

### **Resolución de problemas del cuff del tubo traqueal.**

1) “Corte accidental de la línea de inflado del cuff romper con una pinza la punta de una aguja 25, introducir el extremo romo en la línea cortada, en el otro extremo de la aguja acoplar una llave de tres vías y una jeringa de 10 cm., inyecte aire para llenar el balón, por el puerto que queda de la llave de tres vías, se puede acoplar el sistema de medición para verificar la presión intracuff.

2) Pérdida de aire por válvula de inflado, insertar llave de tres vías en la abertura distal del balón de prueba de inflado, inflar el cuff según técnica elegida, cerrar llave de tres vías hacia el tubo traqueal.”<sup>(65)</sup>

### **3.9. Unidad de Terapia Intensiva.**

“La terapia intensiva (también llamada atención crítica) es la atención médica para personas que tienen lesiones y enfermedades que pueden ser mortales. Suele proveerse en una unidad de cuidados intensivos (UCI). Un equipo de proveedores de atención médica especialmente capacitados brinda esta atención las 24 horas. Esto incluye el uso de máquinas para controlar en forma constante sus signos vitales. En general, también implica brindar tratamientos especializados”.<sup>(66)</sup>

#### **IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

La Unidad de Terapia Intensiva de la Clínica de la Caja de Salud de Caminos viene funcionando varios años, pero hace aproximadamente dos años se implementó nuevos equipos y máquinas que favorecen el trabajo de la unidad de terapia intensiva en dicha institución. (elaboración propia)

La nueva rotación del profesional de enfermería incluía trabajar en área de piso así también como aéreas críticas como la unidad de terapia intensiva; pero con la llegada del personal nuevo, se vieron algunas falencias; es por eso que es importante tomar en cuenta el nivel de conocimiento cognitivo del profesional de enfermería sobre los cuidados del tubo endotraqueal en pacientes ventilados para evitar inestabilidad del mismo en cualquier momento, como por ejemplo la agitación psicomotriz que pueda ocasionar la extubación. (elaboración propia)

Por todo lo expuesto la presente investigación determinó las competencias cognitivas y prácticas del profesional de enfermería en el cuidado del tubo endotraqueal en un paciente adulto.

En vista que hoy en día el papel de la enfermera en el cuidado de los pacientes críticos requieren de una atención vital, basada en el conocimiento y acciones de enfermería que garanticen la calidad del cuidado profesional, se toma en cuenta la valoración como la piedra angular del trabajo de la profesional en enfermería por ser el método idóneo para recoger información e identificar problemas que se observan en esta etapa, permitiendo realizar intervenciones, de enfermería encaminadas a solucionar o minimizar dichos problemas.

En la observación del área de estudio en la Unidad de Terapia Intensiva tuve la oportunidad de notar algunas falencias respecto al cuidado del tubo endotraqueal en el paciente como por ejemplo la inadecuada sujeción del tubo, a momentos el inadecuado control del cuff del mismo.

Sin embargo, también se presentan complicaciones durante el mantenimiento de los tubos endotraqueales en pacientes con apoyo ventilatorio como : la mala

función de los tubos asociada a la ruptura del cuff, herniación del cuff, obstrucción del tubo orotraqueal con tapones mucosos; necrosis en la piel peribuca por compresión del tubo; traqueomalacia por presión excesiva del cuff; infecciones sobre agregadas relacionadas por higiene oral deficiente; aspiración de secreciones con técnica inadecuada; deficiencia en el lavado de manos; inadecuada hidratación y humidificación, y en el peor de los casos entubación.

Considerando el riesgo de las complicaciones mencionadas en los pacientes con tubo endotraqueal y teniendo en cuenta que existe personal nuevo en el servicio y la rotación general del profesional de enfermería hace la necesidad de realizar el presente estudio.

Una parte del profesional de enfermería de la Caja de Salud de Caminos, tienen dudas sobre los cuidados de tubo endotraqueal, así como en el manejo del paciente crítico y no lo mencionan, ya sea por la poca experiencia en la Unidad de Terapia Intensiva ya que se realiza una rotación general por los servicios, más aun con el tipo de contratación “eventual” en dicha institución.



#### **4.1. Pregunta de investigación.**

¿Cuáles son las competencias cognitivas y prácticas del profesional de enfermería en cuidados del tubo endotraqueal en pacientes adultos en Terapia Intensiva de la Clínica Caja de Salud de Caminos La Paz, gestión 2020?

## **V. OBJETIVOS.**

### **5.1. Objetivo General.**

- ✓ Determinar las competencias cognitivas y prácticas del profesional de enfermería sobre los cuidados del tubo endotraqueal en pacientes adultos de la Unidad de Terapia Intensiva de la Clínica de la Caja de Salud de Caminos.

### **5.2. Objetivo Específico.**

- ✓ Caracterizar socio demográficamente al profesional de enfermería de la Clínica de la Caja de Salud de Caminos.
- ✓ Describir el grado de conocimientos cognitivos y prácticos del profesional de enfermería sobre los cuidados del tubo endotraqueal en el paciente adulto de la Unidad de Terapia Intensiva de la Clínica de la Caja de Caminos
- ✓ Sugerir la implementación de protocolo sobre los cuidados del tubo endotraqueal para el profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva de la Clínica de la Caja de Caminos.

## **VI. DISEÑO DE INVESTIGACION.**

### **6.1. TIPO DE ESTUDIO.**

Se realizó un estudio cuantitativo descriptivo de corte transversal.

**Cuantitativo.** “Porque determina los resultados en forma numérica, realizando mediante una encuesta un conteo y porcentaje de las respuestas obtenidas del profesional. <sup>(67)</sup>

La investigación es cuantitativa porque se obtuvo valores numéricos basados en la muestra, realizando tablas y gráficos donde se explica los resultados de dicho estudio.

**Descriptivo.** Porque se mide las características de la población en un tiempo determinado según la descripción, análisis y alcance de los resultados, sin realizar comparaciones. <sup>(67)</sup>

Este es un estudio descriptivo puesto que se describe el comportamiento, actitudes y otras características de las colegas encuestadas, que predisponen la atención en la Unidad de Terapia Intensiva de la Clínica de la Caja de Caminos; que me permitió deducir el nivel de conocimiento.

**Corte transversal.** El estudio transversal se define como un tipo de investigación observacional que analiza datos de variables recopiladas en un periodo de tiempo sobre una población muestra. Los datos recopilados en un estudio transversal provienen de personas que son similares en todas las variables.” <sup>(67)</sup>.

Se aplicó una encuesta y una lista de verificación como instrumento de investigación para estudiar las variables simultáneamente en un determinado momento, tiempo, espacio.

## 6.2. ÁREA DE ESTUDIO.

La Caja de Salud de Caminos y Ramas Anexas, es una entidad gestora que presta servicios de salud a la población asegurada, con un enfoque integral al individuo, familia y comunidad en el marco del Código de Seguridad Social.

La Caja de Salud de Caminos y R.A., es reconocida como una institución líder en la prestación de servicios de salud del seguro de corto plazo, que basado en un modelo de atención primaria de salud, cuenta con un sistema de gestión de calidad y transparencia, infraestructura propia y que aplica un sistema de calidad además de contar con atención acorde a las necesidades de los asegurados, con recursos humanos altamente comprometidos y una estrategia de incorporación de nuevos asegurados.

Dentro de la infraestructura y personal de la Caja de Salud de Caminos y R.A., se aprecian diversos niveles jerárquicos, los mismos que para ser asumidos, que responder a la realidad de la institución, distinguiendo los siguientes niveles:

Nivel Estratégico: Está constituido por el directorio, organismo encargado de fijar las políticas de la caja, dentro de los lineamientos del Código de Seguridad Social, la disposición del sector salud, y el marco legal del país; además es responsable del análisis y en su caso aprobación de los resultados de la gestión de la caja.

Nivel Ejecutivo: El nivel ejecutivo, constituye el más alto nivel de dirección del hospital, está representado por la Dirección Ejecutiva por el Dr. Manuel Valdez, la Dirección de Salud y la Dirección Administrativa Financiera.

Personal paramédico de la institución. –

- ✓ Jefa de Enfermeras (1)
- ✓ Licenciadas en enfermería (22)
- ✓ Enfermeras Auxiliares (35)
- ✓ Técnico de Laboratorio (2)

- ✓ Instrumentadora (2)
- ✓ Circulante de Clínica (3)
- ✓ Médico de turno (2) ✓ Residentes (2)

Número de camas habilitadas: 34 camas

Número de camas habilitadas en UTI: 3 camas de internación

Localización. - La clínica que pertenece a la Caja de Salud de Caminos y R.A., actualmente se encuentra situada en la avenida Hernando Siles calle 14 la misma que es propia y cuenta con un equipamiento de un establecimiento de segundo nivel. La Unidad de Terapia Intensiva está ubicada en un espacio pequeño, esta se limita a 3 unidades de las cuales 1 se utiliza generalmente como terapia intermedia, dependiendo de los casos presentados. Esta unidad consta de 2 ventiladores C2 Y C3.; 3 monitores multiparametros, y en total 5 bombas de infusión para la atención de las 3 unidades. Cabe mencionar que las patologías que atienden en la Unidad Terapia Intensiva son diversas y no específicas.

### **6.3. Población de estudio.**

Si bien se quiso tomar a las 22 colegas, es decir el total de las profesionales en enfermería de dicha institución; por razones de enfermedad y/o negación a la investigación solo fueron parte del estudio 14 licenciadas en enfermería.

Cabe mencionar un punto importante que cada 2 meses se realiza una rotación general, por lo cual todas las licenciadas en enfermería realizan su rotación en todos los servicios incluso por la Unidad de Terapia Intensiva.

#### **Muestra:**

El siguiente trabajo de investigación es no probabilístico por conveniencia.

Porque se trabajó con toda la población, no fue necesario aplicar ninguna técnica de muestreo, ni realizar cálculo de tamaño de muestra, este equivale a 22 personas haciéndose el 100%.

#### **6.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.**

##### **Criterios de inclusión.**

- Enfermeras profesionales con o sin especialidad que trabajen en la Clínica de la Caja de Salud y que sean personal nuevo o antiguo.
- Profesional de enfermería que acepte participar de la encuesta y que encuentre en el momento de recolección de datos.

##### **Criterios de exclusión.**

- Personal que no desee participar en el estudio.
- Personal que este de vacaciones.
- Personal que este con bajas médicas.

#### **6.5. Variables.**

##### **Variables dependientes.**

Cuidados del tubo endotraqueal. Acciones del profesional de enfermería con respecto al tubo endotraqueal para su correcta utilización en beneficio del paciente intubado, siguiendo una secuencia de procedimientos.

##### **Variable independiente.**

Conocimientos cognitivos del profesional de enfermería. Conjunto de conocimiento, y estrategias, basadas en experiencias y aprendizaje.

Conocimientos prácticos del profesional de enfermería. Conjunto de destrezas, y estrategias, basadas en experiencias, capacidades de una persona para realizar ejecuciones concretas.

## OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	CONCEPTO	INDICADOR	INTRUMENTO DE RECOLECCION
Edad	Cualitativa discreta	Años cumplidos desde su nacimiento	a) 28 años b) 32 años c) 30 años d) 29 años	Cuestionario
Nivel de formación	Cualitativa ordinal	Se refiere al grado más alto de estudios que una persona ha cursado.	a) Licenciatura b) Especialidad b) Maestría c) Doctorado	Cuestionario
Experiencia laboral	Cualitativa ordinal	Conocimientos y habilidades que se adquiere a través de la practica	a) 1-2 años b) 3-5 años c) 6-9 años d) >10 años	Cuestionario
Uso de barreras protección del cuerpo	Cualitativa nominal	Son medios físicos usados para reducir al máximo en tránsito de microorganismos	a) Solo barbijo y guantes b) Guantes, barbijo, gorro, bata y lentes c) Gorro, guantes, botas y barbijos d) Botas barbijo y guantes e) Protector ocular y guantes	Cuestionario
Material para la fijación del tubo endotraqueal	Cualitativa nominal	Material con el que el profesional decide realizar la fijación del tubo endotraqueal	a) GASA b) CINTA ADHESIVA (MICROPORE, TRANSPORE, ETC) c) FIJADORES d) OTROS	Cuestionario
Criterios de intubación endotraqueal	Cualitativa nominal	Sintomatología del paciente que indican una intubación endotraqueal	a) Patrón respiratorio inefectivo <10 o >40 resp b) Glasgow < 8 puntos c) Acidosis respiratoria d) Todos	Cuestionario
Rotación del tubo endotraqueal	Cualitativa ordinal	Tiempo que transcurre en intercalar la rotación del tubo endotraqueal	a) 6 HORAS b) 12 HORAS c) 24 HORAS d) 48 HORAS	Cuestionario
Tiempo de permanencia del tubo endotraqueal para progresar a una traqueotomía	Cualitativa ordinal	Tiempo en días, meses, etc., que pasa para la permanencia de dicho material	a) 5 DÍAS b) 10 DIAS c) 15 DIAS d) 30 DIAS	Cuestionario
Llenado del cuff del tubo endotraqueal	Cualitativa ordinal	El cuff del tubo es el que previene la aspiración del contenido faríngeo en la tráquea y debe permitir la ventilación a presión positiva sin fuga de aire	a) 15 mmhg b) 10 mmhg c) 25 mmhg d) No se infla	Cuestionario
Signos y síntomas que indican la necesidad de aspiración de secreción endotraqueal	Cualitativa ordinal	Signos: Manifestaciones objetivas Síntomas: Manifestaciones subjetivas	a) Ansiedad, alteración en la FC, FR b) Secreciones visibles, obvia c) Caída de la saturación d) Todos e) Ninguno	Cuestionario

Numero veces de aspiración del tubo endotraqueal	Cualitativa ordinal	Número de veces que se extrae las secreciones acumuladas en el tracto respiratorio superior, por medio de la succión y a través del tubo endotraqueal, se hace para eliminar moco y otras secreciones de las vías respiratorias (nariz boca y faringe).	a) 1 vez por turno b) Por indicación medica c)Cada 2 horas d)Cada 24 horas	Cuestionario
Solución Recomendado para la asepsia	Cualitativa nominal	Refiere que la cavidad oral se encuentre lo menos contaminada, ayudando a evitar desarrollar placa bacteriana	a) DG6 b)Gluconato de clorexidina 2% c)Bicarbonato de sodio d)otros	Cuestionario
Cuándo se debe realizar instilación endotraqueal	Cualitativa nominal	Es un procedimiento en el cual se echa solución o agua destilada para coadyuvar a la eliminación de secreciones	a) Secreciones densas b) Secreciones sanguinolentas c)Cuando no hay secreciones d)No se recomienda	Cuestionario
Valoración para rotación del tubo endotraqueal	Cualitativa nominal	Conocimientos que demuestran destrezas en la rotación del tubo endotraqueal	a) Facies, lengua b) Lengua, comisuras labiales, facies c)Fijación del tubo d)nada	Cuestionario
Tiempo de Cambio de circuito Cerrado	Cualitativa ordinal	Procedimiento en el cual se cambió un catéter flexible a la vía área traqueal para retirar secreciones sin la necesidad de desconectar al paciente de la ventilación mecánica.	a) c/turno b) c/3er día c) semanal d) hasta su alta e) no utiliza	Cuestionario
Cuántas personas realizan el cambio de posición	Cualitativa ordinal	Estrategia que se realiza junto a otras personas de preferencia para prevenir el desarrollo de lesiones de decúbito.	a) 1 PERSONA b) 2 PERSONAS c) 3PERSONAS d) 4PERSONAS	Cuestionario
Realizan lavados bronquiales en pacientes de larga estadía	Cualitativa nominal	Procedimiento mediante el cual se instila suero fisiológico a través del TET para aspirar secreciones adheridas al árbol bronquial	a) SI b) NO	Cuestionario
Procedimientos antes de la aspiración de secreciones	Cualitativa nominal	Procedimiento previo a la aspiración de secreciones verificando la estabilidad del paciente.	a) Hiperventilar al paciente y preparar el material. b) Verificar los signos vitales del paciente c)Verificar la sujeción del tubo d)Todos	Cuestionario

Fuente: Elaboración propia (2021)



## **6.6. Fuentes, técnicas e instrumentos de recolección de datos.**

Para la recolección de datos se utilizó el siguiente instrumento de recolección de datos, y una lista de verificación práctica.

Para la recolección de datos en cuanto a conocimiento en los cuidados del tubo endotraqueal en pacientes adultos de la terapia intensiva para la tabulación y procesamiento de datos se utilizará una base de datos en excel exportador de paquete estadístico, permitiendo su análisis.

### **6.6.1. Cuestionario.**

Este instrumento tendrá generalmente preguntas cerradas sobre el cuidado del tubo endotraqueal en pacientes adultos de la Terapia Intensiva, sistematizados en dos componentes uno sobre las características demográficas académicas y laborales del profesional de enfermería y otro sobre el conocimiento en los cuidados que deben tener con el tubo endotraqueal, que será aplicado directamente al personal profesional de enfermería. (Anexo 4)

Los resultados obtenidos se demostrarán en tablas y gráficos identificados expuestos en el trabajo.

## **6.7. Procedimiento para la recolección de datos.**

Antes de la recolección de datos se solicitó previas autorizaciones del director del hospital a quien se dirigió por un escrito (Anexo N° 1). Antes de la recolección de datos se solicita el consentimiento del profesional de enfermería para ser parte de esta investigación (consentimiento informado, Anexo N° 3).

- Se aplicó un cuestionario con 2 tipologías de datos generales y preguntas específicas sobre el tema en estudio.
- En el análisis de la información, se tomarán en cuenta a las variables relacionadas con las competencias cognitivas del profesional de enfermería en

el cuidado del tubo endotraqueal a partir de las mismas se realizará la tabulación de datos empleando el programa excel, con el cual se obtendrán gráficos, los cuales se plasmarán en el documento de tesis, en el acápite de resultados y se constituirán en la base, para la realización de las discusiones y conclusiones.

**Encuesta.** Se aplicó una encuesta de carácter cerrado, fue dividida en dos partes: la primera para la recolección de datos sociodemográficos, la segunda para el área de conocimientos.

La escala de medición que se utilizó:

✓ Excelente	81 – 100
✓ Bueno	61 – 80
✓ Regular	41 – 60
✓ Deficiente	21 – 40
✓ Malo	0 – 20

Dicho resultado se ve reflejado en la tabla N° 20, donde se indica que se llegó a la conclusión del 28% estando en la calificación de regular.

**Observación.** Se elaboró y aplicó una lista de observación a las profesionales de enfermería, tuvo 10 indicadores y se calificaron con Aplica y No aplica. (Ver Anexo 5)

### **6.8. Consideraciones éticas.**

Se solicitó los permisos correspondientes a las autoridades de la Clínica de la Caja de Caminos, previa presentación de solicitudes a MAE (máxima autoridad ejecutiva) empezando por el Director de la Clínica, el jefe médico de la Unidad de Terapia Intensiva, la Jefa de Enfermeras con el objetivo de aplicar los instrumentos de la recolección de datos.

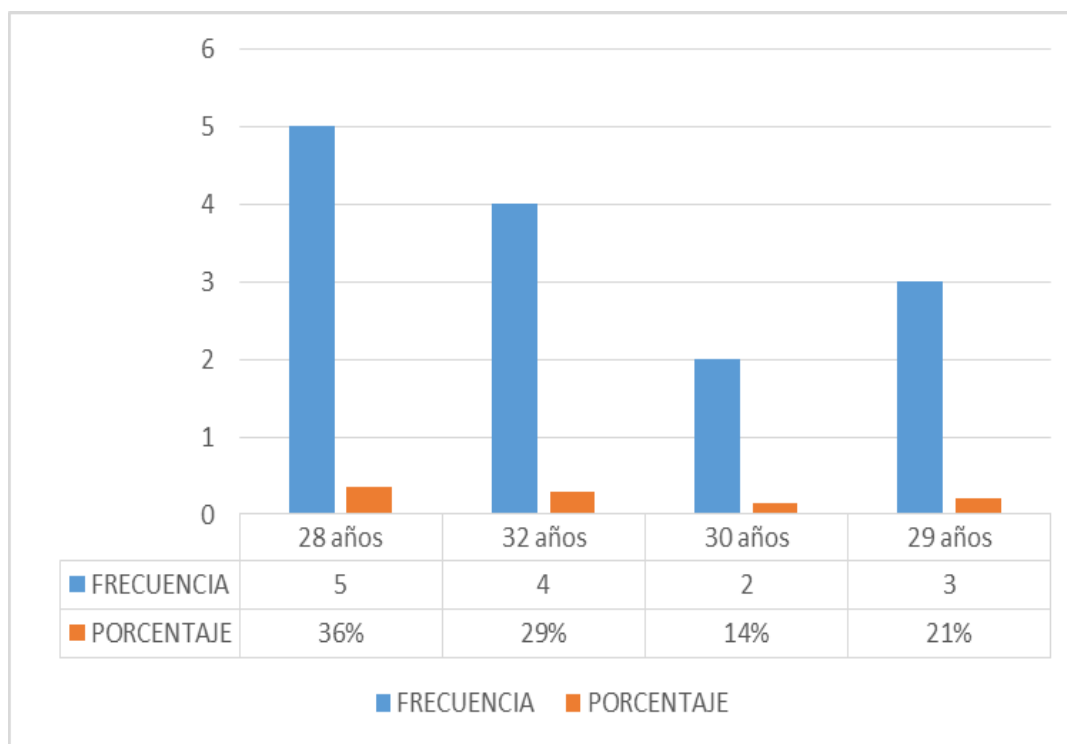
Preservando el principio de **Autonomía** a través del consentimiento informado (Ver Anexo 3), en el que cada profesional que participó del estudio, tuvo la libertad de decidir conscientemente de aceptar o rechazar ser parte del estudio y aplicación de los instrumentos.

