

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS  
FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERIA  
NUTRICION Y TECNOLOGIA MÉDICA  
UNIDAD DE POST GRADO**



**CONOCIMIENTO Y PRÁCTICA DEL PROFESIONAL DE  
ENFERMERÍA EN LA TÉCNICA DE ASPIRACIÓN DE SECRECIONES  
BRONQUIALES EN PACIENTES INTUBADOS DE LA UCIP DEL  
HOSPITAL DEL NIÑO “DR. OVIDIO ALIAGA URÍA” GESTIÓN 2019**

**POSTULANTE: Lic. Chachi Inés Cruz Velásquez**

**TUTORA: Dra. Soledad Jaimes Mancilla**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MAGISTER EN MEDICINA CRÍTICA Y  
TERAPIA INTENSIVA EN ENFERMERIA**

**La Paz – Bolivia**

**2019**

## **DEDICATORIA**

Con todo amor y cariño para mis padres, mi familia, hermanos, gracias por comprenderme en mi afán de continuar mi vida profesional.

## **AGRADECIMIENTOS**

Mi agradecimiento a Dios por haberme dado el tiempo y la entereza, para culminar este trabajo y a todos aquellos que han contribuido en la elaboración de este estudio, principalmente a mis padres, familia que me brindaron su apoyo y comprensión por el tiempo que implica preparar esta investigación.

A todos ellos

¡Muchas Gracias!

## ÍNDICE

Contenido	Pág.
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>II. JUSTIFICACIÓN</b> .....	<b>5</b>
<b>III. ANTECEDENTES</b> .....	<b>7</b>
<b>IV. MARCO TEORICO</b> .....	<b>17</b>
4.1 El sistema respiratorio.....	17
4.2 Evaluación de la vía aérea pediátrica .....	17
4.3 Complicaciones de la Ventilación mecánica .....	18
4.4 Cuidados de enfermería en niños con ventilación mecánica .....	20
4.5 Medidas generales.....	20
4.6 Ventilación mecánica domiciliaria en pediatría .....	23
4.7 Neumonía vinculada con el uso de un respirador (NAV) .....	23
4.8 Acciones de enfermería en la prevención de NAVM.....	24
4.9 Aspiración de secreciones bronquiales.....	29
4.10 Conocimiento actitud y practica .....	39
<b>V. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>44</b>
<b>VI. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</b> .....	<b>46</b>
<b>VII. OBJETIVOS</b> .....	<b>47</b>
7.1 Objetivo General .....	47
7.2 Objetivos Específicos.....	47
<b>VIII. HIPOTESIS</b> .....	<b>48</b>
<b>IX. DISEÑO METODOLOGICO</b> .....	<b>49</b>
9.1 Tipo de investigación .....	49
9.2 Área de estudio.....	49
9.3 Universo y muestra .....	50
9.4 Criterios de Inclusión y Exclusión .....	51
9.5 Operacionalización de Variables.....	52
9.6 Técnicas y procedimientos.....	52
9.7. Análisis estadístico.....	55
<b>X. CONSIDERACIONES ÉTICAS</b> .....	<b>57</b>

<b>XI. RESULTADOS .....</b>	<b>58</b>
11.1. Personal de enfermería según variables demográficas, académicas y laborales .....	59
11.2. Nivel de conocimiento sobre aspiración de secreciones en pacientes intubados .....	71
11.3. Nivel de aplicación de procedimientos para la aspiración de secreciones bronquiales en pacientes intubados .....	77
11.4. Relación entre conocimiento y aplicación de procedimientos para la aspiración de secreciones en pacientes con ventilación mecánica.....	91
<b>XII. DISCUSION .....</b>	<b>93</b>
<b>XIII. CONCLUSIONES .....</b>	<b>97</b>
<b>XIV. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>98</b>
<b>XV. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....</b>	<b>99</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>92</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico N° 1:</b> Personal de enfermería según edad (N=22).....	59
<b>Gráfico N° 2:</b> Personal de enfermería según formación académica.....	61
<b>Gráfico N° 3:</b> Personal de enfermería según experiencia .....	63
<b>Gráfico N° 4:</b> Personal de enfermería según capacitación reglada en aspiración de secreciones por TET .....	65
<b>Gráfico N° 5:</b> Tiempo de la última capacitación en la técnica de aspiración de secreciones a enfermería.....	67
<b>Gráfico N° 6:</b> Acceso a protocolos sobre aspiración de secreciones por el personal de enfermería .....	69
<b>Gráfico N° 7:</b> Conocimiento de conceptos generales sobre aspiración de secreciones por enfermería.....	71
<b>Gráfico N° 8:</b> Conocimiento sobre la técnica de aspiración de secreciones por el personal de enfermería .....	73
<b>Gráfico N° 9:</b> Nivel de conocimiento el personal de enfermería sobre aspiración de secreciones por TET .....	75
<b>Gráfico N° 10:</b> Cumplimiento de actividades en la preparación de equipo y control al paciente antes de la aspiración de secreciones por enfermería.....	78
<b>Gráfico N° 11:</b> Actividades de enfermería antes de la aspiración de secreciones relacionadas a bioseguridad.....	80
<b>Gráfico N° 12:</b> Actividades de enfermería durante la aspiración de secreciones.....	83
<b>Gráfico N° 13:</b> Actividades de enfermería después de la aspiración de secreciones.....	85
<b>Gráfico N° 14:</b> Conclusivo, nivel de cumplimiento de la técnica de aspiración de secreciones bronquiales por TET: antes, durante y después del procedimiento.....	87
<b>Gráfico N° 15:</b> Conclusivo, nivel de cumplimiento de la técnica de aspiración de secreciones por TET por el personal de enfermería .....	89
<b>Gráfico N° 16:</b> Asociación del nivel de cumplimiento con el nivel de conocimiento de aspiración de secreciones por TET por el personal de enfermería .....	91

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla Nº 1:</b> Personal de enfermería según edad.....	59
<b>Tabla Nº 2:</b> Personal de enfermería según formación académica .....	61
<b>Tabla Nº 3:</b> Personal de enfermería según experiencia.....	63
<b>Tabla Nº 4:</b> Personal de enfermería según última capacitación en aspiración de secreciones por TET .....	65
<b>Tabla Nº 5:</b> Tiempo desde la última capacitación en aspiración de secreciones a enfermería.....	67
<b>Tabla Nº 6:</b> Acceso a protocolos sobre aspiración de secreciones por el personal de enfermería.....	69
<b>Tabla Nº 7:</b> Conocimiento de conceptos generales sobre aspiración de secreciones por enfermería.....	71
<b>Tabla Nº 8:</b> Conocimiento sobre la técnica de aspiración de secreciones por el personal de enfermería .....	73
<b>Tabla Nº 9:</b> Nivel de conocimiento del personal de enfermería sobre aspiración de secreciones por TET .....	75
<b>Tabla Nº 10:</b> Actividades de enfermería antes de la aspiración de secreciones preparación de equipo y control al paciente .....	77
<b>Tabla Nº 11:</b> Actividades de enfermería antes de la aspiración de secreciones relacionadas a bioseguridad.....	80
<b>Tabla Nº 12:</b> Actividades de enfermería durante la aspiración de secreciones .....	82
<b>Tabla Nº 13:</b> Actividades de enfermería después de la aspiración de secreciones..	85
<b>Tabla Nº 14:</b> Conclusivo, nivel de cumplimiento de la técnica de aspiración de secreciones bronquiales por TET: antes, durante y después del procedimiento.....	87
<b>Tabla Nº 15:</b> Conclusivo, nivel de cumplimiento de la técnica de aspiración de secreciones bronquiales por TET por el personal de enfermería .....	89
<b>Tabla Nº 16:</b> Asociación del nivel de cumplimiento con el nivel de conocimiento de aspiración de secreciones por TET por el personal de enfermería .....	91

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo N° 1:</b> Cronograma de Gantt.....	106
<b>Anexo N° 2:</b> Cartas de autorización.....	107
<b>Anexo N° 3:</b> Consentimiento Informado .....	111
<b>Anexo N° 4:</b> Instrumentos de Recolección de información.....	113
<b>Anexo N° 5:</b> Validación de instrumentos de recolección de datos.....	125



## GLOSARIO

**Secreción bronquial:** El exceso y retención de secreciones que altera la función respiratoria y facilita la aparición de infecciones.