En este consentimiento se recalca claramente el principio de **beneficencia y no maleficencia** mediante la reserva de la profesional y la no publicación de resultado obtenidos.

## VII. RESULTADOS:

### CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DEL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

**Gráfico N° 1 Edad de la profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva**

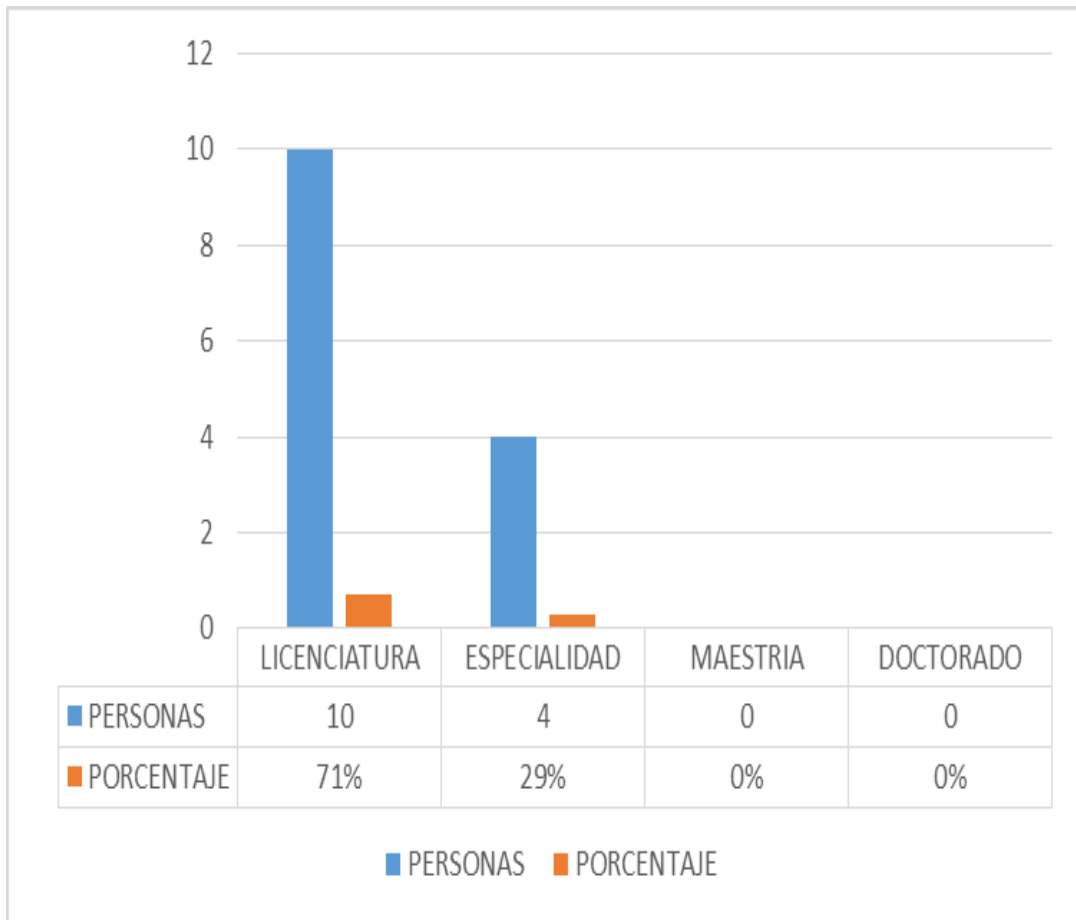


**Fuente:** Datos recolectados de la encuesta aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva, Caja de Caminos gestión 2020

**INTERPRETACIÓN:** En el gráfico 1 se observa que el 36% tiene 28 años, un 29% con 32 años, el 21% tiene 29 años y el 14% 30 años.

**ANÁLISIS:** No se ha visto profesional de enfermería encuestado que tenga más de 35 años.

**Gráfico N° 2 Grado académico del profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva**

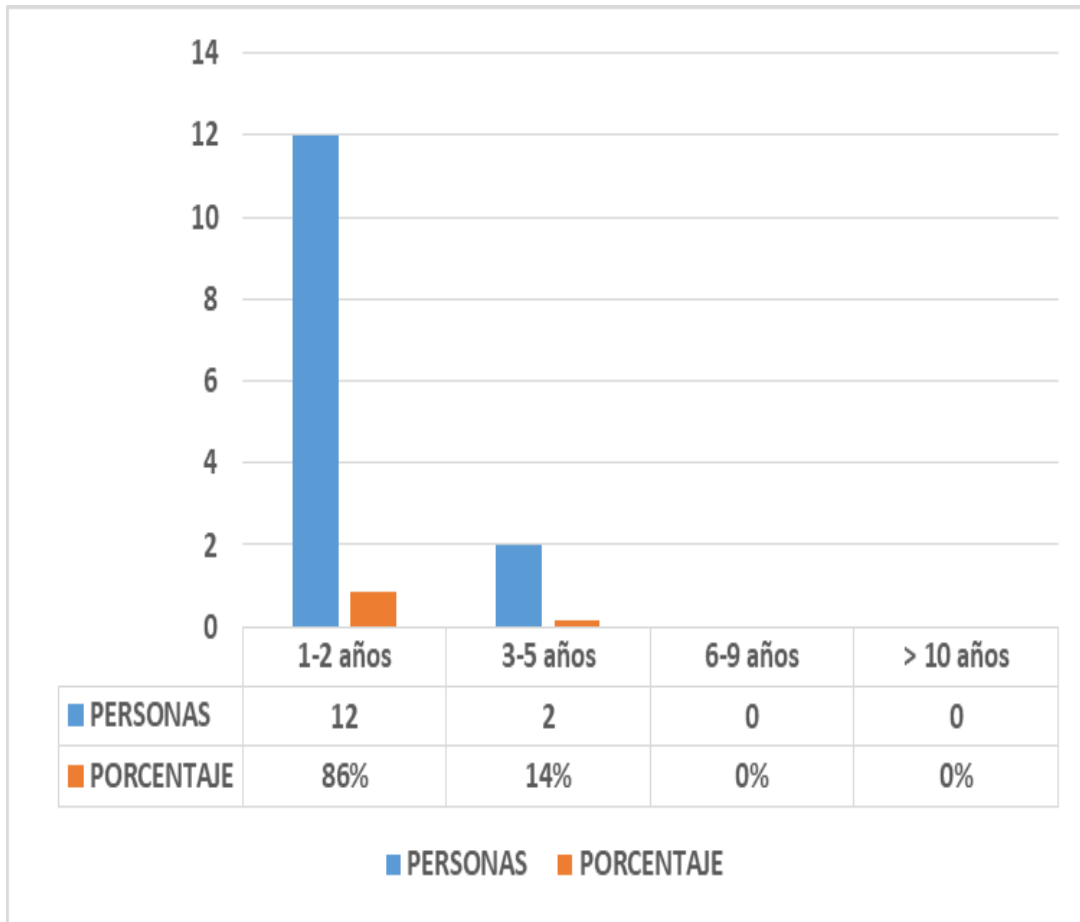


**Fuente:** Datos recolectados de la encuesta aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva, Caja de Caminos gestión 2020

**INTERPRETACIÓN:** En el gráfico 2 se observa que el mayor porcentaje de 71% tienen solo licenciatura y el 29% de las encuestadas tiene especialidad.

**ANÁLISIS:** Se observa que ninguna colega tiene maestría en el área y muy escaso 29% tienen especialidad dejando así el porcentaje mayor a solo licenciatura.

**Gráfico N° 3 Años de experiencia del profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva**



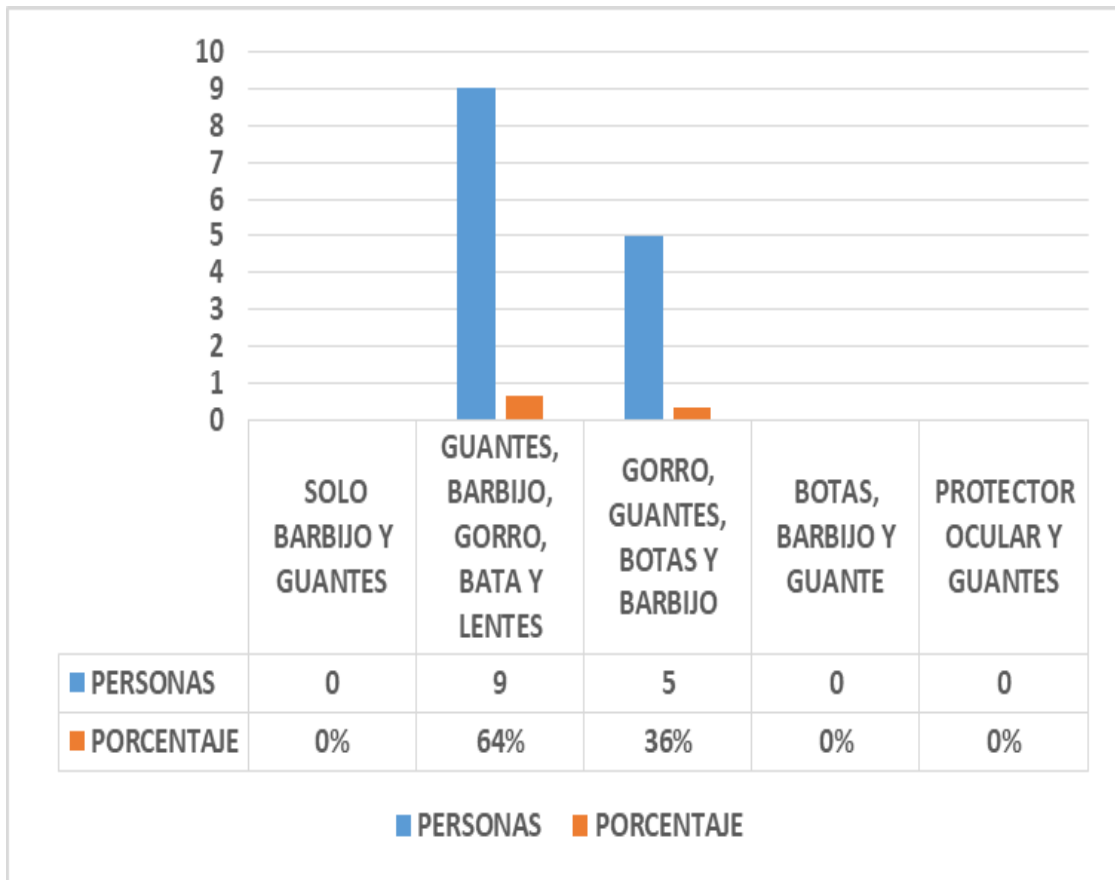
**Fuente:** Datos recolectados de la encuesta aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva, Caja de Caminos gestión 2020

**INTERPRETACIÓN:** En el gráfico 3 se observa que un 86% tienen una experiencia en el área de 1 a 2 años, mientras que solo el 14% tiene experiencia de 3 a 5 años.

**ANÁLISIS:** En esta variable se denota que la mayoría de las colegas solo tienen una experiencia de 1 a 2 años en el área ya que por ser área crítica debería ser un poco más.

## NIVEL DE CONOCIMIENTOS DEL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

**Gráfico N°4 Distribución porcentual, según conocimientos del profesional de enfermería, relacionados sobre barreras de protección al realizar cuidados del tubo endotraqueal**

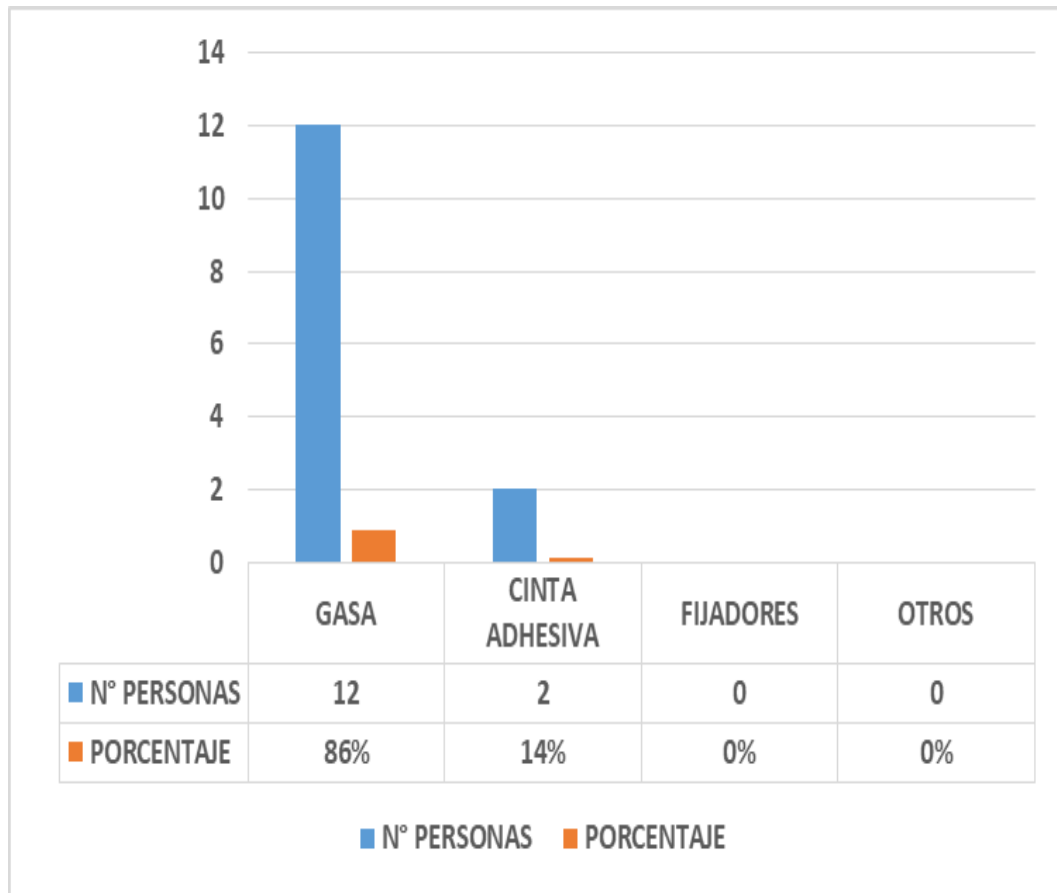


**Fuente:** Datos recolectados de la encuesta aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva, Caja de Caminos gestión 2020

**INTERPRETACIÓN:** En el gráfico 4 se observa que un 64% de las colegas encuestadas utilizan guantes, barbijo, gorro, bata y lentes, un 36% utiliza solo botas barbijo y guantes.

**ANÁLISIS:** En esta investigación se denota que las colegas no utilizan la bioseguridad completa como el 64%, es más el 36% utiliza solo guantes barbijo y botas, poniendo en riesgo el aumento de infecciones cruzadas, etc.

**Gráfico N°5 Distribución porcentual, según conocimientos del profesional de enfermería, relacionados sobre material para fijación del tubo endotraqueal**



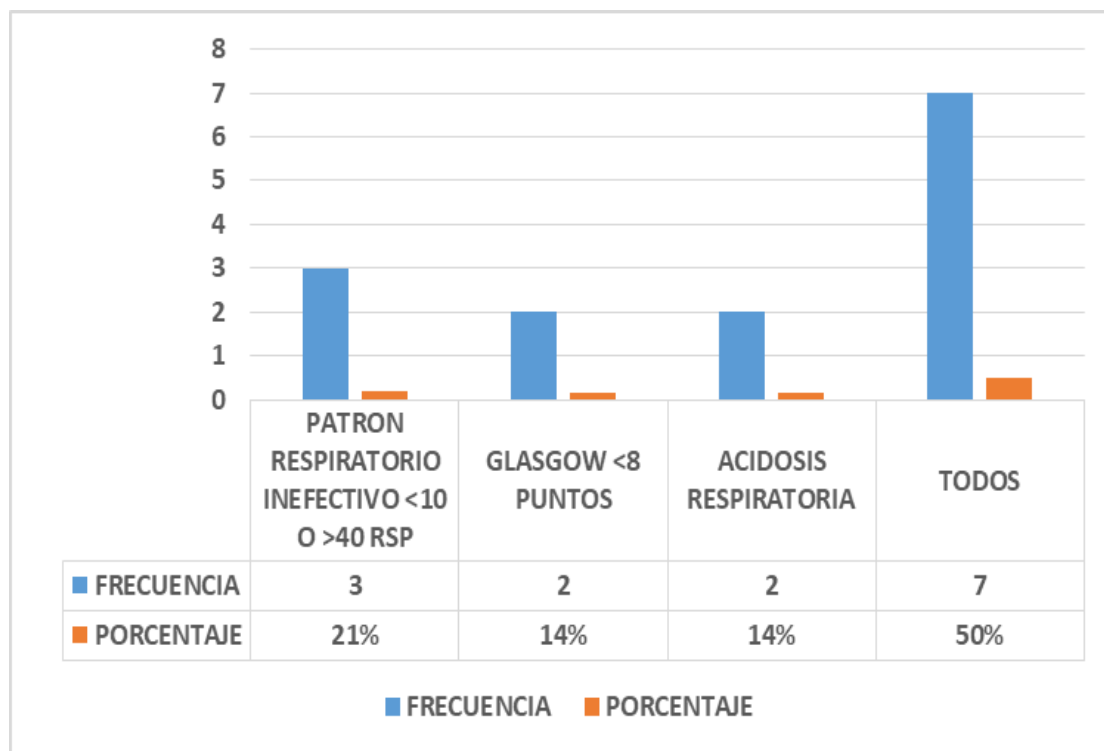
**Fuente:** Datos recolectados de la encuesta aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva, Caja de Caminos gestión 2020

**INTERPRETACIÓN:** En el gráfico 5 se observa que del 100% de colegas el 86 % utiliza la gasa para la fijación del tubo y el 14% utiliza la cinta adhesiva.

**ANÁLISIS:** Se observó que en su mayoría utilizan la gasa que es un material más fijo para la seguridad del tubo que la cinta adhesiva, aunque lo recomendado son los fijadores.



**Gráfico N°6 Distribución porcentual, según conocimientos del profesional de enfermería, relacionados a criterios de intubación endotraqueal**

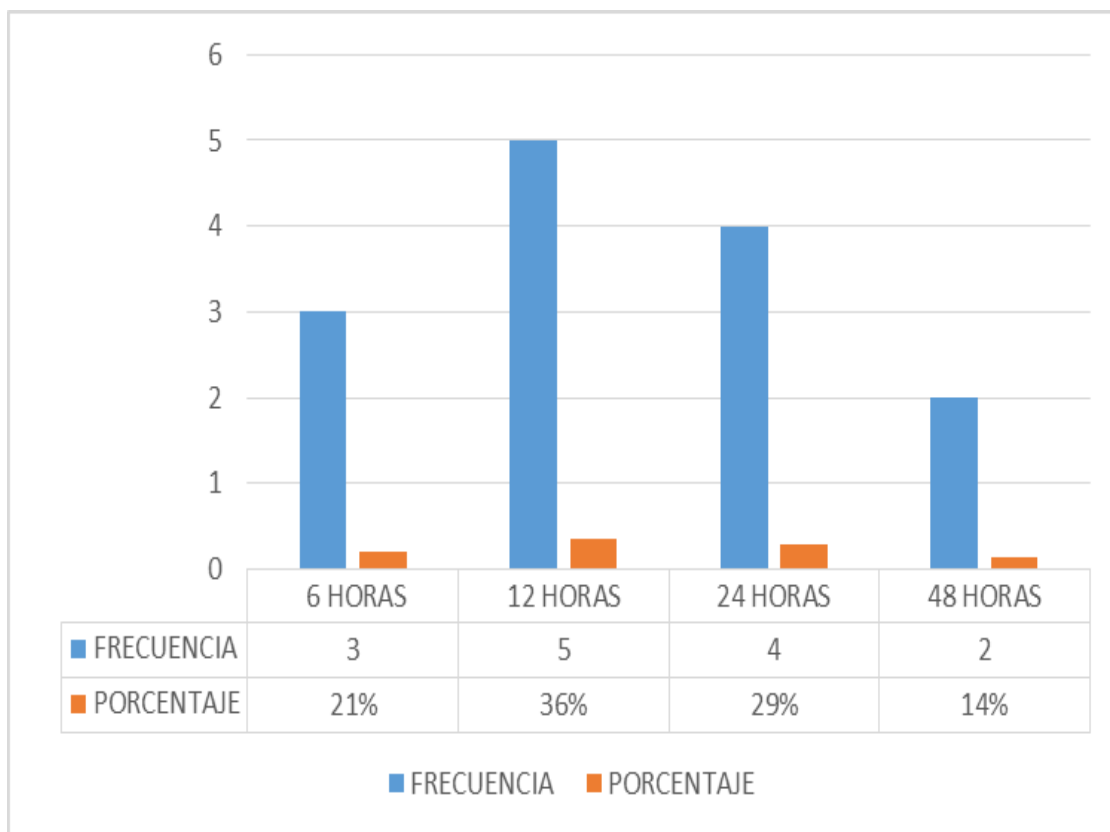


**Fuente:** Datos recolectados de la encuesta aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva, Caja de Caminos gestión 2020

**INTERPRETACIÓN:** En el gráfico 6 hay un notable 50% que respondió que se debe realizar la intubación endotraqueal cuando un patrón respiratorio esta alterado, cuando tengan un glasgow<8, y una acidosis respiratoria, mientras que un 21% piensa que solo se debe realizar con una respiración alterada y un 14 % solo cuando hay una acidosis respiratoria o un Glasgow <8 puntos.