**Hemodinámico:** Parte de la biofísica que se encarga del estudio de la dinámica de la sangre en el interior de las estructuras sanguíneas como arterias, venas, vénulas, arteriolas y capilares así como también la mecánica del corazón propiamente dicha mediante la introducción de catéteres finos a través de las arterias de la ingle o del brazo.

**Tubo endotraqueal:** Tipo específico de tubo traqueal que casi siempre se inserta a través de la boca (orotraqueal) o la nariz (nasotraqueal).

**Ventilación mecánica:** También conocida como ventilación mecánica tradicional, se realiza a través de un tubo endotraqueal o un tubo de traqueostomía (procedimiento médico en el cual se coloca una cánula o sonda en la tráquea para abrir la vía respiratoria con el fin de suministrarle oxígeno a la persona).

**Extubación;** La extubación es la retirada de un tubo endotraqueal (ET), mientras la decanulación consiste en extraer la cánula de traqueostomía.

**Volutrauma:** Daño causado por sobredistensión alveolar secundario a altos volúmenes alveolares,

**Barotrauma:** El barotraumatismo es la lesión de los tejidos causada por un cambio relacionado con la presión en el volumen de gas de los compartimentos corporales.

## ACRÓNIMOS

<b>CDC:</b>	Center of Disease Control (Centro de Control de Enfermedades)
<b>ENVIN:</b>	Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial
<b>IAAS:</b>	Infecciones Asociadas a Atención de Salud
<b>NAVM:</b>	Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica
<b>NAV:</b>	Neumonía Asociada a Ventilados
<b>OMS:</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>TET:</b>	Tubo endotraqueal
<b>UCIN:</b>	Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal
<b>UTI:</b>	Unidad de Terapia Intensiva
<b>UCI:</b>	Unidad de Cuidados Intensivos
<b>ARM:</b>	Asistencia Respiratoria Mecánica
<b>EpS:</b>	Educación para la Salud
<b>CIV:</b>	Comunicación interventricular
<b>CIA:</b>	Comunicación interauricular

## RESUMEN

La técnica de aspiración de secreciones bronquiales es un procedimiento frecuente en pacientes intubados de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. La presente investigación tuvo como **objetivo**, determinar el conocimiento y práctica del profesional de Enfermería en la técnica de aspiración de secreciones bronquiales en pacientes intubados de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría” gestión 2019. **Metodología** el estudio es de tipo descriptivo, observacional de corte transversal. El universo es de 22 profesionales de Enfermería y la muestra fue no probabilística en la cual se aplicó un instrumento de medición tipo cuestionario y una guía de observación, Los **resultados**, mostraron en cuanto a las características de los profesionales de enfermería; Según edad un 32% tienen una edad menor a 30 años, 46% oscila entre 30 a 39 años y un 23 % igual o mayor a 40 años; Según grado académico alcanzado un 41% son Licenciadas en Enfermería, 27% son de grado de Especialidad y 27% Maestría; Según la experiencia laboral 23 % son menor a 2 años, 23% entre 3-4 años, 32% entre 5-6 años; Según el nivel de conocimientos 54.5% es regular y 31.9% malo; según el cumplimiento de actividades en la técnica de aspiración de secreciones, un 66.30% si cumple, mientras que el 33.70% es de no cumplimiento. En **conclusión**, Existe un nivel de conocimiento regular y malo acerca de la aspiración de secreciones bronquiales y la práctica es de cumplimiento regular.

### **Palabras clave:**

**Conocimiento, práctica, aspiración de secreciones bronquiales, paciente intubado.**

## **ABSTRACT**

The bronchial secretion aspiration technique is a frequent procedure in intubated patients of the Pediatric Intensive Care Unit. The objective of this research was to determine the knowledge and practice of the Nursing professional in the technique of aspiration of bronchial secretions in intubated patients of the Pediatric Intensive Care Unit of the Hospital del Niño “Dr. Ovid Aliaga Uría” management 2019. Methodology The study is descriptive, observational, cross-sectional. The universe is of 22 Nursing professionals and the sample was not probabilistic in which a questionnaire-type measuring instrument and an observation guide were applied. The results showed as for the characteristics of the nursing professionals; According to age, 32% are under the age of 30, 46% range from 30 to 39 years and 23% equal to or greater than 40 years; According to academic degree reached 41% are Nursing Graduates, 27% are Specialty and 27% Master; According to work experience, 23% are under 2 years old, 23% between 3-4 years old, 32% between 5-6 years old; According to the level of knowledge 54.5% is regular and 31.9% bad; according to the fulfillment of activities in the technique of aspiration of secretions, 66.30% if it complies, while 33.70% is of non-compliance. In conclusion, there is a level of regular and bad knowledge about the aspiration of bronchial secretions and the practice is compliance.

### **Keywords:**

**Knowledge, practice, aspiration of bronchial secretion, tubed patient.**

## **I. INTRODUCCIÓN**

La insuficiencia respiratoria aguda constituye, uno de los motivos más frecuentes de ingreso en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), por lo que es de vital importancia el correcto manejo de estos pacientes u otras que comprometan el sistema respiratorio, para lograr resultados satisfactorios en la integridad del sistema respiratorio, un buen intercambio gaseoso y por ende un buen estado hemodinámico, aplicando técnicas invasivas como la instauración de una asistencia respiratoria mecánica (ARM), que tienen en común el uso de la presión positiva en la vía aérea(1).

La Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), es un servicio especializado y diseñado de forma particular, con características específicas; en muchos casos de acuerdo a normas internacionales. Los pacientes críticos necesitan de vigilancia, monitoreo continuo y tratamiento inmediato, debido a que las funciones vitales están alteradas que ponen en riesgo la vida del paciente. El manejo y cuidado en muchas ocasiones es complejo, proporcionado desde el inicio medidas de soporte, para mantener la estabilidad hemodinámica del paciente.

La gran mayoría de los pacientes están intubados y dependen de una asistencia respiratoria mecánica (ARM), la cual requiere de cuidados especializados del personal de enfermería, especialmente cuando se trata de eliminar las secreciones de las vías respiratorias. Por tanto, la aspiración de secreciones bronquiales en pacientes intubados es un procedimiento que se realiza con mucha frecuencia por enfermería, para mantener la permeabilidad de la vía aérea artificial; la acumulación de secreciones es inevitable, porque la presencia del tubo endotraqueal (TET) aumenta la producción de secreciones y dificulta su eliminación por la ausencia o deterioro del reflejo tusígeno.

El procedimiento está asociado a riesgos que pueden comprometer la situación clínica del paciente como: obstrucción del TET, atelectasias, microaspiraciones, arritmias hipoxemia, infecciones graves y otros que pueden llegar a poner en peligro la vida del paciente. Complicaciones que conllevan a prolongar la estancia hospitalaria y aumento de los costos de la hospitalización.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), en el año 2015, refiere que las infecciones intrahospitalarias por aspiración de secreciones en pacientes intubados representan una de las primeras causas de morbilidad en un 9,8% y de mortalidad 9,3%. Identificándose que este procedimiento se realiza sin el uso adecuado de barreras de protección, y no cumpliendo con las normas establecidas en los estándares internacionales(2).

La Organización Panamericana de la Salud (OPS), en el año 2015, señala que la falta de estandarización y desarrollo de instrumentos de protocolización científica y técnica específica acerca del procedimiento en el manejo de la aspiración de secreciones en pacientes intubados condicionan el incremento de la colonización de microorganismos adquiriendo infecciones nosocomiales, debido a que el procedimiento se hace de forma rutinaria, el no empleo de una valoración adecuada al paciente, el no uso de barreras de protección e incumplimiento de las normas de asepsia y antisepsia(2).

A nivel internacional, los estudios sobre la práctica de aspiración de secreciones en pacientes intubados, en España reporto que el 35% de profesionales enfermeros han obtenido puntuaciones entre práctica buena y un 65% práctica regular(3).

En Venezuela, un estudio sobre aspiración de secreciones en pacientes intubados, se encontró que el 95% de las enfermeras aplican una mala técnica de aspiración, no realizan los pasos correctos de esta técnica y no existe un criterio estandarizado para realizar este procedimiento frecuente en las Unidades de Cuidados Intensivos (4).

En Cuba reportaron que el 50% de las enfermeras mantienen las normas de asepsia, apoyo psicológico al paciente y familia, auscultan ambos campos pulmonares, aplican fisioterapia respiratoria, fijan una correcta presión antes de aspirar y observan los cambios ocurridos en el monitor

A nivel nacional, un estudio realizado en el Hospital Municipal Boliviano Holandés de la ciudad de El Alto, en la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) muestra que la mayor parte, de las aspiraciones realizadas por el personal de enfermería, no cumplen con los estándares de calidad establecidos para dicho procedimiento un 37%. Por otro lado se observó que la mayoría de las enfermeras realizan la aspiración de

secreciones al inicio de cada turno obviando los signos y síntomas que indican la necesidad de aspiración, solo un 15,3% si observa secreción evidente por T.E.T, 41.5% valora el nivel de saturación, 19,5% ausculta ambos campos pulmonares previo a la aspiración(5).

A nivel institucional, en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría”, es el profesional de enfermería responsable de los cuidados del paciente sometido a una asistencia respiratoria mecánica por tubo endotraqueal y por ende de procedimientos como la aspiración de secreciones bronquiales por tubo endotraqueal (TET), para ello la enfermera debe tener criterios terapéuticos apropiados de acuerdo a cada patología de base. Sin embargo, se observa que no se cumple los pasos estandarizados sobre la aspiración de secreciones bronquiales.

La aspiración de secreciones en pacientes intubados constituye un procedimiento de vital importancia en la UCIP, cuyo objetivo principal es de retirar del árbol bronquial las secreciones que el paciente no puede eliminar de forma espontánea para mantener la permeabilidad del TET, permitiendo un buen intercambio gaseoso a nivel alveolo/capilar. Por lo que se requiere que los profesionales de enfermería cumplan una práctica segura, con habilidades y destrezas logrando una valoración integral, comprobando la evaluación respiratoria del paciente antes, durante y después del procedimiento.

En algunas ocasiones existen distorsiones en la práctica de aspiración de secreciones como: no tomar en cuenta el uso adecuado de barreras protectoras, no auscultar los campos pulmonares, y no tomar en cuenta el tiempo de aspiración de secreciones, ya que lo hacen en forma rutinaria, poniendo en riesgo la vida del paciente, sino reciben atención adecuada.

Esta investigación tiene como objetivo determinar el nivel de conocimiento y práctica del profesional de enfermería que trabaja en la UCIP, en la técnica de aspiración de secreciones bronquiales en pacientes intubados, además de contribuir a proporcionar una información actualizada, direccionándolos a la reflexión y concientización en su

accionar diario. También permitirá que la UCIP tome medidas para ahondar los conocimientos, perfeccionar y estandarizar la práctica mediante capacitación continua del personal profesional de enfermería, para brindar un cuidado especializado, además de mejorar el indicador de calidad asistencial del paciente críticamente enfermo sometido a una asistencia respiratoria mecánica por tubo endotraqueal.

Por todo ello, los resultados del estudio tienen relevancia para el paciente en asistencia respiratoria mecánica por tubo endotraqueal, ya que las precauciones en cuanto al uso de protección, habilidades y destrezas aplicadas durante el procedimiento va a depender la pronta recuperación del paciente, evitándose complicaciones como infecciones y otros.



## II. JUSTIFICACIÓN

En la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos ingresan pacientes con distintas patologías, en muchos de estos pacientes se realizan procedimientos invasivos, como la aspiración de secreciones, que pueden llevar a complicaciones graves como neumonías, arritmias, lesiones de la mucosa traqueal, entre otros. Debido a estas situaciones los profesionales de enfermería son responsables de brindar cuidados especializados preservando la vida del paciente y evitando riesgos innecesarios, específicamente con el cumplimiento de la técnica de aspiración de secreciones en pacientes intubados. Todo lo mencionado exige conocimientos actualizados y manejo de la técnica correcta.

Durante el accionar diario de los profesionales de la UCIP del Hospital de Niño, las enfermeras realizan la práctica de aspiración de secreciones por tubo endotraqueal, de distinta formas, sin perder el objetivo principal de la misma; entre ellas están la pre-oxigenación del paciente con oxígeno al 100% sea con ambú o con ventilador, la auscultación de los pulmones antes, durante y después de aspirar, la utilización de barreras de protección de manera adecuada. Sin embargo, muchas de estas indicaciones no son cumplidas, debido a la falta de insumos o la falta de tiempo para el cumplimiento de todos los pasos, debido al exceso de pacientes y la complejidad del manejo.

**Aporte teórico.** El presente estudio incorpora un tema poco abordado en los últimos años en el área de investigación y en el ámbito institucional del Hospital del Niño. Por lo que se constituye un documento que complementa el conocimiento del personal de enfermería, sobre la aspiración de secreciones bronquiales en pacientes con ventilación mecánica, es fundamental para el diseño de estrategias de educación efectivas, debido a que incrementa la calidad en la atención a la población que demanda servicios en la unidad de cuidados intensivos, así también proyecta la implementación de acciones de prevención y atención efectiva, incidiendo directamente en el costo económico para el sistema de salud y para la población afectada en particular.

**Relevancia social.** La aspiración de secreciones en pacientes con ventilación mecánica es el procedimiento más frecuente en el mundo, en servicios de terapia intensiva. Sin embargo, las complicaciones asociadas al ventilador mecánico, como son las neumonías, constituyen una complicación de la atención nosocomial que se ha asociado en numerosas investigaciones con aumento de la morbilidad, mortalidad y costo de los pacientes hospitalizados.