**ANÁLISIS:** Según el estudio de Eseberry menciona que es importante tomar en cuenta si hay alteración de la respiración <40 por minuto y una acidosis respiratoria, lo que se nota en la encuesta con un 50% de las colegas que así lo respondieron.

**Gráfico N°7 Distribución porcentual, según conocimientos del profesional de enfermería, relacionados al tiempo de rotación del tubo endotraqueal**

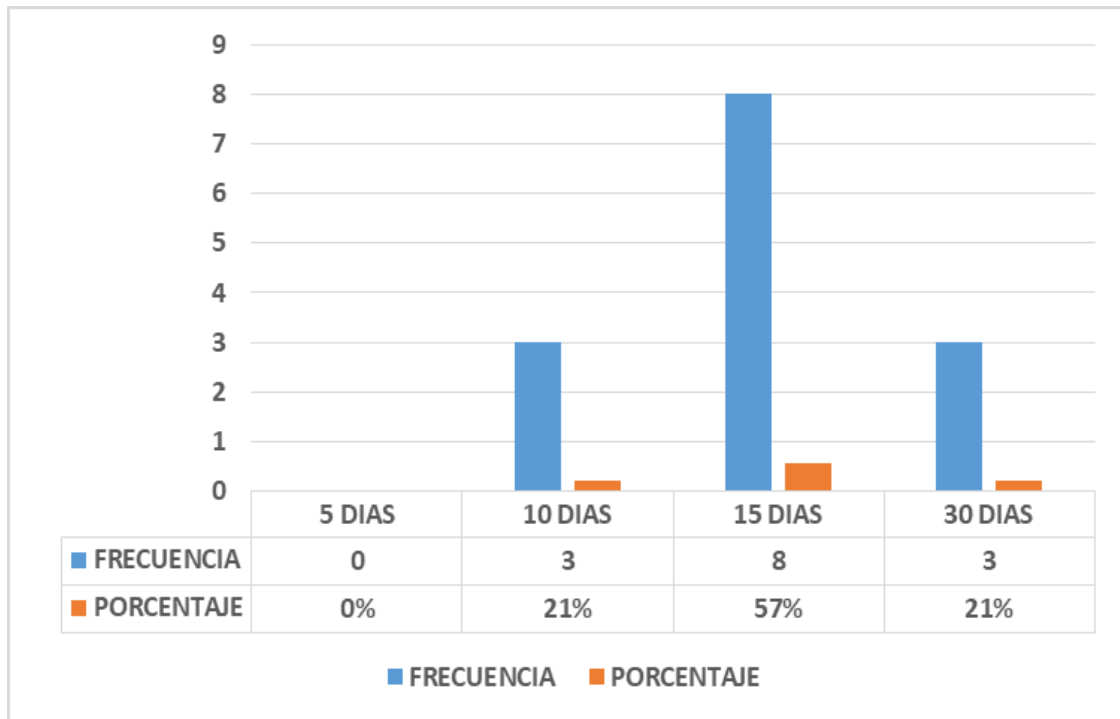


**Fuente:** Datos recolectados de la encuesta aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva, Caja de Caminos gestión 2020

**INTERPRETACIÓN:** Se observa en el gráfico 7 que un 36% realiza la rotación del tubo cada 12 horas, un 29% lo realiza cada 24 horas, un 21% cada 6 horas y un 14% realiza su rotación cada 48 horas.

**ANÁLISIS:** En el trabajo de O conell menciona que es recomendable rotar el tubo endotraqueal cada 24 horas, que es igual a lo respondido por el 29% que respondió de igual manera, lo cual es bajo.

**Gráfico N°8 Distribución porcentual, según conocimiento del profesional de enfermería, relacionados al tiempo de progresar a una traqueotomía a un paciente intubado**

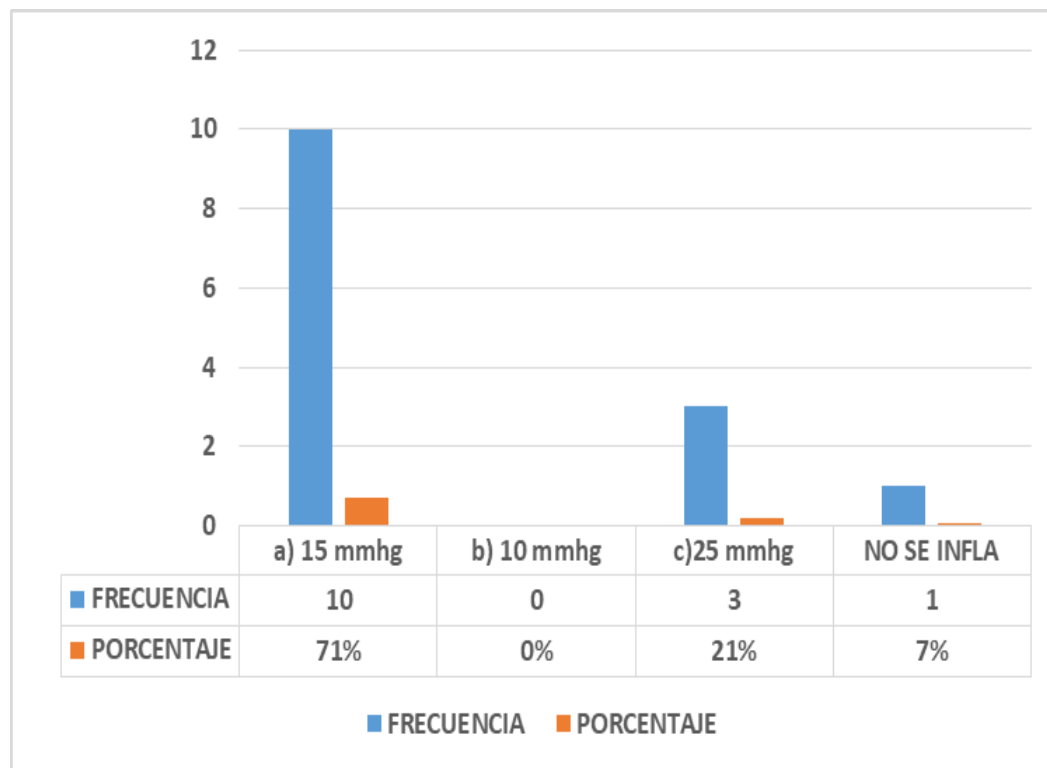


**Fuente:** Datos recolectados de la encuesta aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva, Caja de Caminos gestión 2020

**INTERPRETACIÓN:** En el gráfico 8 se observa que el 57% respondió que se debería realizar una traqueotomía a los 15 días de intubación, y el 21% menciona que se hace a los 10 días; al igual que el 21 % restante piensa que a los 30 días se realiza dicho procedimiento.

**ANÁLISIS:** En un estudio realizado “problemas en el paciente con ventilación mecánica prolongada” realizado con el momento de realizar la traqueotomía, del Hospital del Niño Jesús en México, indican que se debe hacer a los 7 días de intubación, pero en las instituciones de nuestro país se da el doble del tiempo como límite de 14 a 15 días.

**Gráfico N°9 Distribución porcentual, según conocimientos del profesional de enfermería, relacionados a la insuflación del globo de seguridad del tubo endotraqueal**

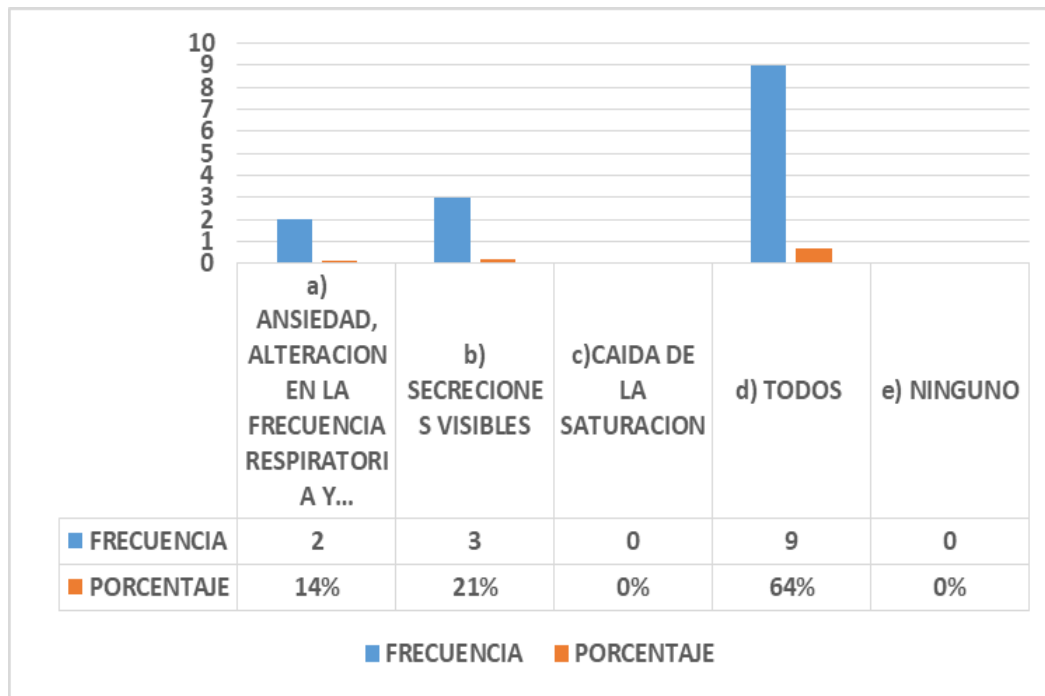


**Fuente:** Datos recolectados de la encuesta aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva, Caja de Caminos gestión 2020

**INTERPRETACIÓN:** Se observa en el gráfico 9 relevantemente el 71% cree que el globo de seguridad debe estar llenado con 15 mmHg., y el 21% con 25 mmHg., y el 7% indica que no se infla.

**ANÁLISIS:** Hess (2005), menciona que la presión debería fluctuar entre 15 a 20 mmHg, equivalente a 20 y 25 cm H<sub>2</sub>O, lo notable es que de las colegas encuestadas solo un 21% se asemejan a esa literatura, y un 7% indica que no se infla.

**Grafico N°10 Distribución porcentual, según conocimientos del profesional de enfermería, relacionados a los signos y síntomas para la aspiración de secreciones en un paciente intubado**

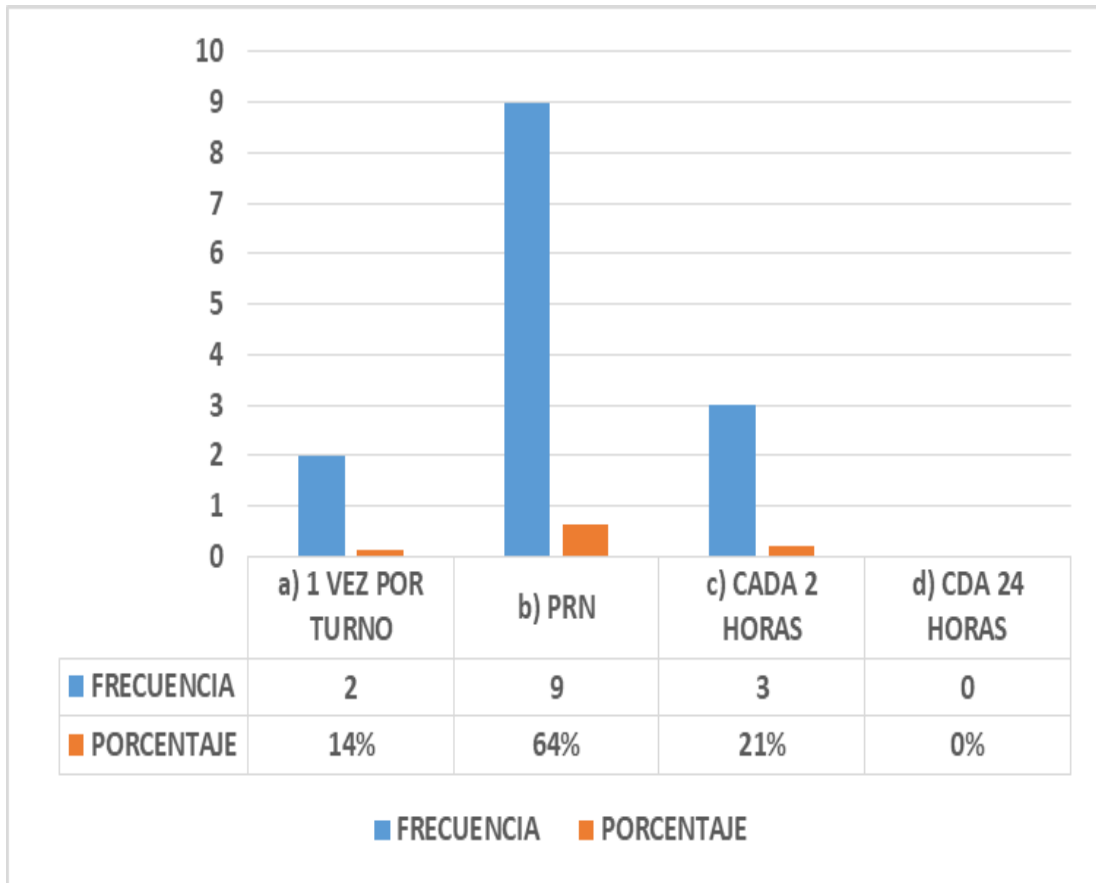


**Fuente:** Datos recolectados de la encuesta aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva, Caja de Caminos gestión 2020

**INTERPRETACIÓN:** En el gráfico 10 se observa que un 14% piensa que ansiedad, alteración de la FC Y FR son indicadores para aspirar secreciones endotraqueales, un 21% piensa que solo debe haber secreciones visibles, y un 64% piensas que todos esos síntomas son indicadores para dicho procedimiento.

**ANÁLISIS:** Según Ania, (2004) en su trabajo de la aspiración endotraqueal de secreciones indican que los signos y síntomas que indican la necesidad de aspiración son aumento de la FR, hipotensión, y ansiedad, secreciones visibles o audibles, estertores y sibilancias a la auscultación, tos ineficaz, lo que notablemente el 64% concuerda con dicha información.

**Gráfico N°11 Distribución porcentual, según conocimientos del profesional de enfermería, relacionados a las veces de aspiración endotraqueal**

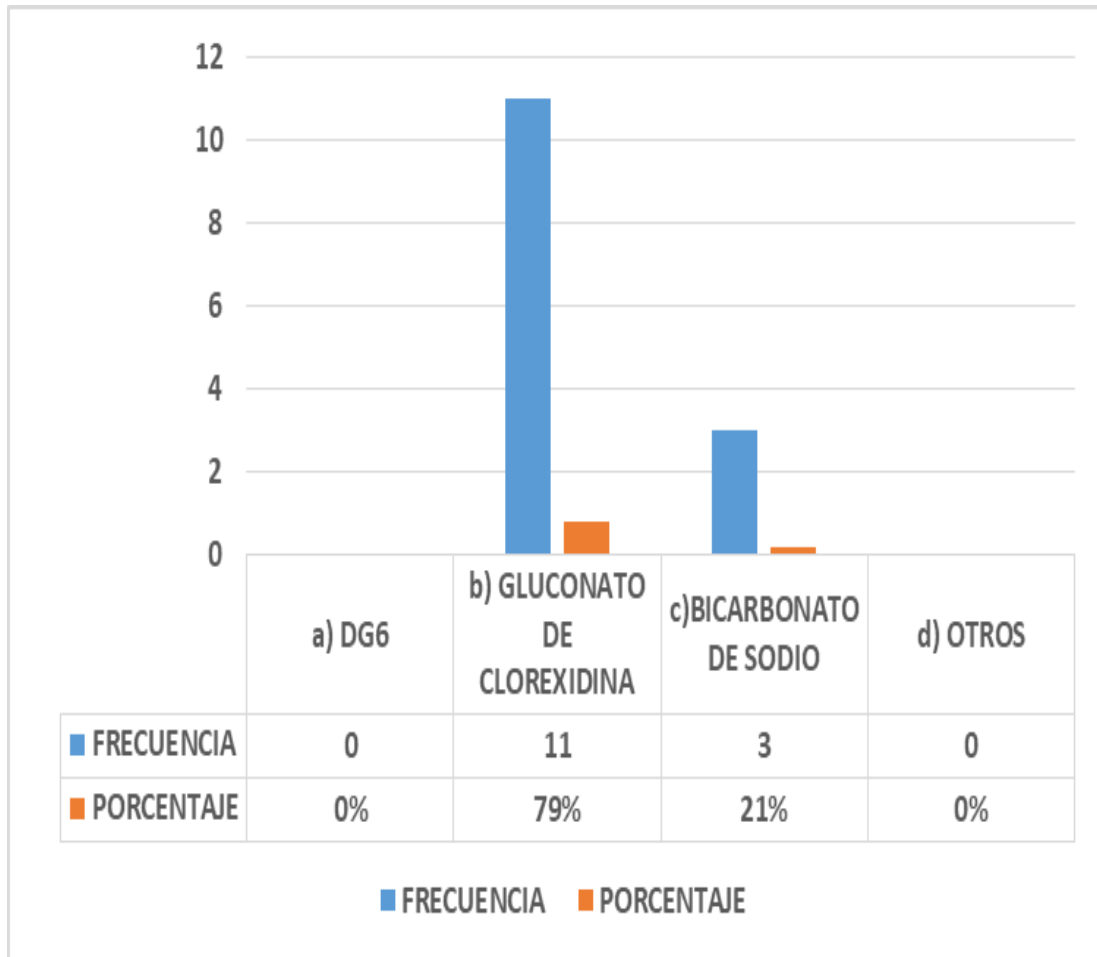


**Fuente:** Datos recolectados de la encuesta aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva, Caja de Caminos gestión 2020

**INTERPRETACIÓN:** Se observa en el gráfico 11 un notable 64% realiza la aspiración de secreciones por requerimiento necesario, y un 14 % 1 vez al turno y un 21% cada 2 horas.

**ANÁLISIS:** Lo recomendable es por indicación necesaria, y no esperar a una hora exacta, ya que se realiza por síntomas que el paciente presente.

**Gráfico N°12 Distribución porcentual, según conocimientos del profesional de enfermería, relacionados al antiséptico que utilizan en la cavidad oral de los pacientes intubados**

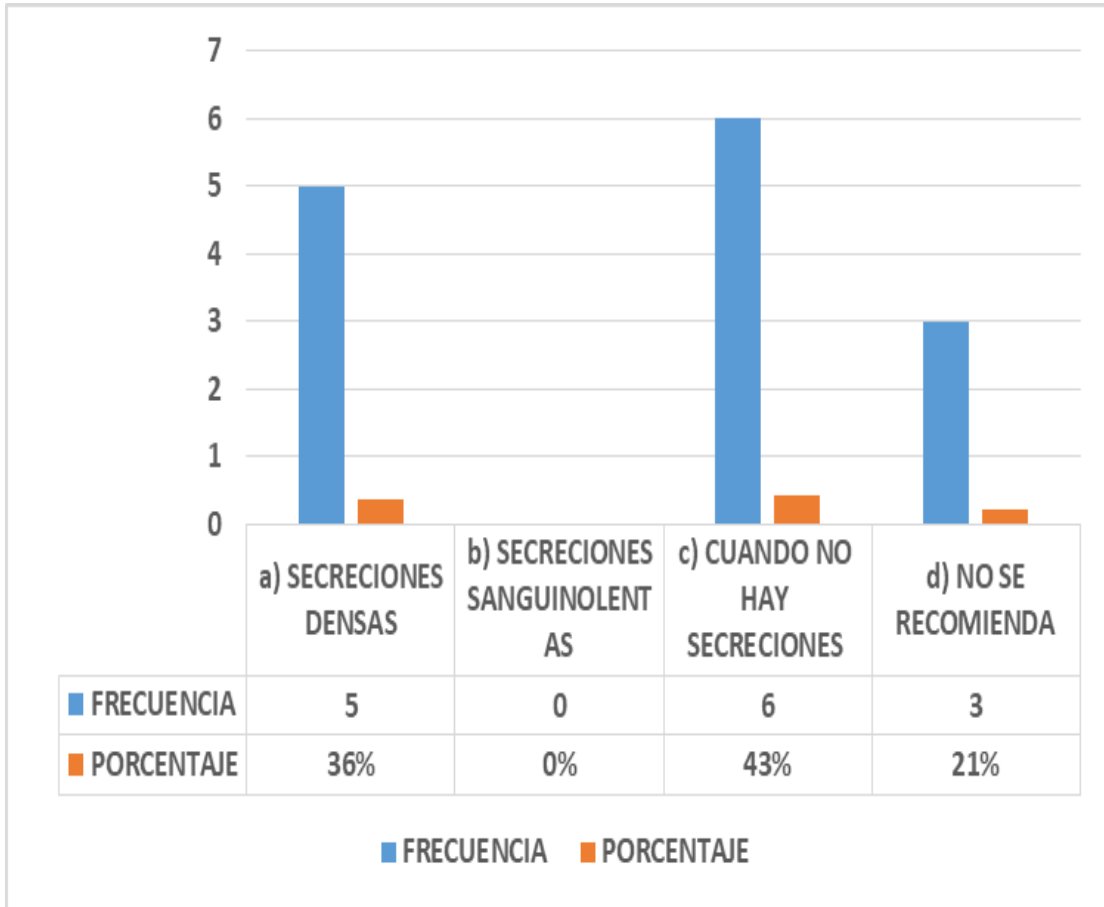


**Fuente:** Datos recolectados de la encuesta aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva, Caja de Caminos gestión 2020

**INTERPRETACIÓN:** Se observa que en el gráfico 12 hay un notable 79% de las colegas que utiliza gluconato de clorexidina y solo un 21% lo realiza con bicarbonato de sodio.

**ANÁLISIS:** Es notable que el 79% coincide que utilizan el gluconato de clorexidina como buen antiséptico y más adecuado para dicho procedimiento.

**Gráfico N°13 Distribución porcentual, según conocimientos del profesional de enfermería, relacionados a la instilación endotraqueal**



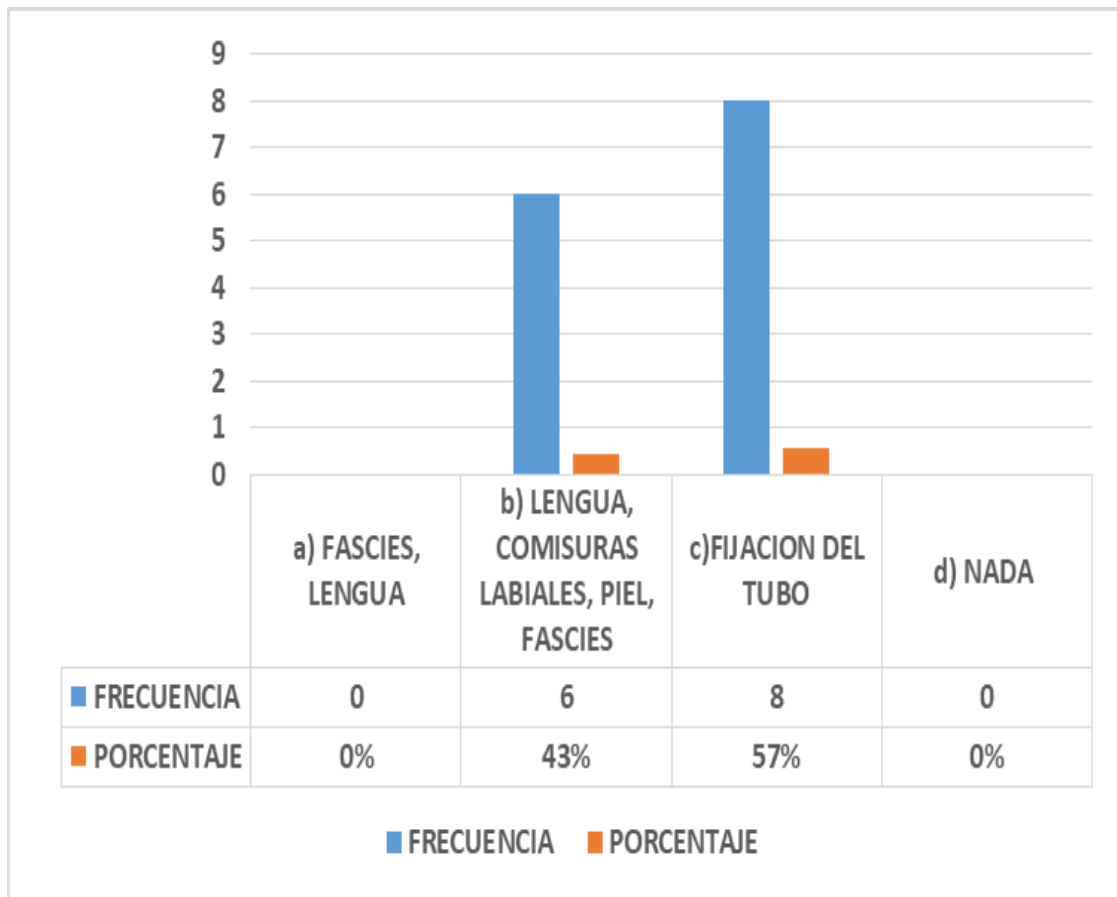
**Fuente:** Datos recolectados de la encuesta aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva, Caja de Caminos gestión 2020

**INTERPRETACIÓN:** Se observa en el gráfico 13 hay un 43% que menciona que se debe instilar cuando no hay secreciones 36% cuando estas secreciones son densas, y 21% no recomiendan este procedimiento.

**ANÁLISIS:** No se recomienda en muchas investigaciones, pero se debe tomar en cuenta que sería opcional para evitar taponamiento del tubo endotraqueal, cabe recalcar que este procedimiento se realiza aun en varias instituciones.



**Gráfico N°14 Distribución porcentual, según conocimientos del profesional de enfermería, relacionados a la valoración para rotar el tubo endotraqueal**

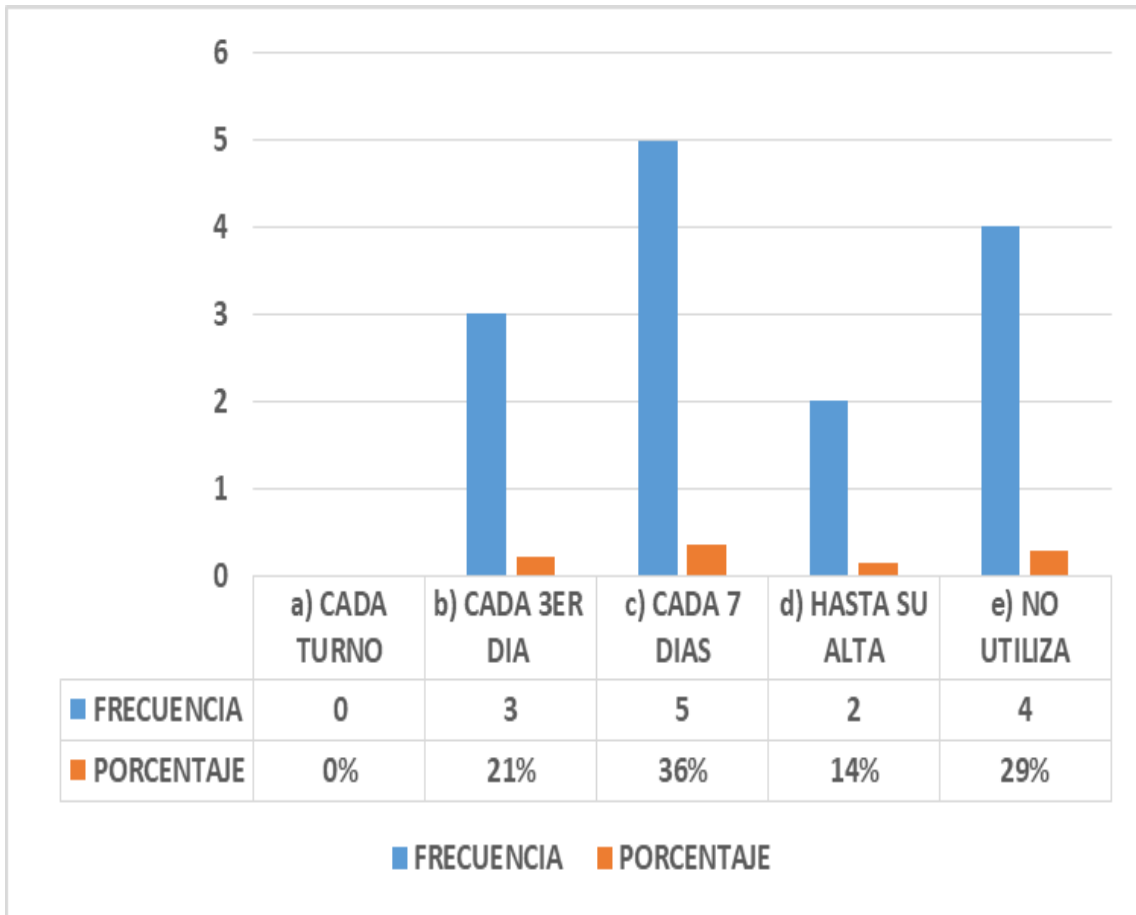


**Fuente:** Datos recolectados de la encuesta aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva, Caja de Caminos gestión 2020

**INTERPRETACIÓN:** En el gráfico 14 notablemente se ve el 57% de las colegas que menciona que valora la fijación del tubo, y un 43% valora lengua comisura piel, al rotar el tubo endotraqueal.

**ANÁLISIS:** Es muy importante mencionar que el 57% le da importancia a la fijación del tubo endotraqueal al rotar el mismo coincidente a lo que menciona Lic. Horce, C. Lergue, en su estudio de aspiración de secreciones.

**Gráfico N°15 Distribución porcentual, según conocimientos del profesional de enfermería, relacionados a la frecuencia de cambio del circuito cerrado de un paciente intubado**

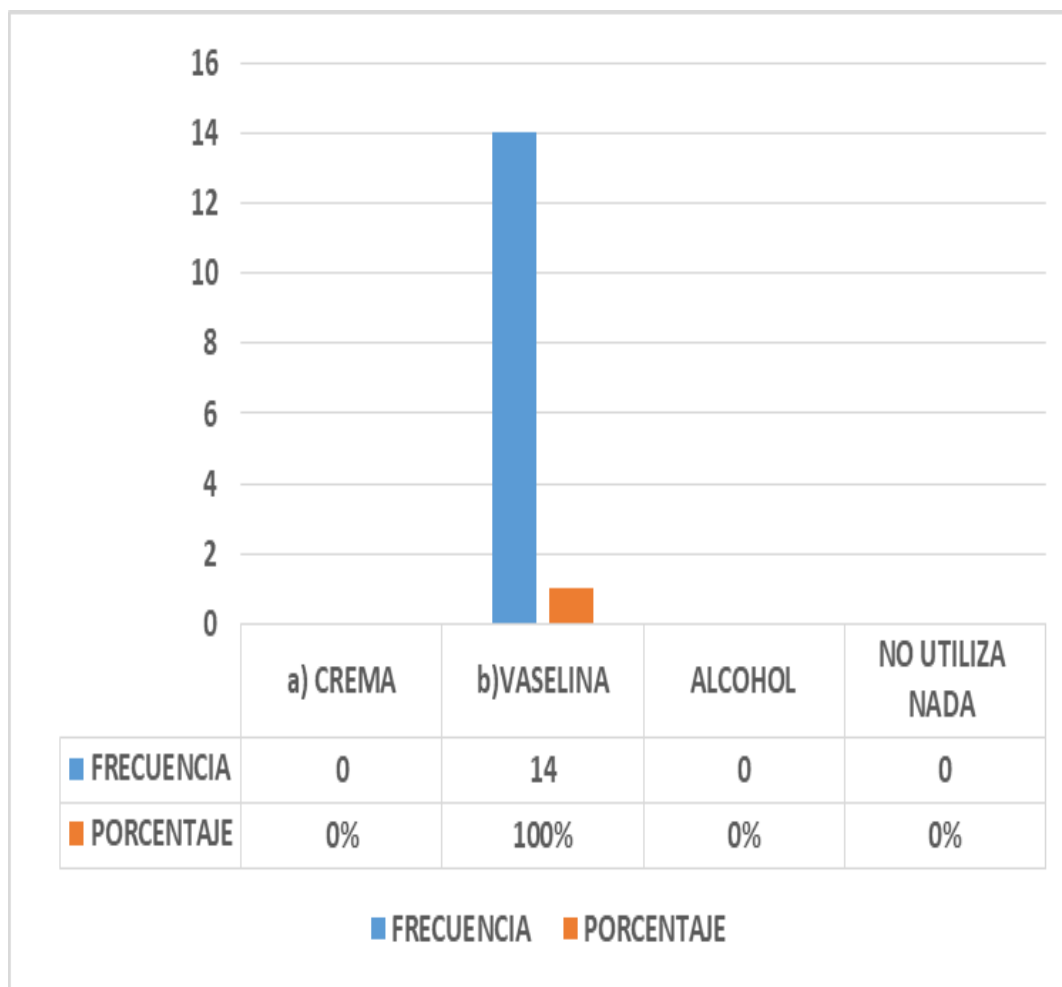


**Fuente:** Datos recolectados de la encuesta aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva, Caja de Caminos gestión 2020

**INTERPRETACIÓN:** En el gráfico 15 se observa que el 36% cambia cada semana el circuito cerrado, el 21% cada 3er día, el 14% espera hasta su alta y el 29% no utiliza.

**ANÁLISIS:** Llama la atención que un 29% no utiliza el circuito cerrado, ya que eso podría evitar muchas infecciones y complicaciones para el paciente.

**Gráfico N°16 Distribución porcentual, según conocimientos del profesional de enfermería, relacionados a la solución hidratante que utilizan para la comisura labial del paciente intubado**

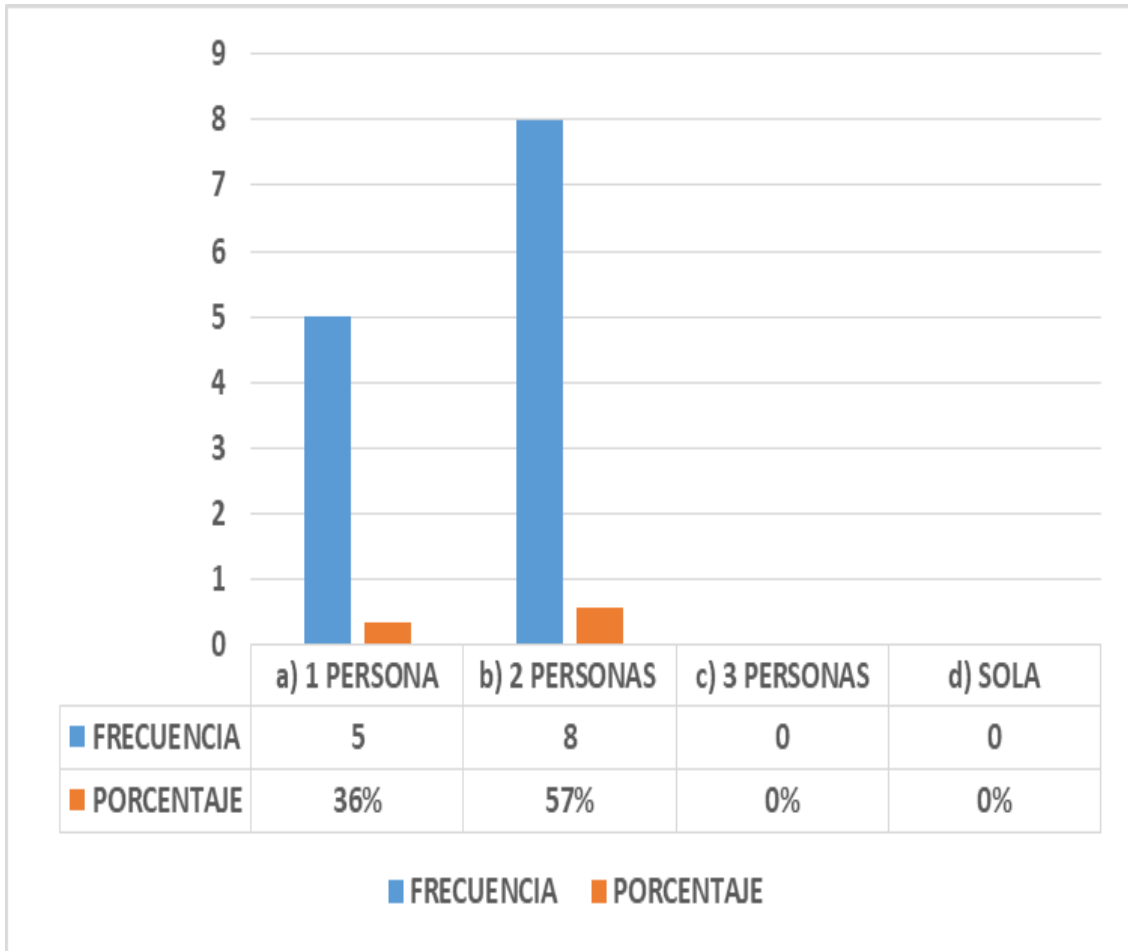


**Fuente:** Datos recolectados de la encuesta aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva, Caja de Caminos gestión 2020

**INTERPRETACIÓN:** En este gráfico 16 el 100% de las colegas encuestadas indican que utilizan vaselina como hidratante de la mucosa oral.

**ANÁLISIS:** Sin duda es el hidratante más usado y el q está más al alcance que se utiliza en las unidades de terapias intensivas.

**Gráfico N°17 Distribución porcentual, según conocimientos del profesional de enfermería, relacionados sobre el número de personas con las que realizan cambios de posición al paciente intubado**

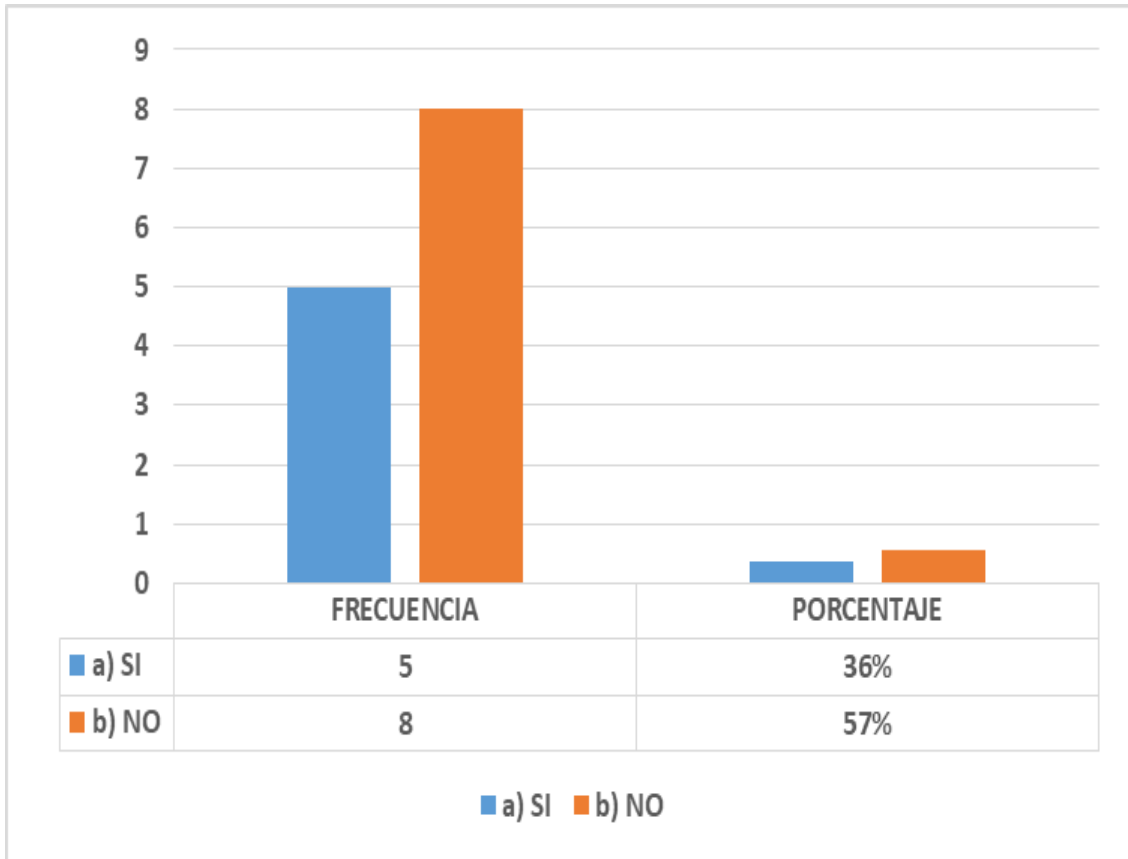


**Fuente:** Datos recolectados de la encuesta aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva, Caja de Caminos gestión 2020

**INTERPRETACIÓN:** En el gráfico 17 se ve que el 57% indica que realizan cambio de posición entre 2 personas, y un 36% lo hace con una persona, aparentemente por falta de personal.