La UCIP del Hospital del Niño, no cuenta con datos que sustenten estrategias preventivas de complicaciones en la práctica de la técnica de aspiración de secreciones en pacientes intubados en ARM; por lo que el presente estudio tiene el propósito de proporcionar información confiable y precisa, que servirá para plantear estrategias de acción que favorezcan a los pacientes y a la institución en función a los costos de las complicaciones que comprometan la vida del paciente pediátrico de la Institución.

### III. ANTECEDENTES

En el presente estudio se realizó una revisión bibliográfica de 13 artículos desde el año 2009 al año 2018. Se exponen primeramente 12 estudios internacionales y seguidamente se expone 1 estudio nacional. Todos ellos concernientes al tema de investigación.

Según Lidia E. Collado C. (2009), en Cuba, en su estudio titulado: “Propuesta de capacitación para mejorar la gestión del cuidado en la aspiración endotraqueal pediátrico Habana Julio-Diciembre 2009”, estudio descriptivo longitudinal prospectivo en 2 etapas, multicéntrico, el objetivo es de proporcionar alternativas de capacitación para mejorar la gestión del cuidado en la aspiración endotraqueal pediátrico, el universo 96 enfermeras, la muestra no probabilístico, reunió a 42 enfermeras un 42,7%. Se aplicó un guía de observación y un cuestionario como examen de competencias. Resultados: Las habilidades omitidas por más de 50% de las profesionales observadas fueron mantener la asepsia, apoyo psicológico al paciente y familia, auscultar ambos campos pulmonares, aplicar fisioterapia respiratoria, prefijar correctamente la presión de succión, observar cambios ocurridos en el monitor, ladear la cabeza para aspirar ambos bronquios y aspirar boca, nariz gentilmente. Se decidió diseñar un manual y un curso de superación con estrategias de capacitación(6).

Según Narváez E, Villacis N. (2012), en Ecuador, en su estudio denominado: “La neumonía nosocomial, asociada a ventilación mecánica (NAVVM) como segunda infección más común detectada en el grupo pediátrico que ingresan a las Unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP). Objetivo: establecer la incidencia de NAVVM en niños ingresados en la UCIP. La muestra fue 40 pacientes que requirieron ventilación mecánica (VM). Se encontró que de todos los pacientes estudiados el 65% desarrollaron NAVVM, el grupo atareó más afectado fueron los de un mes con 15,38%, la mediana de muestra fue 29 meses. Se encontraron diferencias significativas entre el grupo de pacientes con NAVVM respecto al grupo sin NAVVM con las siguientes variables ( $p < 0,05$ ): edad, expectoración en abundante cantidad purulenta y días de ventilación mecánica. Se encontraron correlaciones con significación estadística ( $\rho = -0,416$ ) entre la NAVVM y la edad ( $p = 0,008$ ), esto indica que mientras en paciente sea

de menor edad, aumenta la posibilidad de desarrollar NAVM, por lo tanto mientras menos fue la edad de los pacientes mayor fue la probabilidad de desarrollar NAVM. Conclusiones: los pacientes ingresados en la UCIP del Hospital Pediátrico “Baca Ortiz” fueron de 65% para el primer semestre del 2012. La condición previa no influyo en el desarrollo de NAVM. Las variables significativas que se asociaron a neumonía nosocomial (NN) en pacientes con VM fueron: edad (1 mes), expectoración en abundante cantidad, expectoración purulenta y (6) días de VM(7).

Según Cahua S. (2015), en Perú, en su estudio titulado: “Conocimiento y práctica de la enfermera sobre aspiración de secreciones en pacientes intubados en la UCIN y UCIP del Hospital María Auxiliadora 2013”, con el objetivo de determinar los conocimientos y prácticas de la enfermera sobre la aspiración de secreciones en pacientes intubados en la unidad de cuidados intensivos neonatales y pediátricos del Hospital María Auxiliadora. El estudio fue de tipo cuantitativo, de nivel aplicativo, el método descriptivo de corte transversal. La población estuvo conformada por 20 enfermeras. Las técnicas fueron la encuesta y la observación, y los instrumentos el cuestionario y la lista de cotejo aplicados previo consentimiento informado. Los resultados reflejan que del 100%(20), 50%(10) conoce, 50%(10) no conoce y en la práctica 50%(10) es adecuado y 50%(10) inadecuada. Se concluye que en cuanto a los conocimientos de la enfermera sobre la aspiración de secreciones en pacientes intubados un porcentaje equitativo conocen las barreras de protección que se utiliza en la aspiración de secreciones, mientras que no conocen los principios de la aspiración de secreciones, los signos y síntomas que indican la aspiración de secreciones por TET. En cuanto las prácticas similares resultados se obtuvieron; lo adecuado está referido a que antes de la aspiración de secreciones se lava las manos; durante se introduce la sonda dentro del tubo oro traqueal sin aplicar presión positiva y después desecha los guantes y lo inadecuado está dado por que antes de la aspiración no ausculta al paciente, durante la aspiración, la duración es menor de 10 segundos y después de la aspiración no ausculta ambos campos pulmonares. Las conclusiones fueron: los conocimiento del profesional enfermero conoce las barreras de protección antes, durante y después del procedimiento; seguido de un porcentaje equitativo de que no conocen los signos clínicos que indican la aspiración de

secreciones siendo lo primero que se debe conocer antes de realizar la práctica y el objetivo principal de la aspiración de secreciones por TET; respecto a la práctica un porcentaje equitativo tienen una práctica adecuada en medidas de asepsia y bioseguridad y un porcentaje similar inadecuado pues no auscultan los pulmones antes y después del procedimiento y el tiempo es mayor a 10 segundos. Las recomendaciones: que el departamento de enfermería busque estrategias de educación continua y permanente de este tema, implementar protocolos para estandarizar este procedimiento y para profundizar los hallazgos realizar estudios cualitativos(8).

Reluz L, Seytuqui G. (2016) en Perú, en su estudio titulado: “Conocimiento y practica del profesional de enfermería sobre aspiración de secreciones respiratorias en pacientes intubados Servicio UCI – UCIN hospital Estatal Lambayeque 2016”. Estudio de tipo descriptivo, cuantitativo, transversal. Objetivo: determinar el nivel de conocimiento y práctica del profesional de enfermería sobre aspiración de secreciones respiratorias en pacientes intubados en dicho servicio. La población conformada por 25 enfermeras que trabajan en la UCI – UCIN, la muestra todos los elementos de la población. La técnica de recolección de datos fueron la encuesta y la observación directa considerando los principios éticos y el rigor científico. Resultados: muestra que del 100% de profesionales de enfermería, el 44% tiene un nivel de conocimiento bajo, el 40% medio y solo el 16% presentan un nivel alto. En cuanto a la práctica de observación el 52% tiene una práctica incorrecta, el 36% parcialmente correcta y el 12% una práctica correcta. También se evidencio que para el grupo que presento un nivel de conocimiento bajo en un mismo porcentaje del 20% de profesionales presento una práctica parcialmente correcta e incorrecta. Así también para el grupo que presento un nivel de conocimiento alto en el mismo porcentaje de 4% de profesionales presento una práctica correcta y parcialmente correcta. En lo que se refiere a la práctica de aspiración antes del procedimiento el 52% de enfermeras realizan la valoración inicial, el 44% prepara el material, el 48% prefija el indicador de aspiración y el 48% realiza lavado de manos correctamente. Así mismo se observa que el 48% se coloca mascarilla como protección ocular y cubre el tórax del paciente incorrectamente, el 48% se coloca mandilón estéril y el 84% se coloca guantes