**ANÁLISIS:** Según Gillespie BM recomienda que deben realizarse con 1 o 2 personas extras para evitar complicaciones con la salud del paciente e incluso con la salud de la enfermera.

**Gráfico N°18 Distribución porcentual, según conocimientos del profesional de enfermería, relacionados al lavado bronquial en pacientes de larga duración en paciente intubado**

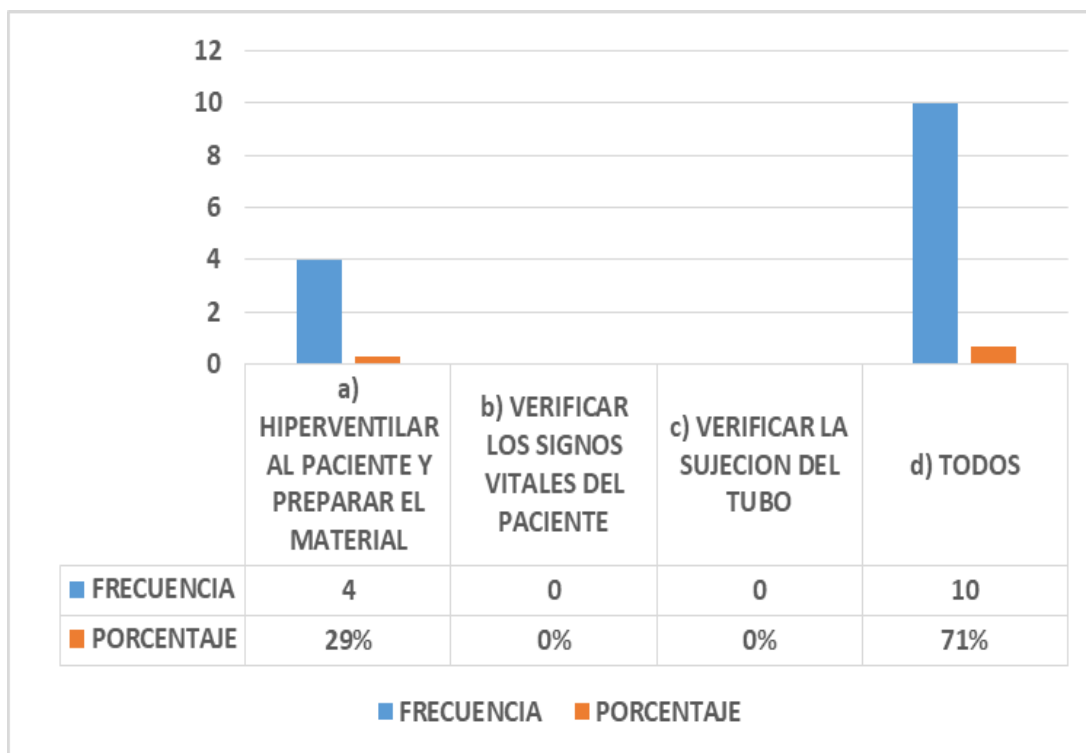


**Fuente:** Datos recolectados de la encuesta aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva, Caja de Caminos gestión 2020

**INTERPRETACIÓN:** En este gráfico 18 se observa que un 57% no realiza lavado bronquial, y un 36% si lo realiza.

**ANÁLISIS:** Según el Banco de Preguntas de Servicio Preevid, no se han encontrado protocolos que incluyan de forma rutinaria el lavado bronquial para evitar los tapones mucosos en pacientes intubados de larga duración, llegando a la conclusión de que no es recomendable.

**Gráfico N°19 Distribución porcentual, según conocimientos del profesional de enfermería, relacionados a los criterios para la aspiración de secreciones a un paciente intubado**

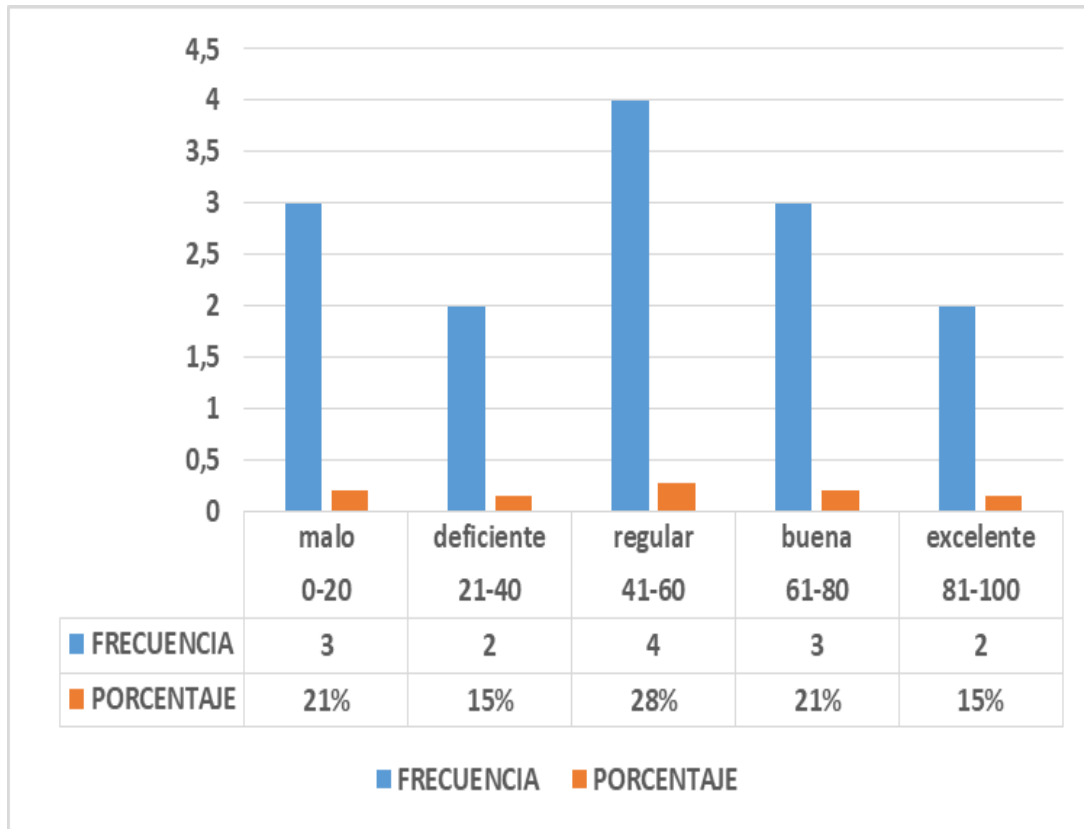


**Fuente:** Datos recolectados de la encuesta aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva, Caja de Caminos gestión 2020

**INTERPRETACIÓN:** Se observa en el gráfico 19 que el 71% de las colegas realizan antes de la aspiración de secreciones la hiperventilación, verificación de los signos vitales del paciente, verifican la sujeción del tubo, y el 29% solo realizan la hiperventilar al paciente sin tomar en cuenta lo demás.

**ANÁLISIS:** Según Mingo en su investigación muestra que de 34 enfermeras especialistas en UTI, mencionan que hiperventilar al paciente es lo primordial, sin embargo no se debe dejar de lado la sujeción adecuada del tubo endotraqueal, ya que dependiendo del estado de conciencia del paciente hay un riesgo de extubación, al realizar cualquier procedimiento.

**Gráfico N° 20 Conclusión del conocimiento sobre el cuidado del tubo endotraqueal por el profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva**



**Fuente:** Datos recolectados de la encuesta aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva Clínica de la Caja de Salud de Caminos, 2020

**INTERPRETACIÓN:**

En la gráfico N° 20 se concluye que el nivel de conocimiento del profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva de la Clínica de la Caja de Caminos muestra que se tiene que el 28% tiene un conocimiento regular, el 21% buena, el 21% malo, el 15% entre deficiente y excelente.

**ANÁLISIS:**

La mayor parte del profesional de enfermería encuestado tiene un conocimiento regular, lo que llama mucho la atención.

**Nivel de aplicación práctica de la profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva, Clínica de la Caja de Salud de Caminos, 2020**

**Tabla N° 21 Nivel de aplicación práctica del profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva**

INDICADORES DE LA PRÁCTICA	APLICA		NO APLICA		TOTAL	
	FREC.	%	FREC.	%	FREC.	%
1.- Higienización de manos antes y después de cada procedimiento	14	100%	0	0%	14	100%
2.-Uso de guantes estériles	7	50%	7	50%	14	100%
3.-Tubo Endotraqueal con fijación limpia adecuada y funcional	11	78%	3	21%	14	100%
4.-Ausencia de lesiones y enrojecimiento de la comisura labial en relación del tubo Endotraqueal	10	71%	4	28%	14	100%
5.-Realiza aseos, lubrica cavidad oral al menos 1 vez por turno	5	36%	9	64%	14	100%
6.- TET permeable.	12	86%	4	28%	14	100%
7.- Mide y registra la distancia del tubo desde la arcada dental cada 12 horas.	4	28%	10	71%	14	100%
8.- Se comprueba la presión de inflado del cuff cada 12 horas	10	71%	4	28%	14	100%
9.- Aspiración de secreciones según procedimiento previa hiperoxigenación	5	36%	9	64%	14	100%
10.- Rotación del TET cada 12 horas	5	36%	9	64%	14	100%

**Fuente:** Datos recolectados de la lista de verificación aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva de la Clínica de la Caja de Salud de Caminos, 2020



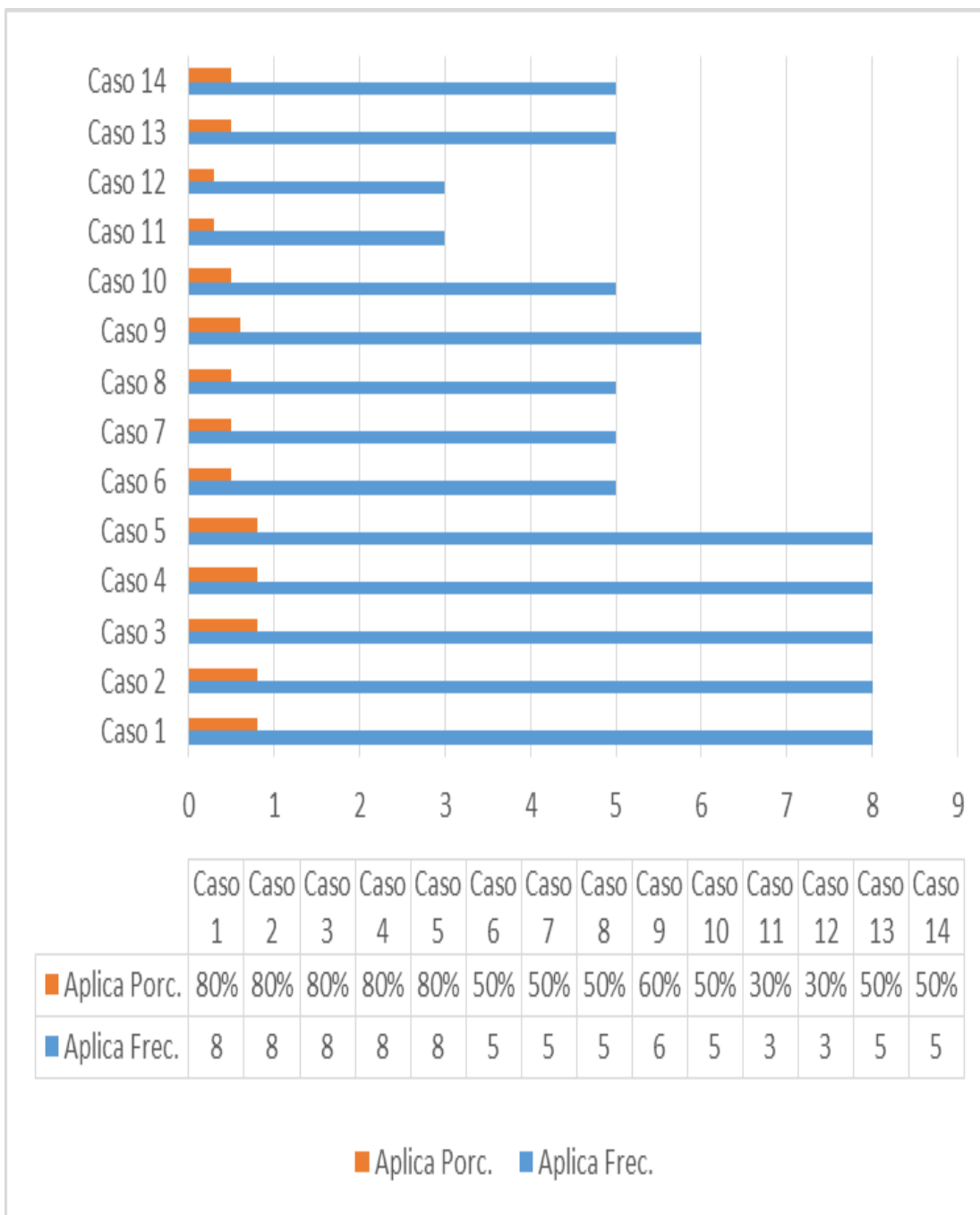
## **INTERPRETACIÓN:**

En la tabla N° 21 se muestra el nivel de aplicación práctica del profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva de la Clínica de la Caja de Caminos, el porcentaje más bajo fue el 28% que realiza la medición y registro de la distancia del tubo desde la arcada dental cada 12 horas; y el dato más alto fue del 100%, siendo que realizan la higienización de manos antes y después de cada procedimiento.

## **ANÁLISIS:**

Se obtuvo que en los indicadores observados existen muchas debilidades, puesto que en varios no se aplica el proceso, de los indicadores analizados cinco de ellos estuvieron por encima del 50% y sólo cuatro por debajo del 50%, sin contar dos actividades que lo hacen el 100% de las colegas.

**Gráfico N° 22 Nivel de aplicación práctica individual del profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva**



**Fuente:** Datos recolectados de la lista de verificación aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva de la Clínica de la Caja de Salud de Caminos, 2020

## **INTERPRETACIÓN:**

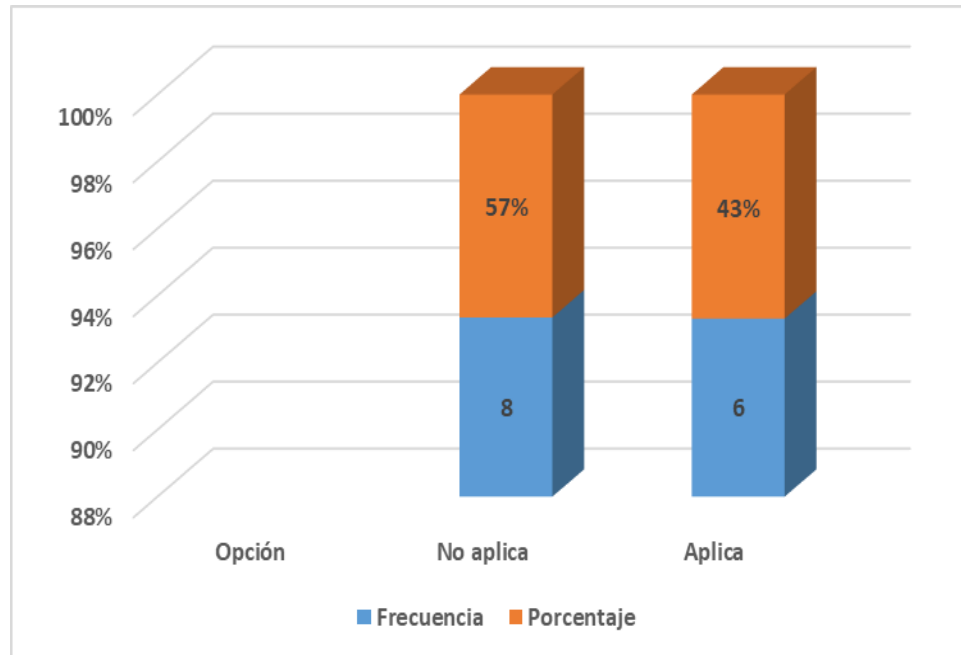
En el gráfico N° 22 se muestra el nivel de aplicación práctica individual del profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva de la Clínica de la Caja de Caminos, durante el 2020, los resultados mostraron que el caso 11 y el caso 12 aplican el procedimiento en un 30%, este es el dato más reducido mostrando la mayor debilidad; el dato más elevado se le asigna a los casos 1, 2, 3, 4 y 5 considerando que obtuvieron el 80% de aplicación, siendo los casos que demostraron mayor fortaleza.

De los 14 casos analizados 9 casos mostraron un porcentaje menor al 51%, de esta forma se comprueba que la aplicación del procedimiento es la debilidad de las profesionales de enfermería.

## **ANÁLISIS:**

En la exposición de los datos se puede analizar que existen varios indicadores en los que se pudo observar que no se aplica correctamente, siendo una debilidad en el profesional de enfermería, porque varios de ellos estuvieron debajo del 51%, y seis indicadores observados estuvieron por encima del 51%. Por ello se sugiere buscar estrategias para fortalecer la práctica del profesional de enfermería.

**Gráfico N° 23 Nivel de aplicación práctico conclusivo del profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva**



**Fuente:** Datos recolectados de la lista de verificación aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva de la Clínica de la Caja de Salud de Caminos, 2020

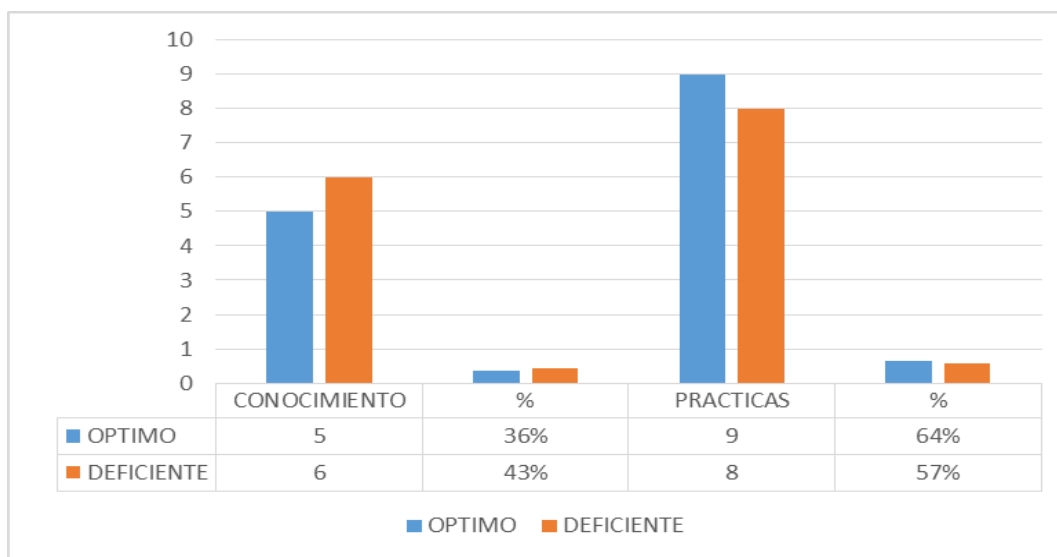
#### **INTERPRETACIÓN:**

En el gráfico N° 23 se muestra el nivel de aplicación conclusivo del profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva de la Clínica de la Caja de Caminos, se tiene que el 43% aplica de manera adecuada los procedimientos requeridos; sin embargo el 57% no aplica de manera óptima.

#### **ANÁLISIS:**

El profesional de enfermería necesita fortalecer su práctica, respecto a algunos indicadores, porque la mayoría demostró que no aplica correctamente los indicadores analizados, siendo una debilidad para la Unidad y por ende los pacientes presentan mayores complicaciones, porque se presentan omisiones u errores que empeoran su salud.

**Gráfico N° 24 Gráfico comparativo del nivel de conocimiento cognitivo versus práctico del profesional de enfermería de la Clínica de la Caja de Salud de Caminos**



**Fuente:** Datos recolectados de la encuesta y la lista de verificación aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva Clínica de la Caja de Salud de Caminos, 2020

**INTERPRETACIÓN:**

En el gráfico N° 24 se muestra el nivel de conocimiento como óptimo de 5 personas con un valor de 36 % y un conocimiento deficiente de 6 personas llegando a un 43%; a comparación del conocimiento práctico considerado óptimo de aplicó que fueron 9 colegas obteniendo un 64% y como deficiente de 8 colegas teniendo 57%.

**ANÁLISIS:**

Este análisis demuestra que de las colegas encuestadas y observadas se desarrollan mejor en lo práctico que en conocimiento es por eso que el profesional de enfermería necesita fortalecer su conocimiento para que vaya a la par de la práctica, ya que sin un conocimiento bien consistente no se podría realizar una práctica segura de cualquier procedimiento que se realice en la Unidad de Terapia Intensiva.

## VIII. DISCUSIÓN.

Según el estudio de Velita Rojas, (2012) en Perú en su estudio “conocimiento y prácticas del profesional de enfermería sobre los cuidados del tubo endotraqueal en pacientes críticos”, en sus resultados concluyeron que del 100% el 55 % conocen, el 45% desconocen dichos cuidados, en cuanto a si tienen la práctica adecuada 41%, y 59% inadecuadas, el mayor porcentaje de las enfermeras conocen sobre los cuidados del tubo y tienen prácticas inadecuadas que está dado por verificar la posición correcta del TET.

En comparación con los resultados de la presente investigación que el 36% conocen y 64% no tiene un conocimiento adecuado y el 43% tiene una práctica adecuada y el 57% tiene la práctica inadecuada; comparando los resultados se observa que el personal de Perú tiene un mejor conocimiento sobre los cuidados del tubo endotraqueal, pero el personal de mi investigación tiene mejor aplicación práctica en este tema.

Según Ñuñuvera L. y Vásquez S., en 2017, Trujillo Perú en su trabajo “nivel de conocimiento y cuidado de la vía aérea brindado por la enfermera al paciente con tubo endotraqueal”, en los resultados obtenidos de esta investigación mediante un cuestionario el 11% tiene conocimiento alto, el 54% tiene conocimiento regular y el 35% tiene conocimiento deficiente con respecto al cuidado de la vía aérea; el 32% brinda un cuidado adecuado, mientras que el 67% brinda un cuidado inadecuado, en comparación con los resultados de la presente investigación que el 36% conocen y 64% no tiene un conocimiento adecuado y el 43% tiene una práctica adecuada y el 57% tiene la práctica inadecuada; comparando los resultados se observa que el personal de mi investigación tiene mejor conocimiento pero menor aplicación práctica sobre los cuidados del tubo endotraqueal.

CoSousa M., (2012), Venezuela, en su estudio “técnicas de aspiración de secreciones bronquiales que realiza el personal de enfermería en la unidad de

cuidados intensivos”, realizado en la Clínica Razetti; en sus resultados muestra que el 40% tienen un nivel de cumplimiento alto, y el 25% presentan un nivel bajo, cabe destacar que durante el procedimiento las enfermeras no realiza en su totalidad los pasos de esta técnica y a su vez no existe un criterio único para realizar los pasos correctos de la misma, en comparación con los resultados de la Clínica de la Caja de Caminos donde se observa que un 36% realiza adecuadamente el procedimiento y 64% no lo hace adecuadamente.

En el estudio de Orlandini, G. y Lazzari, C., (2012), Argentina, sobre higiene oral en pacientes intubados que fue cuantitativo donde los resultados muestran que el 66 % de los profesionales concuerdan que la higiene bucal es importante para todos los pacientes, independientemente de su estado o del tipo de soporte invasivo; con el uso del antiséptico de clorexidina, y el 48% no siempre utiliza este antiséptico, que son similares a los resultados de las colegas profesional de la Clínica de la Caja de Caminos que en un 79% mencionan que la utilización de clorexidina es muy importante en el aseo bucal de los pacientes intubados en la terapia y un 21% indica que la utilización de bicarbonato de sodio coadyuva en el aseo bucal.

Bulamba, F.; Kintu, A.; Ayupo, N.; Kojjo, Ch.; Ssemogerere, L.; Wabule, A.; Kwizera, A., 2017, Uganda, en su investigación realizada denominada el logro del tubo endotraqueal con respecto a la presión del manguito recomendado; en sus resultados menciona que el 66,3% tuvieron el nivel recomendado de presión en cambio el 22,5% no lo recomiendan,; y por otro lado, se ha demostrado que, más allá de 50 cm H<sub>2</sub>O provoca la obstrucción total de la sangre, es por eso que la precisión es sumamente importante.

En los resultados del trabajo de investigación de las profesionales de la Clínica de la Caja de Caminos sobre la insuflación del globo de seguridad se toma en cuenta que el 21% concuerda con la cantidad adecuada según la literatura y el 71% que es la mayor parte menciona un dato menor pero el 7% % indica que no se insufla dicho cuff, respuesta que es muy preocupante.

CoSousa M., (2012), Venezuela, en su estudio “técnicas de aspiración de secreciones bronquiales que realiza el personal de enfermería en la unidad de cuidados intensivos”, realizado en la Clínica Razetti; en los resultados obtenidos se observa que el 100% de los profesionales de enfermería cumplen con la hiperoxigenar al paciente para la realización de aspiración de secreciones, en comparación de las colegas encuestadas en esta investigación que el 71% realizan antes de la aspiración de secreciones la hiperventilación, verificación de los signos vitales del paciente, verifican la sujeción del tubo, y el 29% solo realizan la hiperventilar al paciente sin tomar en cuenta lo demás.

En nuestro país en el 2018 se realizó un trabajo de investigación por Beybi, P., con el nombre de “conocimiento y práctica del profesional de enfermería en la aspiración de secreciones en pacientes intubados de la unidad de terapia intensiva adultos, Clínica Cruz Azul, con el objetivo de determinar el nivel conocimiento y práctica de profesional de enfermería en aspiración de secreciones en pacientes intubados de esta unidad; esta investigación es de tipo descriptivo de corte transversal donde se aplicó un cuestionario y una lista de observación; y dichos resultados fueron al respecto del nivel conocimiento del profesional de enfermería con un 4% con un conocimiento bajo, 82% con un conocimiento medio, y 14% conocimiento alto.

En la práctica del profesional en enfermería sobre la aspiración de secreciones endotraqueales, el 86% realiza de manera regular el procedimiento, el 13 %, lo realiza de manera deficiente, lo cual indica que la mayor parte de las aspiraciones realizadas no cumplen con el procedimiento. Por otro lado, se observó que la mayoría de las enfermeras realizan aspiración de secreciones, sin auscultar al paciente en un 64%, no pre oxigenan al paciente en un 70%, el lavado de manos 64% no lo realiza después del procedimiento.

En el estudio realizado en la Caja de Salud de Caminos se observó respecto a los resultados que el 71% de las colegas realizan antes de la aspiración de



secreciones la hiperventilación, verificación del paciente, verifican la sujeción del tubo, y el 29%, solo hiperventilar al paciente, así mismo se vio en la práctica que 36% aplica el procedimiento de manera adecuada y un 64% inadecuada.

## **IX. CONCLUSIONES.**

Una vez terminado el estudio se pudieron establecer las siguientes conclusiones:

-El profesional de enfermería según resultados obtenidos del 100%, el 36% está entre las edades de 28 años y un 29% de 32 años, el 86% tiene una experiencia profesional de 1 a 2 años, un 14% de quienes llevan trabajando 3 a 5 años, en cuanto al sexo el 100% son femeninas, lo que llama la atención que solo el 29% cuenta con una especialidad pero ninguna tiene maestría teniendo como el 71% como colegas a nivel de solo licenciatura.

El hecho de tener especialidad y más años de experiencia, coadyuvan a un mejor desempeño de la profesional, que comparado con el personal encuestado es bajo. El 86% utilizan la gasa para sujetar el tubo endotraqueal, el 50% asocia la mayoría de la sintomatología que presentan los pacientes para la intubación, el 36% realiza la rotación del tubo endotraqueal cada 12 horas.

-Se establece que el manejo de normas de bioseguridad es regular: por ejemplo el uso de solo barbijo botas y bata no es tan seguro; más que todo en este tiempo que apareció la pandemia, aunque los paciente que atendían en la Unidad de Terapia Intensiva no eran con patología de covid.

-El 43% menciona que se debe instilar cuando no hay secreciones, y un 57% de las menciona que es más importante verificar la sujeción del tubo para su rotación. Se observó que el 43% aplica de manera adecuada los procedimientos requeridos; y un 57% no lo aplica.

-Alarma saber que un 71% de la población encuestada piensan que el cuff del tubo endotraqueal se insufla con 15 mmhg, y solo el 21% piensa que se insufla con 25 mmhg, es más el 7% que indica que no se insufla dicho cuff; lo que podría condicionar la extubación del tubo endotraqueal mas que todo en movimientos de excitación del paciente.

## **X. RECOMENDACIONES.**

Las recomendaciones que realiza la presente investigación son las siguientes:

Dirigido a otras investigaciones:

- Realizar investigaciones en relación a eventos adversos con el cuidado del tubo endotraqueal.
- Complicaciones durante la instilación del tubo endotraqueal en paciente intubado.
- Riesgo de infecciones a través de la permanencia del tubo endotraqueal.
- Intercurrencias durante el retiro del tubo endotraqueal.

Dirigido a la institución y sociedad:

- Priorizar la educación continua en el tema de cuidados del tubo endotraqueal en el paciente intubado por lo menos cada trimestre.
- Realizar evaluaciones periódicas mediante la aplicación de lista de observaciones en el mantenimiento del tubo endotraqueal en la Unidad de Terapia Intensiva.
- Incentivar a su personal que aplique las medidas y normas estandarizadas para la atención del paciente.
- Sugerir estrategias de educación continua sobre higiene de manos, bioseguridad de manera personalizada al personal nuevo, internos de enfermería, medicina y otros que rotaran por la Unidad de Cuidados Intensivos.
- Las recomendaciones para el profesional de enfermería la elaboración de un protocolo de los diferentes cuidados que se deben tomar en un paciente intubado en la Unidad de Terapia Intensiva para estandarizar los cuidados.
- De manera relevante es importante la priorización de la contratación de profesional nuevo capacitado a nivel posgrado, y con experiencia mínima de 1 año en esta área.

Dirigido al departamento de enfermería:

- Organizar capacitaciones continuas sobre los cuidados del tubo endotraqueal.
- Realizar cursos de actualización acerca sobre este tema.
- Proponer protocolos de procedimiento de la aspiración de secreciones, con sus respectivos cuidados en la Unidad de Terapia Intensiva; y ponerlos a disposición; asimismo coordinar entre las profesionales para la distribución de tareas.
- Promover y fortalecer los conocimientos del personal de enfermería de los diferentes turnos, mediante un curso taller, para lograr estandarizar el cuidado y manejo de la aspiración de secreciones endotraqueales,

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- 1.- Oramas A., Calidad de cuidados respiratorios que se les brinda a los paciente sometidos ventilación mecánica; Chile, 2008.
- 2.- Bohorquez A., "vida: vivencias de los pacientes de la unidad de cuidados intensivos sometidos a soporte ventilatorio, Revista ciencia y cuidado, Vol.8 Nro 1, Venezuela, 2011.
- 3.- Portada - Últimas Publicaciones de la Revista - Cuidados de Enfermería en la intubación Endotraqueal 16 septiembre, 2017 Incluido en: Enfermería Etiquetas: intubación, oxígeno, paciente crítico, tubo, vías respiratorias.
- 4.- Protocolo de Enfermería. Ediciones Aryma. Barcelona 1988, intubación endotraqueal Terapia intensiva. Procedimientos de la American Association of critical care nurses. 3º edición. Editorial Panamericana 1996.
- 5.- Protocolo de Ventilación mecánica para enfermería en Terapia Intensiva Neonatal de la Caja Nacional de Salud
- 6.- Céspedes Barrientos, Odalis; Matos Toledo, Ana; Veleza Fernández, Carlos. Factores Asociados a la Utilización de la Ventilación Mecánica en recién nacidos. 2006.
- 7.- Gil H., María de los Remedios y Antonio J. Ibarra F. URL.: Disponible en: <http://www.eccpn.aibarra.org/> Actualizado el 07/12/2007.
- 8.- Herrera Carranza M, Martínez Cejudo J.C., Desconexión de la ventilación Mecánica. Destete. México; 2019, 95-101
- 9- Apolinario E. Conocimiento y prácticas que tienen las enfermeras sobre la aspiración de secreciones de pacientes entubados en la unidad de cuidados intermedios del hospital nacional Hipólito Unanue. Lima, Perú. UNMSM. 2002.
- 10.- Camelo SHH. Chile, Competencias profesionales de los enfermeros para trabajar en unidades de cuidados intensivos: una revisión integradora. 2012

- 11.- Revista Científica de Ciencias de la Salud 6:6 2013 - ISSN 2306-0603.
- 12.- Vasquez S., Nuñuvera 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).
- 13.- Botoni M. y Cruz A., Conocimiento y actitud del enfermero en cuidados de pacientes intubados del servicio de emergencia Hospital de emergencias Villa El Salvador,(2018).
- 14.- Nkongho : Nivel de conocimiento y la práctica del cuidado de la vía aérea que realizan las enfermeras en pacientes críticos con tubo orotraqueal en la Clínica Good Hope, Lima (2013),Revista Científica de Ciencias de la Salud
- 15.- Frota O. , Loureiro M. y Ferreira A. (2014) Aspiración endotraqueal por sistema abierto: Prácticas de profesionales de enfermería en cuidado intensivo Brasil.
- 16.-Velita Rojas A. Relación entre conocimientos y prácticas del profesional de enfermería sobre los cuidados del tubo endotraqueal en pacientes críticos de UCI Hospital de Salud Huancayo, Lima, (2014).
- 17.- Báez F, Samudio M. Conocimientos, actitudes y prácticas del personal de enfermería sobre medidas de prevención de neumonías asociadas a la ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos de adultos del Instituto de Previsión Social Memorial Institución de Investigación en ciencias de salud, Chile (2012), Vol.11(1): 22-30.
- 18.-Co Sousa M,“Técnicas de aspiración de secreciones bronquiales que realiza el personal de enfermería” Unidad de Cuidados Intensivos Clínica Razetti. Barquisimeto, Cuba, (2012).
- 19.-Collado E.: “Propuesta de Capacitación para mejorar la gestión del cuidado en la aspiración endotraqueal pediátrica”, Revista Cubana Enfermería. Volumen 25. N°3-4. Habana. Julio-Diciembre. 2013

- 20.- Kerret M.: "Prevención de los daños ocasionados por la aplicación inadecuada de las técnicas de aspiración así como la manipulación del equipo". California – Estados Unidos (2012).
- 21.- Herce S, Lerge C, Martínez Sen su estudio "Aspiración endotraqueal: respirador versus resucitador manual como método de hiperoxigenación e Hiperinsuflación, Washington: (2013).
- 22.-Giganti W.,: En su estudio "Técnicas mejoradas que emplea la enfermera para prevenir las secreciones y la contaminación de las vías aéreas bajas". Connecticut – Estados Unidos (2013).
- 23.- Martínez A, Eseberri M, Margall M, Asiain M. Evaluación de la competencia práctica y de los conocimientos científicos de enfermeras de UCI en la aspiración endotraqueal de secreciones, enfermería Intensiva. España,(2014).
- 24.- Orlandini, G. y Lazzari, C. El conocimiento del equipo de enfermería sobre higiene oral en pacientes críticamente enfermos. Revista Gaúcha de Enfermagem, Argentina (2012).
- 25.- Esperon A., Fernandez A España, "la iatrogenia como origen de las úlceras por presión en una unidad de cuidados críticos", España, (2012).
- 34.- Félix, R.; López, D.; Carrillo, O. Evaluar la precisión de las técnicas subjetivas de insuflación del globo endotraqueal. México. Revista Mexicana de Anestesiología. México, (2014).
- 26.-Sánchez M., Estrategias para garantizar los cuidados de enfermería a pacientes con ventilación mecánica en UCI del Hospital General Alfredo Noboa Montenegro de la ciudad de Guaranda, Ecuador (2015).
- 27.- Bejarano Montañez, en su trabajo de investigación Implantación de un protocolo de aspiración de secreciones endotraqueales basado en la evidencia científica en una Unidad de Cuidados Intensivos España,(2012).

- 28.- Gamboa B, Huamanchoque H, Ramos, se realizó un estudio titulado “nivel de conocimiento y la práctica del cuidado de la vía aérea que realizan las enfermeras en pacientes críticos con tubo, Perú (2012).
- 29.- Farias G., Freire I. y Ramos C., el artículo “aspiración endotraqueal y prácticas del equipo de salud en el cuidado de pacientes críticos “, Brasil,(2012).
- 30.-Furtado É, Santos, A, Moura M, Avelino F., el artículo, Aspiaração endotraqueal: práticas da equipe de saúde no cuidado ao paciente crítico. J Nurs UFPE, Brasil (2012).
- 31.- Montañez C., Sánchez T, en el artículo “Implantación de un protocolo de aspiración de secreciones endotraqueales basado en la evidencia científica en una Unidad de Cuidados Intensivos”, España (2013).
- 32.- Kimberly C., 2013, guía de Práctica Clínica de la Aspiración endotraqueal de pacientes con ventilación mecánica y vías respiratorias artificiales American, (2013).
- 33.- Campa, A. Medición de la presión del manguito del tubo endotraqueal durante el transoperatorio en cirugía robótica. Revista Mexicana de Anestesiología. México,(2018).
- 34.- Bulamba, F.; Kintu, A.; Ayupo, N.; Kojjo, Ch.; Ssemogerere, L.; Wabule, A.; Kwizera, A. El logro del tubo endotraqueal presión del manguito recomendado: Un estudio de control aleatorizado para comparar la pérdida de resistencia a la jeringa piloto de globo palpación. Universidad de Busitema, Mbale Uganda, Universidad Maquerere, Kampala, Uganda. 2017.
- 35.- Delgado, F.; Athié, J.; Díaz, C, Evaluación de la presión del globo traqueal insuflado por técnica de escape mínimo en el hospital Ángeles Mocol. Artículo Original Universidad La Salle. México,(2017).
- 36.-Tafur, S. y Socla, P., Eficacia del control de la presión del manguito en pacientes con tubo endotraqueal. Universidad Privada Norbert Wiener. LimaPerú,(2017):



- 37- Maddumage, M.; Gunasekara, A.; Priyankara, D., Gestión de la presión del manguito del tubo endotraqueal en Unidades de Cuidados Críticos Adultos en Hospital Nacional de Sri Lanka. Hospital, Marwila, Sri Lanka. Colombo India,(2017).
- 38.- Tsaousi, G, Evaluación comparativa de aplicabilidad de cuatro métodos de tubo endotraqueal Manguito la inflación para un óptimo sellado,Universidad Aristóteles de Tesalónica. Tesalónica. Grecia,(2016).
- 39.- Higuera, G.; Alcocer, A.; Afanador, S. Presiones del manguito Neumotaponador del tubo endotraqueal con método de volumen de oclusión mínimo Vs. esfigmomanómetro, en población pediátrica. Que recibe anestesia general. Universidad Metropolitana. Barranquilla Colombia,(2015).
- 40.- Félix P, Evaluar la precisión de las técnicas subjetivas de insuflación del globo endotraqueal, México,(2014).
- 41.-Muñoz, V.; Mojica, S.; Gómez, J.; Soto, R., Comparación de la presión del manguito del tubo orotraqueal estimada por palpación frente a la medición tomada con un manómetro. Universidad del Valle. Chile,(2011).
- 42.- Canarí Virginia; en su estudio “conocimientos, actitudes y práctica, de la enfermería en la aspiración de secreciones en pacientes intubados”, realizado en la Unidad Terapia Intensiva del Hospital Militar Central, La Paz Bolivia, (2012).
- 43.- Garcia M., Mamani I.: “Infección Nosocomial en pacientes Intubados durante el Manejo de Aspiración de Secreciones Oro traqueales por Enfermería”. La Paz-Bolivia,(2013):
- 44.-Ruiz C., Sandra M.: “Protocolo del proceso de aspiración de secreciones Traqueo bronquiales, para el personal de Enfermería”. La Paz – Bolivia,(2016):
- 45.- Beybi, P., “conocimiento y práctica del profesional de enfermería en la aspiración de secreciones en pacientes intubados de la unidad de terapia intensiva adultos, Clínica Cruz Azul. El Alto, Bolivia, (2018).

- 46.-López Martín, Irene. Eficacia sobre la instilación de suero fisiológico endotraqueal, previo a la aspiración de secreciones. Enfermería Docente. 2018.
- 47.- Organización Mundial de lo Salud, 1211 Ginebra 27, Suizo.
- 48.- Billie C. Enfermería en cuidados intensivos, revisión y autoevaluación, México; El Manual Moderno, 1986.
- 49.- Ania N, Martínez A, Eseberri M, Margall M, Asiain M. Evaluación de la competencia práctica y de los conocimientos científicos de enfermeras de UCI en la aspiración endotraqueal de secreciones. Enfermería Intensiva 2004 50.- Billie C. Enfermería en cuidados intensivos, revisión y autoevaluación, México; El Manual Moderno, 1986.
- 51.- García S, Sánchez M. Introducción a la ventilación mecánica. Enfermería científica 2001; (228-229): 36 -42.
- 52.- Peñalta M, Alvarez G, Pérez Y, García M, Gordo F. Desarrollo de un sistema de garantía de calidad en ventilación mecánica. Enfermería intensiva 2002; 13 (4): 155-163.
- 53.- Barra, J. Cuidados del paciente con ventilación mecánica. 2006
- 54.- Gómez W. Fundamentos de fisioterapia respiratoria y ventilación mecánica. Colombia. Manual Modemo; 2003.
- 55.- Aguilar, H., Amaro, G., Aranguren, R., Castillo, L,. Proceso de enfermería y principios éticos utilizados por personal de enfermería en la permeabilización de las vías aéreas en pacientes conectados a ventilador mecánico. Unidad de cuidados intensivos Dr. "Orlando García" Hospital central universitaria "Antonio María Pineda" Barquisimeto Junio Diciembre 2004.
- 56.- Nasreen J. Evidence S: Endotracheal Tube: Care. 2012. Infection Control Practice Manual. Joanna Briggs Institute. AARC Clinical Practice Guideline: Endotracheal suctioning of mechanically ventilated patients with artificial airways 2010. Respir Care 2010;55(6):758–764. (Level IV) .Berra L, Coppadoro A,

Bittner EA, Kolobow T, Laquerriere P, Pohlmann JR, et al. A clinical assessment of the Mucus Shaver: A device to keep the endotracheal tube free from secretions. Crit Care Med. 2012;40(1):119.