estériles parcialmente correctos. Durante la aspiración de secreciones el 44% solicita al ayudante que retire el ventilador del paciente y pre oxigena al paciente, de forma parcialmente correcta y un 40% de manera incorrecta. Así mismo el 44% une la sonda de aspiración estéril al tubo conector e introduce suavemente la sonda por el TET y lo hace avanzar hasta encontrar resistencia de forma parcialmente correcta. También se observa que el 68% sumerge la punta de la sonda en el suero salino y aspira aún pequeña cantidad para lubricar, el 56% aplica la aspiración intermitente mientras retira la sonda lentamente durante más de 10 – 15 segundos y un 48% hiperventila al paciente con una concentración de oxígeno al 100% de manera parcialmente correcta. Respecto a la práctica después del procedimiento el 56% vuelve a conectar al paciente al ventilados, el 48% limpia la sonda y las tubuladuras aspirando agua estéril, de forma parcialmente correcta. Así mismo el 44% valora los signos vitales, el 48% brinda confort al paciente, realiza lavado clínico de manos y registra el procedimiento de manera correcta(9).

Según Torres M, Galeana K, Valencia B. (2017) en México en su estudio titulado: “Intervención de enfermería, en el conocimiento del proceso de aspiración de secreciones en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) Hospital General I Acapulco Guerrero 2017” cuyo objetivo fue el de evaluar el impacto de la intervención, sobre el conocimiento del proceso de aspiración de secreciones, del personal de enfermería de la UCIP del hospital General I de Acapulco Guerrero. El tipo de estudio es cuantitativo transversal en dos momentos con un diseño cuasi experimental. La herramienta utilizada fue el instrumento de auditoria del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, midiendo al personal de enfermería si tenían el conocimiento de los indicadores de calidad del procedimiento de aspiración de secreciones, aplicado bajo la norma mexicana NOM-026-SSA2-1998, para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de infecciones nosocomiales. El universo de 24 profesionales y la muestra de 19 profesionales de enfermería que dieron su consentimiento. El estudio consto de dos tipos de intervenciones, la primera fue la aplicación de tipo diagnóstico del conocimiento y la segunda fue posterior a la aplicación del programa de intervención para la capacitación en el procedimiento de la técnica de aspiración de secreciones, llevando acabo todos los indicadores que se

explicitan en la cedula utilizada como instrumento. Resultados: solo 6,67% del personal de enfermería, tiene el conocimiento del procedimiento de la técnica de aspiración de secreciones, posteriormente se realiza el programa de capacitación de la técnica siguiendo los lineamientos de calidad expresados en la norma mexicana, el programa de capacitación fue teórico y práctico, midiéndose los resultados con el mismo instrumento para verificar y correlacionar la emulación del conocimiento, llevando un aprendizaje significativo de 9,17% con una medición de 2,5% de mejora del conocimiento en la competencia estudiada, se utilizó el estadístico Wilcoxon. A pesar de que los resultados reflejaron déficit en el grado de conocimiento de acuerdo a los indicadores del Instituto Nacional Ignacio Chávez de la república de mexicana, al darse a conocer los resultados al personal evaluado mostraron la necesidad de mejorar el nivel de conocimiento sobre medida preventivas, haciendo notorio que posterior a la capacitación hubo un crecimiento de las competencias del proceso. Esto demuestra que la intervención educativa tuvo un impacto sobre el personal de enfermería de la UCIN. Recomendaciones: Enseñanza continúa al personal de enfermería de la UCIN en la técnica de aspiración de secreciones, elaborar manual sobre la técnica de aspiración de secreciones utilizando la metodología de Deming, que menciona que al inicio se evalúa, en el proceso se mide y el resultado se aplica, promover el cuidado con los indicadores del Instituto Ignacio Chávez. (10)

Flores E, Lazo G. (2017), en Perú en su estudio titulado: "Título "Conocimientos y prácticas sobre la aspiración de secreciones en profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos Intermedios Neonatal y Pediátrico de la Clínica San Felipe Lima 2017", objetivo determinar la relación que existe entre el nivel de conocimiento y práctica sobre la aspiración de secreciones en profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intermedios Neonatal y Pediátrico de la Clínica San Felipe. Estudio de tipo descriptivo correlacional, no experimental. Muestra 30 profesionales de enfermería, el instrumento fue el cuestionario y la lista de chequeo creado por Narciso Quispe Raúl (2009). Motivar al departamento de enfermería a capacitar a los profesionales que trabajan en las UCIs, para mejorar los conocimientos y las prácticas en la aspiración de secreciones bronquiales. (11)

Fernández F. (2017) en Perú, en su estudio titulado: “Revisión crítica: Recomendaciones al profesional de enfermería en la aspiración de secreciones de secreciones en pacientes con tubo endotraqueal”, tiene como objetivo identificar y determinar las recomendaciones necesarias para la aspiración de secreciones en pacientes con tubo endotraqueal, con el propósito de que con sus hallazgos se pueda agrupar y sintetizar las recomendaciones disponibles y de esta manera el personal de enfermería lo incorpore en su accionar diario, con la finalidad de que el procedimiento sea más efectivo, seguro y así evitar posibles complicaciones. La metodología empleada fue la enfermería basada en la mejor evidencia científica disponible, con la estrategia de búsqueda a través de buscadores como Google, Google Académico, tesis, artículos y otros, encontrando 9 estudios seleccionados de 12, a la que se aplicó la lista de validez de Gálvez Toro, se escogió la investigación que mejor respondía a la pregunta clínica ¿Qué recomendaciones son necesarias a considerar para la aspiración de secreciones en pacientes con tubo endotraqueal por parte del personal de enfermería?, se criticó con la lista de chequeo Agree. La respuesta recomienda aspectos como pre oxigenar para reducir la caída de saturación de oxígeno durante la aspiración, los niveles máximos de presión en neonatos esta entre 80-100mmHg y menos de 150 mmHg en adultos, el tiempo de aspiración no superior a 15 segundos, que la sonda de aspiración no ocluya más del 50% del calibre de, tubo endotraqueal en niños y adultos y menos de 30% en infantes. (12)

Pinelo A, Méndez O, Cruz E, Ramírez C. et al (2016), en su estudio titulado: “Técnicas de aspirado endotraqueal en neonatos: revisión de la literatura. Objetivo: analizar a través de la evidencia científica disponible, las ventajas y/o desventajas de la técnica cerrada y abierta en el paciente neonato intubado. Método se llevó a cabo una revisión bibliográfica en la base de datos de Pubmed, CUDEN, Cochrane y LILACS. Además se examinaron las listas de referencias de los artículos seleccionados: Desarrollo: tras la revisión de los resultados y la aplicación de los criterios de inclusión fueron seleccionados seis artículos para el análisis en profundidad de los mismos. Resultados y conclusiones: en el recién nacido que esta intubado, la literatura establece que la técnica cerrada ofrece mayores ventajas a los neonatos. Los autores concluyen esto, debido a que la técnica cerrada mantiene el volumen pulmonar y la presión



intracraneana en parámetros estables , así mismo ,mediante esta técnica se previene la hipoxia e hipoxemia por lo cual se conserva adecuadamente la saturación de oxígeno, el llenado capilar y la frecuencia cardiaca durante el procedimiento. (13)