57.- Perry AG. Técnicas y procedimientos básicos. Ed. HarcourtBrace de España, SA. 4a ed. España, 1998.2. Lewis JA. Procedimientos de cuidados críticos. México: Editorial El Manual Moderno, SA de CV, 1997. 58.- AVCA. Manual para proveedores. American Heart Association.( 2002).

59.- Chadda K. et al. (2002). Efectos Fisiológicos de la Decanulación en Pacientes Traqueostomizados. Intensive Care Medicine 28: 1761-1767

60.- Irene López Martín Enfermera en Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Universitario Clínico San Carlos. Madrid Eficacia sobre la instilación de suero fisiológico endotraqueal, previo a la aspiración de secreciones.  
<https://ciberindex.com/index.php/ed/article/view/110037ed>

61.-.- Revista Enfermería Docente 2018; enero-junio (110): 37-43 ISSN 238

62.- Escola. Tecnicas de aspiracion de secreciones usadas por el personal de enfermeria en la Unidad de Neurocirugia Lima -Peru; 2012

63.- Sangüesa C.: “Protocolo de Aspiración de Secreciones en pacientes Intubados· Fecha de acceso 16 de Marzo de 2012.

64.- Perry AG. Técnicas y procedimientos básicos. Ed. Harcourt Brace de España, SA. 4a ed. España, 1998.2. Lewis JA. Procedimientos de cuidados críticos. México: Editorial El Manual Moderno, SA de CV, 1997.

65.- Martínez, Et. Al: Conocimientos, actitudes y práctica, de enfermería en la aspiración de secreciones en pacientes intubados”. La Paz –Bolivia. 2010.

66.- Sánchez M. Introducción a la ventilación mecánica. Enfermería científica 2001; (228-229): 36 -42

67.- Veiga J.: “Elena de la Fuente Díez”, Zimmermann M., Verdeja; Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Instituto de Salud Carlos III. Madrid.

# ANEXOS

## 1.- AUTORIZACION

La Paz 11 de octubre de 2017

Dr. Fernando Salazar Patzi

**DIRECTOR EJECUTIVO DE LA CAJA DE SALUD DE CAMINOS Y R.A.**


Presente:

El motivo de la presente es solicitar su autorización y colaboración para la realización de mi TRABAJO DE INVESTIGACION en la **ESPECIALIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTOS** que realizo en la UNIDAD DE POSTGRADO DE LA UMSA. Solicitando su firma al pie de esta carta.

Asimismo solicito su colaboración en la coordinación y autorización acerca de brindar conocimientos sobre dicho tema.

Sin otro particular me despido de usted deseándole éxitos en sus funciones diarias.

Atentamente:

  
Lic. Silvia Patricia Pabón Gutierrez  
C.I. 6151599 L.P.

  
Fernando Salazar Patzi

La Paz 21 de agosto de 2017

Dr. Edgar Urquiza

**DIRECTOR DE LA CLINICA DE LA CAJA DE SALUD DE CAMINOS**



Presente:

El motivo de la presente es solicitar su autorización y colaboración para la realización de mi TRABAJO DE INVESTIGACION en la **ESPECIALIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTOS** que realizo en la UNIDAD DE POSTGRADO DE LA UMSA. Solicitando su firma al pie de esta carta.

Sin otro particular me despido de usted deseándole éxitos en sus funciones diarias.

Atentamente:

  
Lic. Silvia Patricia Pabón Gutierrez  
C.I. 6151599 L.P.

  
Dr. Edgar Urquiza Pabón  
DIRECTOR CLINICA  
CAJA DE SALUD DE CAMINOS Y.R.A.

*autorigado*

La Paz 21 de agosto de 2017



A: Dr. Marcelo Choque

**ENCARGADO DE LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTOS DE LA  
CAJA DE SALUD DE CAMINOS**

Presente:

El motivo de la presente es solicitar su autorización y colaboración para la realización de mi TRABAJO DE INVESTIGACION en la **ESPECIALIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTOS** que realizo en la UNIDAD DE POSTGRADO DE LA UMSA. Solicitando su firma al pie de esta carta .

Sin otro particular me despido de usted deseándole éxitos en sus funciones diarias.

Atentamente:

Lic. Silvia Patricia Pabón Gutierrez

C.I. 6151599 L.P.

La Paz 21 de agosto de 2017



A: Dr. Marcelo Choque

**ENCARGADO DE LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTOS DE LA  
CAJA DE SALUD DE CAMINOS**

Presente:

El motivo de la presente es solicitar su autorización y colaboración para la realización de mi TRABAJO DE INVESTIGACION en la **ESPECIALIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTOS** que realizo en la UNIDAD DE POSTGRADO DE LA UMSA. Solicitando su firma al pie de esta carta .

Sin otro particular me despido de usted deseándole éxitos en sus funciones diarias.

Atentamente:

  
Lic. Silvia Patricia Pabón Gutierrez  
C.I. 6151599 L.P.

  
Dr. Marcelo Choque Burgos  
MEDICINA CRITICA Y  
TERAPIA INTENSIVA  
CH-373 CH-131  
U. B.





La paz 15 de septiembre 2020

Señor:

Dr. Sergio Valdés

DIRECTOR, HOSPITAL CAJA DE CAMINOS

Presente.-

**REF: SOLICITUD DE AUTORIZACION**

*Distinguido doctor.*

Mediante la presente deseo hacerle llegar un cordial saludo y éxitos en las funciones que desempeña día a día por el bien de su institución.

Conocedora de su *amplio conocimiento y vasta experiencia profesional*, molesto su atención para solicitar a su persona la aceptación de la aplicación del instrumento de recolección de datos (cuestionario) a las profesionales en enfermería, con el tema **“CONOCIMIENTO Y PRACTICA DEL PERSONAL DE ENFERMERIA EN EL CUIDADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL EN PACIENTES ADULTOS EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA DE LA CAJA DE SALUD DE CAMINOS, LA PAZ GESTION 2020”** la misma es para optar al título de **MAGISTER EN ENFERMERIA EN MEDICINA CRITICA Y TERAPIA INTENSIVA**

Sin otro particular agradeciéndole de antemano su atención y colaboración me despido de usted esperando una respuesta favorable.

Atentamente:

Lic. Silvia Patricia Pabon Gutierrez

CURSANTE POST GRADO - UMSA

## 2. VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

La Paz 14 de octubre de 2020

Señora:

Lic. Edith Ajata

Presente:

**REF: SOLICITUD DE VALIDACION DE INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS**

Distinguida doctor.

Mediante la presente deseo llegar un cordial saludo y éxitos en las funciones que desempeña día a día.

En virtud de su amplio conocimiento y experiencia, recurro a su persona para solicitarle la revisión y validación del instrumento de recolección de datos (cuestionario), para la elaboración de la tesis "": **CONOCIMIENTO DEL PERSONAL DE ENFERMERIA EN EL CUIDADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL EN PACIENTES ADULTOS EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA DE LA CLINICA DE LA CAJA DE SALUD DE CAMINOS, LA PAZ GESTION 2020** ",requisito para obtener la titulación de la maestría en enfermería en Medicina Crítica y Terapia Intensiva.

Sin otro particular agradeciéndole de antemano su atención y colaboración me despido de usted esperando una respuesta favorable


Atentamente:

  
Lic Silvia Patricia Pabón Gutierrez  
**CURSANTE POST-GRADO-UMSA**

**Nombre del Trabajo de Investigación :** CONOCIMIENTO DEL PERSONAL DE ENFERMERIA EN EL CUIDADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL EN PACIENTES ADULTOS EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA DE LA CLINICA DE LA CAJA DE SALUD DE CAMINOS, LA PAZ GESTION 2020

**Nombre y Apellido del Investigador:** Lic. Silvia Patricia Pabón Gutierrez

ITEM	CRITERIO A EVALUAR										Observaciones (si debe eliminarse o modificarse un ítem)
	1.- Claridad en la redacción		2.- Es preciso las preguntas		3.- Lenguaje adecuado con el nivel del informante		4.- Mide lo que pretende		5.- Induce a la respuesta		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	/		/		/		/		/		
2	/		/		/		/		/		
3	/		/		/		/		/		
4	/		/		/		/		/		
5	/		/		/		/		/		
6	/		/		/		/		/		
7	/		/		/		/		/		
8	/		/		/		/		/		
9		/	/		/		/		/		
10	/		/		/		/		/		
11	/		/		/		/		/		
12		/	/			/	/		/		
13	/		/			/	/		/		
14	/		/		/		/		/		
15	/		/		/		/		/		

16	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
17	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
18	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
19	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
20	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
<b>ASPECTOS GENERALES</b>									<b>SI</b>	<b>NO</b>		
El Instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario.									/			
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación.									/			
Se especifica y caracteriza la población de estudio del cual se realiza el trabajo.										/		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial.									/			
El número de ítems es suficiente para recoger la información, en caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir.									/			
<b>VALIDEZ</b>												
<b>APLICABLE</b>						<input checked="" type="checkbox"/>			<b>NO APLICABLE</b>			
<b>APLICABLE ATENDIO A LAS OBSERVACIONES</b>											<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Validada por:</b> Lic. Edith Ajata F.				<b>C.I.:</b>				<b>Fecha:</b>				
<b>Firma:</b> 				<b>Celular:</b>				<b>Email:</b>				
<b>Sello:</b> 				<b>Institución donde trabaja:</b>								

La Paz 10 de septiembre de 2020

Señora:

Lic. Graciela Condori C.

**MAGISTER EN TERAPIA INTENSIVA**

Presente:

**REF: SOLICITUD DE VALIDACION DE INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS**

Distinguida licenciada

Mediante la presente deseo llegar un cordial saludo y éxitos en las funciones que desempeña día a día.

En virtud de su amplio conocimiento y experiencia, recorro a su persona para solicitarle la revisión y validación del instrumento de recolección de datos (cuestionario), para la elaboración de la tesis "": **CONOCIMIENTO DEL PERSONAL DE ENFERMERIA EN EL CUIDADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL EN PACIENTES ADULTOS EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA DE LA CLINICA DE LA CAJA DE SALUD DE CAMINOS, LA PAZ GESTION 2020** ",requisito para obtener la titulación de la maestría en enfermería en Medicina Critica y Terapia Intensiva.

Sin otro particular agradeciéndole de antemano su atención y colaboración me despido de usted esperando una respuesta favorable

Atentamente:



Lic Silvia Patricia Pabón Gutierrez  
**CURSANTE POST-GRADO-UMSA**



M. Sc. Lic. Graciela Condori C.  
JEFE ENF. U.T.I. - I.G.B.J.  
Matr. Prof. C-526

**Nombre del Trabajo de Investigación :** CONOCIMIENTO DEL PERSONAL DE ENFERMERIA EN EL CUIDADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL EN PACIENTES ADULTOS EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA DE LA CLINICA DE LA CAJA DE SALUD DE CAMINOS, LA PAZ GESTION 2020

**Nombre y Apellido del Investigador:** Lic. Silvia Patricia Pabón Gutierrez

ITEM	CRITERIO A EVALUAR										Observaciones (si debe eliminarse o modificarse un ítem)
	1.- Claridad en la redacción		2.- Es preciso las preguntas		3.- Lenguaje adecuado con el nivel del informante		4.- Mide lo que pretende		5.- Induce a la respuesta		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	/		/		/		/		/		
2	/		/		/		/		/		
3	/		/		/		/		/		
4	/		/		/		/		/		
5	/		/		/		/		/		
6	/		/		/		/		/		
7	/		/		/		/		/		
8	/		/		/		/		/		
9	/		/		/		/		/		
10	/		/		/		/		/		
11	/		/		/		/		/		
12	/		/		/		/		/		
13	/		/		/		/		/		
14	/		/		/		/		/		
15	/		/		/		/		/		



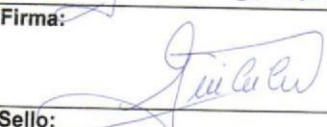

16	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
17	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
18	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
19	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

ASPECTOS GENERALES	SI	NO
El Instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario.	/	
Los items permiten el logro del objetivo de la investigación.	/	
Se especifica y caracteriza la población de estudio del cual se realiza el trabajo.	/	
Los items están distribuidos en forma lógica y secuencial.	/	
El número de ítems es suficiente para recoger la información, en caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir.	/	

**VALIDEZ**

APLICABLE	<input checked="" type="checkbox"/>	NO APLICABLE
-----------	-------------------------------------	--------------

APLICABLE ATENDIO A LAS OBSERVACIONES	<input type="checkbox"/>
---------------------------------------	--------------------------

<b>Validada por:</b> <i>Lic. Graciela Condori C.</i>	<b>C.I.:</b> <i>4250857 CP</i>	<b>Fecha:</b> <i>15/09/20.</i>
<b>Firma:</b> 	<b>Celular:</b> <i>73093225</i>	<b>Email:</b> <i>lic.gcondori@yahoo.es</i>
<b>Sello:</b> 	<b>Institución donde trabaja:</b> <i>I. G. B. J.</i>	

La Paz 10 de septiembre de 2020

Señor:  
Dra. Alcazar

Presente:

**REF: SOLICITUD DE VALIDACION DE INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS**

Distinguida doctora

Mediante la presente deseo llegar un cordial saludo y éxitos en las funciones que desempeña día a día.

En virtud de su amplio conocimiento y experiencia, recurro a su persona para solicitarle la revisión y validación del instrumento de recolección de datos (cuestionario), para la elaboración de la tesis " **CONOCIMIENTO DEL PERSONAL DE ENFERMERIA EN EL CUIDADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL EN PACIENTES ADULTOS EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA DE LA CLINICA DE LA CAJA DE SALUD DE CAMINOS, LA PAZ GESTION 2020** ",requisito para obtener la titulación de la maestría en enfermería en Medicina Crítica y Terapia Intensiva.

Sin otro particular agradeciéndole de antemano su atención y colaboración me despido de usted esperando una respuesta favorable

Atentamente:

  
Lic Silvia Patricia Pabón Gutierrez  
CURSANTE POST-GRADO-UMSA





**Nombre del Trabajo de Investigación :** CONOCIMIENTO DEL PERSONAL DE ENFERMERIA EN EL CUIDADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL EN PACIENTES ADULTOS EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA DE LA CLINICA DE LA CAJA DE SALUD DE CAMINOS, LA PAZ GESTION 2020

**Nombre y Apellido del Investigador:** Lic. Silvia Patricia Pabón Gutierrez

ITEM	CRITERIO A EVALUAR										Observaciones (si debe eliminarse o modificarse un ítem)	
	1.- Claridad en la redacción		2.- Es preciso las preguntas		3.- Lenguaje adecuado con el nivel del informante		4.- Mide lo que pretende		5.- Induce a la respuesta			
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	✓		✓		✓		✓			✓		
2	✓		/		/		/			/		
3	✓		/		/		/			/		
4	/		/		/		/			/		
5	/		/		/		/			/		
6	/		/		/		/			/		
7	/		/		/		/			/		
8	/		/		/		/			/		
9	/		/		/		/			/		
10	/		/		/		/		/	/		
11		/	/		/		/		/	/		
12			/			/	/		/	/		
13	/		/			/	/		/	/		
14		/	/			/	/		/	/		
15	/		/		/		/		/	/		

16	/		/		-		/		-	
17	/		/		/		/		/	
18	/		/			/	/		/	
19	/		/			/	/		/	
20	/		/		/		/		/	
<b>ASPECTOS GENERALES</b>									<b>SI</b>	<b>NO</b>
El Instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario.									/	
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación.									/	
Se especifica y caracteriza la población de estudio del cual se realiza el trabajo.									/	
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial.									/	
El número de ítems es suficiente para recoger la información, en caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir.									/	
<b>VALIDEZ</b>										
<b>APLICABLE</b>				<input checked="" type="checkbox"/> <b>NO APLICABLE</b>						
<b>APLICABLE ATENDIO A LAS OBSERVACIONES</b>										
<b>Validada por:</b> <i>Kaciya Luisa Alvarado Espinoza PhD.</i>				<b>C.I.:</b> <i>2139583 LP</i>				<b>Fecha:</b> <i>15-09-2020</i>		
<b>Firma:</b> 				<b>Celular:</b> <i>73714135</i>				<b>Email:</b> <i>kluisa@hotmail.com</i>		
<b>Sello:</b>				<b>Institución donde trabaja:</b> <i>UMSA Postgrado</i>						

### 3. CONSENTIMIENTO INFORMADO

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimad@ Licenciad@:

Usted ha sido invitado/ a participar en el estudio titulado “**COMPETENCIAS COGNITIVAS Y PRÁCTICAS DEL PERSONAL PROFESIONAL DE ENFERMERIA EN EL CUIDADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTOS DE LA CLINICA DE LA CAJA DE SALUD DE CAMINOS, GESTION 2020**”, dirigido por la Lic. Silvia Patricia Pabón Gutierrez perteneciente al Curso de la Maestría de la Unidad de postgrado Facultad de Medicina Enfermería, Nutrición Y tecnología Médica de la Universidad Mayor de San Andrés

- El objetivo de esta investigación es determinar los conocimientos cognitivos y prácticos del personal profesional de enfermería sobre los cuidados del tubo endotraqueal en pacientes adultos de la Unidad de Terapia Intensiva de la Clínica de la Caja de Salud de Caminos.
- Lo hemos contactado porque usted es mayor de edad y pertenece al equipo de profesionales que desempeña funciones en el la Clínica de Salud de Caminos.

Se tomaron en cuenta como **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

- Enfermeras profesionales con o sin especialidad que trabajen en la Clínica de la Caja de Salud y que sean personal nuevo o antiguo.
- Personal de enfermería que acepte participar de la encuesta y que encuentre en el momento de recolección de datos

Se tomaron en cuenta como **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

- Personal que no desee participar en el estudio

- Auxiliares de enfermería.
  - Médicos que trabajan en la UTI
  - Personal que no cumpla con los criterios de inclusión.
- Usted ha sido invitada a participar en esta investigación ya que favorecerá a la institución en mejorar la aplicación de estos procedimientos que están dentro de las competencias de la profesional de enfermería; así mismo evitara posibles complicaciones como la extubación, infecciones, lesiones de mucosa traqueal, etc. Y que además se va incrementando en gran demanda pacientes intubados en la Unidad de Terapia Intensiva de la Clínica de la Caja de Caminos.
- Es importante aumentar el conocimiento sobre este tema en las profesionales de enfermería ya que en algunas ocasiones demanda mayor tiempo y costo; más aún si los profesionales no son correctamente realizados.
- El fin de realizar el presente estudio es de fortalecer los conocimientos acerca de los cuidados de tubo endotraqueal en pacientes intubados, además de proponer la implementación de un taller sobre el cuidado del tubo endotraqueal para tomar en cuenta sus riesgos en caso de no realizarlo de manera adecuada.
- \*Su **PARTICIPACIÓN** es totalmente **VOLUNTARIA** y puede tomarse el tiempo que requiera para decidir participar. Durante todo el estudio, el personal que desarrolla el proyecto, está a su disposición para aclarar cualquier duda o inquietud que usted tenga. Aunque haya decidido participar, usted puede retirarse del estudio en cualquier momento, sin explicación.
- El presente estudio **BENEFICIARA** a su equipo de trabajo en su servicio, a sus pacientes en su confort y tratamiento, y a evitar complicaciones: que contribuirá a dicha investigación que durara aproximadamente un trimestre. ► **CONFIDENCIALIDAD**. Usted formará parte de un grupo de 22 personas que estamos invitando a esta investigación. La participación

consistirá en el llenado de una encuesta que se proveerá en sus horas de trabajo con la autorización de jefatura que le llevara como máximo de tiempo en el llenado de 5 minutos.

- La participación en esta actividad es **VOLUNTARIA** y no involucra ningún daño o peligro para su salud física o mental. Usted puede negarse a participar en cualquier momento del estudio sin que deba dar razones para ello, ni recibir ningún tipo de sanción.

- Los datos obtenidos serán de carácter **CONFIDENCIAL**, se guardará el anonimato, estos datos serán organizados con un número asignado a cada pregunta, la identidad de los participantes estará disponible sólo para el personal del proyecto y se mantendrá completamente confidencial. Los datos estarán a cargo del investigador responsable de este estudio para el posterior desarrollo de informes y publicaciones dentro de revistas científicas.

- Todos los nuevos resultados significativos desarrollados durante el curso de la investigación, le serán entregados a usted. Además, se entregará un informe con los resultados generales sin identificar el nombre de los participantes al Director de la Clínica de la Caja de Salud de Caminos y a la Jefa de Enfermeras.

Si Usted no desea participar no implicará sanción. Usted tiene el derecho a negarse a responder a preguntas concretas, también puede optar por retirarse de este estudio en cualquier momento y la información que hemos recogido será descartada del estudio y eliminada.

- No existe ningún **RIESGO** al participar de este estudio. Si lo desea puede dejar de participar de las 22 colegas, sin que signifique sanción para usted. De participar de todo el estudio los beneficios directos que recibirá usted son los resultados.

- No se contemplan ningún otro tipo de beneficios. Las informaciones recolectadas no serán usadas para ningún otro propósito, además de los señalados anteriormente, sin su autorización previa y por escrito.
- Cualquier pregunta que usted desee hacer durante el proceso de investigación podrá contactar a la Lic. Silvia Patricia Pabón Gutierrez, de la Universidad Mayor de San Andrés Celular: 77271936, Correo electrónico: patty.keyla.1224@gmail.com.
- Si Usted desea realizar un reclamo, comentarios o preocupaciones relacionadas con la conducción de la investigación o preguntas sobre sus derechos al participar en el estudio, usted puede dirigirse al Director de la Institución o a la Unidad de Post Grado de la Universidad Mayor de San Andrés, o concurrir personalmente a sus oficinas ubicadas en calle Claudio 1738 Miraflores, en horario de 09:00 a 12:00 horas – 15:00 a 18:00 horas.

Agradezco desde ya su colaboración, y le saludo cordialmente.

### **ACTA DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO**

He leído, comprendido y discutido la información anterior con el investigador responsable del estudio y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. Mi participación en este estudio es voluntaria, podré renunciar a participar en cualquier momento, sin causa y sin responsabilidad alguna. Si durante el transcurso de la investigación, surge información relevante para continuar participando en el estudio, el investigador deberá entregar esta información. He sido informada y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos y/o educativos.

Si durante el transcurso de la investigación me surgen dudas respecto a la investigación o sobre mi participación en el estudio, puedo contactarme con la investigador responsable, Lic. Silvia Patricia Pabón Gutierrez con cel. 77271936

Acepto participar en este estudio de investigación titulado “ **“COMPETENCIAS COGNITIVAS Y PRÁCTICAS DEL PERSONAL PROFESIONAL DE ENFERMERIA EN EL CUIDADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTOS DE LA CLINICA DE LA CAJA DE SALUD DE CAMINOS”**”.

Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

\_\_\_\_\_

Firma del Participante

\_\_\_\_\_

Fecha Nombre: C.I.

**Esta parte debe ser completada por el Investigador (o su representante):**

He explicado al Sr(a). \_\_\_\_\_ la naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apego a ella. Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

\_\_\_\_\_

Firma del investigador

\_\_\_\_\_

Fecha

#### 4. INSTRUMENTO DE RECOLECCION



#### INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

**TITULO: COMPETENCIAS COGNITIVAS Y PRÁCTICAS DEL PERSONAL PROFESIONAL DE ENFERMERIA EN EL CUIDADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTOS DE LA CLINICA DE LA CAJA DE SALUD DE CAMINOS, GESTION 2020**

**Distinguida(o):** Se está realizando un trabajo sobre el Conocimiento del personal profesional de enfermería en el cuidado del tubo endotraqueal en pacientes adultos en la Unidad de Terapia Intensiva de la Clínica de la Caja de Caminos gestión 2020 agradeceré a su persona se sirva a responder el presente cuestionario con honestidad y objetividad para que los resultados sean favorables para la institución.

**INSTRUCTIVO:** Lea atentamente cada pregunta y responda cada una de ellas, las preguntas de selección múltiple tienen una sola respuesta. Llene el espacio en blanco en las preguntas abiertas.

---

#### **I.- DATOS SOCIODEMOGRAFICOS:**

1.- ¿Cuál es su edad?

a) Resp.-

2.- ¿Usted tiene formación académica en:

- a) Licenciatura
- b) Especialidad
- c) Maestría



d) Doctorado

3.- ¿Años de experiencia laboral en el área de Terapia Intensiva?

a) 1-2 años

b) 3-5 años

c) 6-9 años

d) >10 años

## **II.- EVALUACION DE CONOCIMIENTO TEORICO SOBRE CUIDADOS DEL TUBO ENDOTRAQUEAL**

4.- ¿Cuáles son las barreras de protección que utiliza al realizar los cuidados del tubo endotraqueal?

a) Solo barbijo y guantes

b) Guantes, barbijo, gorro, bata y lentes

c) Gorro, guantes, botas y barbijos

d) Botas barbijo y guantes

e) Protector ocular y guantes

5.- ¿Seleccione cuál es el material para la fijación del tubo endotraqueal que utiliza en la unidad de terapia intensiva?

a) Gasa

b) Cinta adhesiva (micropore, transpore, etc.)

c) Fijadores

d) Otros \_\_\_\_\_

6.- ¿En qué momentos está indicado la intubación endotraqueal?

a) Patrón respiratorio inefectivo <10 o >40 rsp

b) Glasgow < 8 puntos

c) Acidosis respiratoria

d) Todos

7.- ¿Cada cuánto tiempo realiza la rotación del tubo endotraqueal de su paciente?

a) 6 horas

b) 12 horas

- c) 24 horas
- d) 48 horas

8.- ¿Cuál es el tiempo de permanencia del tubo endotraqueal para poder progresar a una traqueotomía?

- a) 5 días
- b) 10 días
- c) 15 días
- d) 30 días

9.- ¿Cuánto debe ser el la insuflación del globo de seguridad del tubo endotraqueal?

- a) 15 mmhg
- b) 10 mmhg
- c) 25 mmhg
- d) no se infla

10.- ¿Cuáles son los signos y síntomas que indican la necesidad de aspiración de secreción endotraqueales en un paciente intubado?

- a) Ansiedad, alteración en la frecuencia respiratoria y frecuencia cardiaca
- b) Secreciones visibles
- c) Caída de la saturación
- d) Todos
- e) Ninguno

11.- ¿Cuántas veces se debe realizar la aspiración del tubo endotraqueal en paciente intubado?

- a) 1vez por turno
- b) PRN
- c) Cada 2 horas
- d) Cada 24 horas

12.- ¿Qué antiséptico utilizan para realizar el aseo de cavidad oral?

- a) DG6
- b) Gluconato de clorexidina 2%

- c) Bicarbonato de sodio
- d) Otros

13.- ¿Cuándo se debe realizar instilación endotraqueal?

- a) Secreciones densas
- b) Secreciones sanguinolentas
- c) Cuando no hay secreciones
- d) No se recomienda

14.- ¿Qué debe valorar en un paciente para realizar la rotación del tubo endotraqueal?

- a) Fascies, lengua
- b) Lengua, comisuras labiales, piel, facies
- c) Fijación del tubo
- d) Nada

15.- ¿Cada que tiempo cambia el circuito de aspiración cerrada de su paciente?

- a) c/ turno
- b) c/ 3er día
- c) c/ 7 días
- d) Hasta su alta
- e) No utiliza

16.- ¿Qué solución hidratante utiliza sobre las comisuras labiales?

- a) Crema
- b) Vaselina
- c) Alcohol
- d) No utiliza nada

17.- ¿Con cuántas personas realizan los cambios de posición?

- a) 1 persona
- b) 2 personas
- c) 3 personas
- d) Sola

18.- ¿En pacientes de larga duración realizan lavados bronquiales para evitar tapón mucoso?

- a) Si
- b) No

19.- ¿Antes de la aspiración de secreciones que debe realizar?

- a) Hiperventilar al paciente y preparar el material.
- b) Verificar los signos vitales del paciente
- c) Verificar la sujeción del tubo
- d) Todos

**LISTA DE OBSERVACIÓN**  
**CUIDADOS DEL TUBO ENDOTRAQUEAL EN PACIENTE INTUBADO**

<b>LISTA DE OBSERVACIÓN EN PACIENTES CON TET</b>		
<b>FECHA</b>		
<b>PASOS OBSERVADOS</b>	<b>APLICA</b>	<b>NO APLICA</b>
1.- Higienización de manos antes y después de cada procedimiento		
2.-Uso de guantes estériles		
3.- Tubo Endotraqueal con fijación limpia adecuada y funcional		
4.- Ausencia de lesiones y enrojecimiento de la comisura labial en relación del tubo Endotraqueal		
5.- Realiza aseos, lubrica cavidad oral al menos 1 vez por turno		
6.- TET permeable.		
7.- Mide y registra la distancia del tubo desde la arcada dental cada 12 horas.		
8.- Se comprueba la presión de inflado del cuff cada 12 horas		
9.- Aspiración de secreciones según procedimiento previa hiperoxigenación		
10.- Rotación del TET cada 12 horas		
<b>TOTAL PASOS OBSERVADOS</b>		
<b>% DEL CUMPLIMIENTO</b>		

## **PROTOCOLO CUIDADO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL CLINICA DE LA CAJA DE SALUD DE CAMINOS 2021**

### **1.- INTRODUCCIÓN.-**

El compromiso de la vía aérea y la insuficiencia respiratoria son con frecuencia causa de muerte o de graves complicaciones en el paciente críticamente enfermo, por lo que estos pueden requerir de una vía aérea artificial, a través de una intubación endotraqueal, con fines de procedimiento, urgencia o medidas terapéuticas.

Estos procedimientos requieren de personal entrenado con conocimiento amplio de la técnica, el profesional capacitado en la asistencia, el posterior manejo y cuidados de enfermería.

Por lo tanto, es responsabilidad de todo el equipo multidisciplinario de los servicios clínicos, trabajar en forma coordinada y procurar a los pacientes los cuidados pertinentes, minimizando así las posibles complicaciones y/o eventos adversos derivados de estos procedimientos, lo que hace necesario considerar la necesidad de protocolizar el manejo seguro de estos.

### **2.- PROPÓSITO.-**

Estandarizar los cuidados de enfermería en el manejo del tubo endotraqueal, con la finalidad de evitar riesgos y complicaciones relacionadas con la seguridad del paciente.

### **3.-OBJETIVOS:**

3.1.-Objetivo general:

-Unificar criterios de atención en el equipo de salud para el manejo de los pacientes con tubo endotraqueal.

3.2.- Objetivo específico:

-Mantener una oxigenación y ventilación eficaz y adecuada en los pacientes con tubo endotraqueal.

-Realizar una valoración adecuada del paciente, dirigida a pesquisar complicaciones reales o potenciales en el manejo del tubo endotraqueal. -

Asegurar la permeabilidad del tubo endotraqueal, procurando el mayor confort posible al paciente.

-Minimizar las complicaciones relacionadas con la presencia de métodos invasivos procurando una correcta manipulación de los tubos endotraqueales.

-Prevenir infecciones asociadas a la atención en salud.

#### **4.-ALCANCE:**

Se aplicará en todas las unidades del establecimiento en donde se manipule procedimientos invasivos tales como el tubo endotraqueal.

#### **5.-RESPONSABLES:**

5.1.-De la instalación, indicación y evaluación diaria de permanencia:

a) Médico

5.2.-Supervisión del cumplimiento, actualización del protocolo, y control de la aplicación:

a) Subdirección de Gestión del Cuidado del Paciente

b) Coordinación del personal de enfermería.

5.3.-De la aplicación del protocolo y mantención del tubo endotraqueal:

a) Personal profesional de enfermería.

b) Auxiliar de enfermería:

5.4.-De la supervisión y control de aplicación, vigilancia activa, mantención de indicadores epidemiológicos y proponer modificaciones. a) Programa control de infecciones.

#### **6.-DEFINICIONES:**

Vía aérea artificial: Es un dispositivo de plástico o de goma que se inserta en la vía aérea superior o inferior para facilitar la ventilación o la eliminación de secreciones y que se hace necesaria cuando la vía natural no es capaz de cumplir satisfactoriamente sus funciones o cuando existe el riesgo de que esto ocurra.

Tubo endotraqueal (TET): Es un tubo que se introduce a través de las fosas nasales o de la boca es el medio más utilizado para manejar la vía aérea a corto plazo. Se dividen en dos partes: el adaptador de 15 mmHg que facilita la

conexión al ventilador, al ambú o al tubo en T y el tubo propiamente tal. En el tubo pueden existir otros dos elementos como son el balón de inflado del cuff y la válvula anti retorno de inflado. El tubo tiene la punta a traumática, a lo largo de todo el tubo hay una línea de contraste radiopaca con escala, que permite ver si la posición del tubo en la tráquea es la deseada.

## **7.-DESARROLLO:**

Cuidados de Enfermería en paciente con tubo endotraqueal (TET).

-Lavado de Manos según norma y uso de guantes estériles por requerimiento.

-Valoración del paciente, sus signos vitales y su entorno.

-Asegurar una adecuada fijación del tubo con cinta de fijación o gasa ascintada, que deberá estar siempre limpia y seca para evitar lesiones de la piel y revisar periódicamente por lo menos 2 veces durante el turno.

-Prevenir las lesiones en la piel en relación a la presencia del tubo, realizando la rotación del mismo en la comisura labial en cada turno de 24 horas o 12 horas. -Realizar aseo y lubricación de cavidades al menos cada 12 hrs y de acuerdo a necesidad del paciente con clorhexidina al 0.12%. El aseo bucal se realizara tras asegurar la adecuada fijación del TET y comprobar la correcta presión del cuff.

-Aspiración de secreciones del tubo según necesidad del paciente, según técnica valorando signos y síntomas del paciente.

-Medir y registrar la distancia del TET tomando como punto de referencia la comisura labial, actividad a realizar como mínimo cada 6 horas.

-Medir la presión de inflado del cuff cada 12 hrs, como mínimo con una presión que no supere 30 cm H<sub>2</sub>O (20 a 25 mmHg)

-Si se está administrando oxígeno adicional sin ventilación mecánica, asegurar la adecuada temperatura y humidificación del sistema.

-Si el paciente se encuentra en ventilación mecánica, mantener idealmente el TET con filtro antibacteriano, que además mantiene la humedad y la temperatura.



-El sistema cerrado de aspiración evita despresurización de la vía respiratoria y mantiene la oxigenación. Este sistema siempre debe ser cambiado como máximo cada 7 días y según necesidad.

#### 7.4.-PROCEDIMIENTO DE ASPIRACIÓN DE SECRESIONES:

Responsables:

-Enfermera.

Objetivo

-Mantener vía aérea artificial permeable.

Materiales.

-Sonda de aspiración estéril.

-Guantes estériles.

-Suero fisiológico o agua destilada.

-Riñonera

-Goma de silicona estéril.

Procedimiento

- Reúna el material a utilizar.

-Informe al paciente el procedimiento a realizar si es posible y acomodar en posición fowler en 45°. -Lavado clínico de manos.

-Verificar el funcionamiento del mecanismo de aspiración (que sobrepase los 150 mm hg).

-Hiperoxigenar al paciente previo al procedimiento de aspiración.

-El operador se coloca guantes estériles y recibe la sonda de aspiración del ayudante, conectándola al circuito, manteniendo técnica aséptica.

-El ayudante desconecta la fuente de oxígeno del TET y dirige el tubo hacia el operador.

-Introducir sonda sin aspirar, hasta obtener resistencia o respuesta espasmódica del paciente. Retirar aspirando la sonda no más de 15 segundos.

-Mantener monitoreada la frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno (O<sub>2</sub>), según condición de paciente.

- Al terminar cada aspiración, retirar sonda y succionar agua destilada o suero fisiológico estéril y realice lavado del recorrido del sistema hasta el frasco recolector.
- Repita las veces que sea necesario, hasta que la vía aérea esté despejada.
- Desconecte la sonda del sistema de aspiración dejando protegido su extremo.
- Asistente conecta TET con sistema de administración de oxígeno.
- Elimine la sonda y retírese los guantes.
- Lávese las manos (operador – asistente).
- Registre características de lo aspirado e incidentes si los hubiera

## **MANEJO DEL NEUMOTAPONAMIENTO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL**

### **1. Definición:**

Dentro del cuidado del paciente críticamente enfermo, el control y el manejo de la vía aérea es uno de los puntos críticos y para garantizar la calidad de este cuidado es primordial el manejo del neumotaponamiento del tubo endotraqueal.

### **2. Objetivo:**

La función principal del neumotaponamiento del tubo endotraqueal es la de sellar la vía aérea de manera que no permita la fuga de aire al exterior, que no afecte la perfusión de la mucosa traqueal y que impida el paso de la secreción subglótica a las vías aéreas inferiores. La comprobación de la presión debe ser periódica para mantener una presión adecuada del cuff.

### **3. Principio científico:**

El manguito endotraqueal es indispensable para evitar fuga del volumen corriente, prevención de aspiración de secreciones y proteger la vía aérea. El neumotaponamiento es muy importante en el mantenimiento de la vía aérea, contribuyendo a garantizar la seguridad del paciente, pudiendo ser un riesgo cuando el control no es correcto. Un inadecuado control del manguito traqueal produce una serie de complicaciones, tanto por exceso de presión (dolor de garganta; sangrado endotraqueal; tos; extubación accidental; necrosis; rotura bronquial; traqueo malacia; estenosis traqueal; fístula traqueo esofágica; afonía y lesión en las cuerdas vocales), como por baja presión (tos excesiva y riesgo de neumonía por bronco aspiración). El control adecuado del neumotaponamiento es uno de los elementos clave para mejorar la seguridad del paciente, siendo uno de los factores de riesgo para desarrollar neumonía asociada a ventilación mecánica.

#### **4. Equipo y material:**

- Manómetro.
- Llave de tres vías.
- Jeringa de 5 ml.

#### **5. Ejecutante y colaboradores**

Personal profesional de enfermería.

#### **6. Procedimiento**

Técnica de medición de la presión intracuff:

- Lavado de manos.
- Aspirar secreciones subglóticas.
- Verificar el sistema de medición (manómetro) que se encuentre en punto cero.
- Conectar el sistema de medición de presión a la válvula de cuff.
- Conectar la línea del manómetro con una llave de tres vías (cerrada hacia el paciente) al balón piloto del tubo endotraqueal.
- Inyectar aire en la tubuladuras hacia el manómetro hasta que suba la presión entre 20 mmHg y 25 mmHg (27-34 cm H<sub>2</sub>O).
- Cambiar la posición de la llave con el "OFF" hacia la jeringa y medir la presión del cuff.
- Corregir la presión de tal manera que no supere los 30 cmH<sub>2</sub>O.
- Cambiar la posición de la llave con el "OFF" hacia el tubo endotraqueal y retirar el sistema de medición.
- Lavado de manos.
- Si contase con una llave de tres vías que permitiese el acceso a los tres puertos en forma simultánea, no es necesario realizar el tercer paso, ya que se puede inyectar aire al sistema al mismo tiempo que se mide la presión.

## **7. Recomendaciones:**

- Se recomienda en pacientes que presenten desadaptación o tos durante el aseo bucal monitorizar esta presión después de realizar el aseo bucal.
- Verificar su rango cuando existan fugas en el sistema una vez que se hayan descartado todas las otras causas posibles.
- Recomendamos la monitorización continua de la presión del cuff en pacientes con más de 48 horas de ventilación mecánica, siempre y cuando la institución cuente con los recursos para su incorporación.

## MÉTODO CERRADO DE ASPIRACIÓN DE SECRECIONES ENDOTRAQUEALES

### **Definición:**

Consiste en la eliminación de saliva y secreciones respiratorias de la cavidad bucal o vías aéreas mediante aspiración con una sonda introducida a través del tubo endotraqueal.

### **Objetivo:**

- Eliminar las secreciones que ocluyen totalmente la vía aérea.

### **Ejecutante**

- Licenciadas en enfermería

### **Material**

- Aspirador central o portátil
- Fuente oxígeno central o portátil
- Monitor cardíaco
- Fonendoscopio

Dispositivo del método cerrado: De calibre adecuado, que no ocluya más de  $\frac{1}{2}$  la luz del tubo endotraqueal, etiquetas identificativas del tiempo de manipulación.

### **Material:**

- Jeringas de 2 a 5 ml con Suero salino al 0,9%, para dilución de las secreciones.

### **Procedimiento:**

- Auscultar ruidos en todos los campos pulmonares.
- Previamente el paciente debe de estar bien monitorizado: FC, FR y SaO<sub>2</sub>.

- Es necesario que haya dos profesionales, a ser posible diplomado en enfermería.
- Se abre el set de succión cerrada o se quita la conexión del tubo endotraqueal o se pone la conexión en y al tubo endotraqueal que corresponda según el número del tubo o se conecta con el cuerpo del sistema.
- Se conecta el control de la succión al macarrón de aspiración que se coloca previamente entre 50 a 100 mmHg.
- Se hiperoxigena el paciente con la misma regla que el método anterior 30 segundo antes de proceder a la succión y 2 minutos después de terminar el procedimiento.
- Se conecta la jeringa de lavado, introduciéndose 0,1-0,2 ml por kilo de peso del paciente.
- Se introduce la sonda deslizándola por el plástico protector hasta que llegue a la punta del tubo endotraqueal.
- Se succiona con el control de succión intermitentemente durante 3 segundos y se retira la sonda en aspiración, esta aspiración no debe de durar más de 15 segundos por aspiración.
- Este sistema de aspiración está indicado en pacientes sometidos a ventilación mecánica con sobre PEEP importante.
- Hoy día este sistema de aspiración reporta importantes ventajas.