Lema G, Fernández M, Marverin A, Varela J, en el país de Colombia, en su estudio titulado: “Protocolo de succión endotraqueal según necesidad Vs succión endotraqueal de rutina en la UCIP, cuyo objetivo fue: comparar dos protocolos de aspiración endotraqueal con respecto a morbilidad, días de ventilación mecánica, días de estancia en la UCIP, incidencia de neumonía asociada a ventilados (NAV) y mortalidad. Método: ensayo clínico controlado pragmático realizado en el Hospital Universitario Pablo Tobón Uribe- Medellín Colombia, 45 niños tratados con protocolo de aspiración endotraqueal a necesidad y 45 con un protocolo de aspiración endotraqueal rutinaria. El desenlace primario compuesto fue la presencia de hipoxemia, arritmias, extubación accidental y paro cardiorrespiratoria. Se utilizó un modelo de ecuaciones estimables generalizadas (GEE) para calcular el riesgo relativo para el desenlace principal. Resultados: Las características basales fueron similares entre los grupos. El desenlace primario compuesto estuvo presente en 22 (47%) niños del grupo de intervención y 25 (55%) niños del grupo control (RR= 0,84; IC 95%: 0, %6-1,25), así como en 35 (5-8%), de las 606 aspiraciones endotraqueales realizadas al grupo de intervención y en 48 (7,4%) de las 649 realizadas al grupo control, (OR=0,80; IC 95%: 0,5-1,3). Conclusiones: No existen diferencias entre un protocolo de aspiración endotraqueal y uno a necesidad. (14)

Un estudio de revisión bibliográfica en Suecia el año 2016 con el objetivo de determinar el efecto de la frecuencia específica ordenada de succión de Tubo endotraqueal (ETT) (según lo programado) versus succión de ETT solo en caso de indicaciones (según sea necesario) y de succión de ETT más frecuente versus succión de ETT menos frecuente en la morbilidad respiratoria en recién nacidos ventilados. Se utilizaron los métodos estándar del Grupo Cochrane de Neonatología. Dos revisores extrajeron los datos de forma independiente y evaluaron el riesgo de sesgo de los ensayos. El resultado primario fue la displasia broncopulmonar o la enfermedad pulmonar crónica. (15)

Identificamos un estudio controlado aleatorio que reclutó a 97 recién nacidos con bajo peso al nacer que cumplían los criterios de inclusión. El estudio se realizó en el Reino Unido en 1987 y 1988. Los bebés aleatorizados recibieron succión ETT cada seis o 12 horas durante los primeros tres días de vida. La calidad de los informes fue limitada y calificamos el ensayo con alto riesgo de sesgo. Además, el juicio carecía de la potencia adecuada. No hubo diferencias estadísticamente significativas en ninguno de los resultados informados: displasia broncopulmonar (definida como oxígeno a más de 30 días; razón de riesgo (RR) 0,49, intervalo de confianza (IC) del 95%: 0,20 a 1,20); incidencia de neumotórax (RR 0,70; IC del 95%: 0,24 a 2,05); hemorragia intraventricular (RR 1,12; IC del 95%: 0,44 a 2,85); muerte neonatal (RR 1,40; IC del 95%: 0,58 a 3,37); y tiempo de ventilación (tiempo medio de 39 horas en el grupo de 12 horas y 28 horas en el grupo de seis horas; RD no aplicable para este resultado ya que no se informaron la media y la desviación estándar). Las pruebas de heterogeneidad no fueron aplicables ya que solo se incluyó. Se concluye en este estudio que no hubo pruebas suficientes para identificar la frecuencia ideal de aspiración TET en recién nacidos ventilados. La investigación futura debería centrarse en los efectos en los recién nacidos muy prematuros, es decir, la población más vulnerable en lo que respecta al riesgo de daño pulmonar y cerebral. La evaluación debe incluir los casos de ventilación prolongada, cuando son más abundantes, las secreciones densas son comunes. Los ensayos clínicos pueden incluir comparaciones entre la aspiración endotraqueal 'según lo programado versus según sea necesario, es decir, según indicaciones específicas, así como los programas de aspiración frecuentes versus los menos frecuentes. (15)

Un estudio en México sobre evaluación de maniobras antihipoxémicas antes de la aspiración traqueal en recién nacidos con ventilación mecánica menciona que la aspiración traqueal periódica en pacientes con ventilación mecánica es necesaria para eliminar la mucosidad de las vías respiratorias. En niños y adultos, este procedimiento causa hipoxemia transitoria, que puede prevenirse mediante hiperoxia y/o hiperventilación. Sin embargo, estos hallazgos no se han evaluado suficientemente en los recién nacidos. Por lo tanto, investigamos la utilidad de la hiperoxia y/o hiperventilación como maniobras antihipoxémicas antes de la aspiración traqueal en

recién nacidos. El diseño fue un estudio prospectivo, aleatorizado, de estudio cruzado múltiple. El escenario fue la UCIN de un hospital pediátrico de tercer nivel en la Ciudad de México. Los pacientes incluyeron 15 recién nacidos bajo ventilación mecánica. Dentro de un período de 12 horas, cada paciente recibió, en orden aleatorio, tres maniobras antihipoxémicas durante 1 minuto justo antes de la aspiración traqueal: hiperoxia (aumento del 10% del valor basal de  $FiO_2$ ), hiperventilación (aumento del 50% de la frecuencia de ciclo del ventilador), o ambas. Además, también se aplicó una maniobra de control (simulada). La saturación del oxímetro de pulso ( $SpO_2$ ) se registró antes y después de cada maniobra antihipoxémicas, y a los 0, 15, 30, 60 y 300 segundos después de la aspiración traqueal. Los valores basales de  $SpO_2$  ( $81.5 \pm 1.5\%$ ) aumentaron con las tres maniobras antihipoxémicas ( $SpO_2$  superior al 90%,  $P < 0.05$  a  $P < 0.01$ ). Inmediatamente después de la aspiración traqueal. Se pudo detectar una caída en la  $SpO_2$  en todos los bebés. Sin embargo, los pacientes que recibieron hiperoxia mostraron valores más altos de  $SpO_2$  ( $87.1 \pm 1.8\%$ ) que los observados con la maniobra simulada ( $76.9 \pm 2.3\%$ ,  $P < 0.01$ ). A partir de este momento, todos los recién nacidos en todas las condiciones (incluso aquellos con maniobra simulada) tuvieron incrementos espontáneos de  $SpO_2$  que a los 300 segundos fueron nuevamente más altos que sus valores basales respectivos ( $P < 0.05$  a  $P < 0.0005$ ). En este momento, los valores de  $SpO_2$  después de la maniobra de hiperoxia todavía eran más altos que los que siguieron a la maniobra simulada ( $P < 0.05$ ). Nuestros resultados muestran que, de forma similar a lo que ocurre en otras edades, la aspiración traqueal en recién nacidos con ventilación mecánica causa hipoxemia transitoria, que puede prevenirse parcialmente mediante la aplicación previa de maniobras antihipoxémicas, especialmente hiperoxia.

Mamani V.(2013), en La Paz Bolivia en su estudio titulado: “Evaluación del cumplimiento de estándares de enfermería en la aspiración de secreciones endotraqueales en la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), Hospital Municipal Boliviano Holandés 2013”, con el objetivo de evaluar el cumplimiento de estándares de Enfermería durante la aspiración de secreciones bronquiales que realiza el personal de Enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Municipal Boliviano Holandés, se realizó un estudio, observacional, descriptivo, de corte

transversal y de Intervención, con una población constituida por doce Enfermeras Profesionales, quienes previo consentimiento informado, fueron evaluadas por medio de una tabla de observación estructurada según la escala de Osgood (SI, NO), con un total de 36 ítems. Los resultados evidencian que el 58% del personal profesional de enfermería que trabaja en la U.C.I- Neonatal cuenta con la especialidad en Terapia Intensiva y el 42% de las enfermeras no cuentan con la especialidad, según los indicadores de evaluación que se emplearon los resultados fueron los siguientes: el 8% Excelente, el 25% Muy Bueno, el 30% Bueno y 37% malo, lo cual indica que la mayor parte de las aspiraciones realizadas no cumplen con los estándares de calidad establecidos para dicho procedimiento. Por otro lado se observó que la mayoría de las enfermeras realizan la aspiración de secreciones al inicio de cada turno obviando los signos y síntomas que indican la necesidad de aspiración, solo un 15,3% si observa secreción evidente por T.E.T, 41.5% valora el nivel de saturación, 19,5% ausculta ambos campos pulmonares previo a la aspiración. (16)

## **IV. MARCO TEORICO**

### **4.1 El sistema respiratorio**

El sistema respiratorio está compuesto por los órganos que intercambian estos gases entre la atmósfera y la sangre. Se conforma por los órganos de la nariz, faringe, laringe, tráquea, bronquios y pulmones. A su vez, la sangre, del sistema cardiovascular, transporta estos gases entre los pulmones y las células.

Los billones de células de nuestro cuerpo necesitan un suministro continuo de oxígeno para llevar a cabo los diversos procesos vitales necesarios para su funcionamiento. La respiración celular, que convierte los alimentos en la energía química del trifosfato de adenosina (ATP), produce grandes cantidades de dióxido de carbono. Una acumulación excesiva de este gas en los líquidos tisulares produce condiciones ácidas en forma de ácido carbónico que puede ser tóxico para las células, por lo que este gas debe ser eliminado rápidamente. Los dos sistemas del cuerpo que comparten la responsabilidad de suministrar oxígeno y eliminar dióxido de carbono son el sistema cardiovascular y el sistema respiratorio.

El intercambio global de gases entre la atmósfera, la sangre y las células se conoce como respiración. Los sistemas respiratorio y cardiovascular participan por igual en la respiración. Si cualquiera presentara un mal funcionamiento, las células del cuerpo se morirían por falta de oxígeno y se acumularía dióxido de carbono, por lo que la muerte sería inevitable(17).

### **4.2 Evaluación de la vía aérea pediátrica**

Antes de realizar cualquier procedimiento invasivo de la vía aérea VA, es obligatorio identificar los factores que pueden condicionar a una vía aérea difícil (VAD). Existen una serie de limitaciones para su evaluación en pediatría, básicamente debidas a la falta de colaboración de los pacientes y a los cambios anatómicos constantes hasta los 8 – 14 años de edad. Las pruebas de valoración de la VA que se aplican habitualmente en el adulto no han sido validadas para la población pediátrica, por este

motivo, la evaluación de la VA se basa principalmente en una adecuada anamnesis y un examen físico dirigido(18).

### **4.3 Complicaciones de la Ventilación mecánica**

La VM puede originar múltiples complicaciones. Las complicaciones agudas más importantes son: problemas mecánicos (fallos de la fuente de gases o del respirador, problemas con las tubuladuras), error en la programación del respirador y sus alarmas, problemas en la vía aérea (desconexión, extubación, mala posición del tubo endotraqueal, fuga, lesiones en el ala de la nariz, obstrucción del tubo endotraqueal por acodadura o secreciones, intubación bronquial selectiva, broncoespasmo, estridor postextubación), complicaciones pulmonares (lesión inducida por la VM, con volutrauma, barotrauma y biotrauma), alteraciones hemodinámicas, infecciones (traqueobronquitis, neumonía, otitis, sinusitis), problemas de adaptación del paciente y el respirador y trastornos nutricionales. Las secuelas crónicas más importantes de la VM son la estenosis suglóticas, la lesión pulmonar crónica y las alteraciones psicológicas(19).

La ventilación asistida constituye una terapia indispensable en las unidades de cuidados intensivos neonatales, fundamentalmente en el recién nacido pretérmino; su aplicación ha contribuido al aumento de la supervivencia de los infantes más pequeños y extremadamente enfermos; sin embargo, el estado crítico del paciente intubado y afectado por factores que determinan inmunosupresión, los hace vulnerables a desarrollar complicaciones infecciosas por gérmenes nosocomiales, entre ellas, la neumonía asociada al ventilador, que representa el 80 % de los episodios de neumonía nosocomial y origina tasas de mortalidad de hasta un 50 %. Los mecanismos más importantes de contaminación del tracto respiratorio bajo son la aspiración de bacterias que colonizan generalmente orofaringe y, menos frecuentemente, el estómago. Se plantea que la neumonía se adquiere a partir de una vía endógena, por aspiración de secreciones faríngeas, gástricas, o ambas, y otra exógena, a través de colonización primaria(20).

### **4.3.1 Historia clínica**

Es fundamental realizar un interrogatorio completo a los padres, valorando los siguientes datos:

- Antecedentes de intubación prolongada, traqueotomía, cirugía o traumatismos en la vía aérea superior.
- Dificultades previas en el manejo de la vía aérea. Si se dispone de registros anestésicos anteriores pueden proporcionar información útil.
- Pérdida de dientes deciduos, piezas móviles o presencia de prótesis o aparatos de ortodoncia.
- Signos y síntomas de alarma de posible obstrucción de la vía aérea: ronquidos o síndrome de apnea obstructiva del sueño (habitualmente en relación con hipertrofia adenoamigdalares), respiración ruidosa o nasal, estridor, ronquera, laringitis de repetición, alteraciones de la succión o deglución, posición que adopta el niño al dormir, etc.

La obstrucción de la vía aérea suele deberse a aspiración de cuerpos extraños entre los 2 y los 7 años. En el neonato es relativamente frecuente la parálisis de las cuerdas vocales y la laringotraqueomalacia.

Dentro de la patología asociada, hay que prestar especial atención a aquellas patologías y síndromes asociados a dificultad en el manejo de la VA en este grupo etario (18).

### **4.3.2 Examen físico en niños**

En los niños más pequeños o poco colaboradores es difícil una evaluación pormenorizada de la VA, pero la simple inspección muestra la existencia de malformaciones faciales y ciertas condiciones anatómicas asociadas a intubación difícil. Cuando el niño llora se podrá valorar la apertura bucal, la presencia de macroglosia, la forma del paladar y los dientes, la hipertrofia amigdalares, etc.(18).

### **4.3.3 Manejo de la vía pediátrica**

El manejo básico de la VA incluye, en primer lugar, maniobras simples como son un correcto posicionamiento del niño, la aspiración nasal y orofaríngea y el uso de adyuvantes que ultrapasen la obstrucción debida a la caída de la lengua. Posteriormente, si la respiración espontánea sigue siendo ineficaz, se recurrirá a la ventilación asistida manualmente a través de mascarilla facial y se procederá a la intubación traqueal(18).

### **4.4 Cuidados de enfermería en niños con ventilación mecánica**

Se entienden como tales todos aquellos cuidados dirigidos a aumentar la eficacia de la ventilación mecánica (VM), evitar y prevenir los efectos indeseados que se derivan de esta modalidad terapéutica, y proporcionar el máximo nivel de confort a los pacientes pediátricos sometidos a VM. A los cuidados contemplados en este capítulo se deberán añadir los correspondientes al paciente encamado, lesiones oculares por éxtasis lacrimal y ausencia de parpadeo, higiene diaria y alimentación(18).

### **4.5 Medidas generales**

Todos los pacientes sometidos a VM en cualquiera de sus modalidades deben disponer de las siguientes medidas generales:

#### **4.5.1. Monitorización**

Al menos los siguientes parámetros: saturación transcutánea de oxígeno (SpO<sub>2</sub>), frecuencia respiratoria (Fr) y frecuencia cardiaca (Fc), y habría que valorar la conveniencia de monitorizar el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) transcutánea o espirado (EtCO<sub>2</sub>).

#### **4.5.2. Sistema de Aspiración**

Se debe contar con un sistema de aspiración próximo y listo para su uso inmediato, conectado a una fuente de vacío que permita un nivel de aspiración entre -50 y -150 mmHg. Será necesario un depósito de aspirados y de manguera flexible y de sondas



de aspiración estériles dotadas de válvula de accionamiento, cuyo calibre permita la aspiración de secreciones orales, nasales y en su caso intratraqueales(18).

#### **4.5.3. Material de reanimación**

Una bolsa de resucitación con reservorio, próxima y lista para su uso inmediato, conectada a una fuente de oxígeno (O<sub>2</sub>) que permita ofrecer un flujo de O<sub>2</sub> superior a 15 L/m, dotada de filtro antibacteriano que no limite los flujos y de una mascarilla adecuada al tamaño del paciente (del 0 al 5), con bordes acolchados que proporcionen el mejor nivel de sellado con el menor espacio muerto posible. Debe evitarse usar mascarillas con rebordes de silicona en neonatos y lactantes pequeños(18).

#### **4.5.4 Acceso venoso**

Se valorará la necesidad de disponer de una vía venosa adecuada para infundir flujos altos.

#### **4.5.5. Medicación para intubación**

Atropina, sedante, analgésico y relajante muscular. La medicación debe de estar dispuesta para poder ser administrada de inmediato, cargada en jeringas cerradas con tapón, protegidas de la luz, debidamente identificadas y rotuladas con la equivalencia de la dosis del fármaco por cada ml de solución, con la fecha de preparación y dentro del período de validez(18).

#### **4.5.6. Medidas posturales**

Si no hay contraindicación al respecto, el paciente deberá estar en posición Fowler (tronco a 30 – 45°, rodillas flexionadas, cuerpo alineado) o la que le permita la optimización del esfuerzo respiratorio. Se deberán colocar rodetes o almohadillas laterales para mantener el tronco alineado y evitar lateralizaciones, flexiones o extensiones excesivas del cuello.

En los pacientes lactantes se debe tener especial cuidado en evitar la abducción de la cadera. La cama o cuna permitirán corregir esta postura para disponerlo con rapidez en decúbito supino(18).

En los decúbitos laterales debe de respetar la alineación del cuello con el tronco y su posición neutra. Dependiendo del grado de movilidad y del tiempo previsto de duración, se valorará el uso de colchones antiescaras y se programarán las rotaciones de los decúbitos cada 3 horas. Medidas de contención según los protocolos de cada unidad: muñequeras, cintas, arneses, etc.

#### **4.5.7 Medidas de higiene**

Las personas que manipulan estos pacientes deberán seguir las medidas de higiene y antisepsia. Las personas que no intervienen directamente en la técnica se mantendrán fuera del campo de acción, colaborando sin estorbar.

#### **4.5.8 Control del aparataje**

Previamente a la iniciación de la VM, el ventilador mecánico debe estar encendido, calibrado, programado, provisto de tubuladuras adecuadas al tamaño del paciente (neonatal, pediátrico o adulto) y de un sistema de calentamiento y humidificación. De forma general y para períodos de VM que previsiblemente superen las 72 horas, los ventiladores mecánicos se montan con tubuladuras calefactoras y sistemas de calentamiento y humidificación activos. Para intubaciones de menos de 72 horas y según los protocolos de cada unidad, se usan tubuladuras no calefactoras y filtros intercambiadores de calor y humedad. Las tubuladuras deben permitir cierta autonomía del paciente, evitando limitar excesivamente sus movimientos. No deben apoyarse ni rozar sobre él. Además, estarán dispuestas de modo que no limiten o dificulten el acceso al paciente ni queden expuestas a tracciones o atrapamientos accidentales (18).

#### **4.5.9 Medidas de protección de la piel**

Tanto por su patología como por su encamamiento y por tener aplicados dispositivos adheridos o en contacto con su piel, el paciente sometido a VM es muy susceptible de sufrir lesiones por presión y roces sobre puntos concretos, especialmente en las prominencias óseas y las zonas cartilaginosas(18).

#### **4.6 Ventilación mecánica domiciliaria en pediatría**

Dentro de los procedimientos médicos y cuidados terapéuticos que se brindan a niños con enfermedades crónicas se encuentra la ventilación mecánica domiciliaria. Hasta hace muy poco tiempo, los pacientes que quedaban «enganchados» al respirador y no se les podía desconectar, estaban condenados hasta la muerte a permanecer en una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) o, en el mejor de los casos, en una habitación especialmente acondicionada para ellos. En Cuba, al igual que en otros países, todavía queda mucho por investigar en este campo de la medicina relacionado con la asistencia sanitaria especializada para la ventilación mecánica domiciliaria.

La ventilación mecánica domiciliaria viene demostrando su utilidad desde los años cincuenta en distintos países, como una opción terapéutica para un grupo de pacientes seleccionados, en los que aún persisten algunas afecciones que mantienen una insuficiencia respiratoria crónica, en los que se ha demostrado su utilidad. Las experiencias que abordan el tema de los sistemas de apoyo ventilatorio en domicilio, han demostrado tratar eficientemente pacientes con insuficiencia respiratoria crónica en su hogar; permitiendo disminuir las hospitalizaciones y promover la reinserción social con escasas complicaciones, mejorando la calidad de vida del niño con una adecuado costo - efectividad. Los avances tecnológicos y la cada vez más exigente y agresiva medicina que se practica han conducido a que de esta modalidad terapéutica se beneficien, al mismo tiempo, determinadas enfermedades que cursan con problemas de insuficiencia respiratoria y, además, de forma permanente y en sus propios domicilios(21).

#### **4.7 Neumonía vinculada con el uso de un respirador (NAV)**

Tradicionalmente los episodios de NAVM se han clasificado en precoces y tardíos en función de la temporalidad del evento, permitiendo agrupar los microorganismos en dos grupos con implicaciones terapéuticas diferentes:

- **Precoz:** cuando se inicia en los primeros días de VM o del ingreso. No existe consenso en cuanto al número de días, pero los distintos autores suelen

considerar tiempos entre cuatro y siete días. Es causada frecuentemente por *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* y *Staphylococcus aureus* sensible a la metilina.

- **Tardía:** cuando se desarrolla después de los siete días. Es causada por patógenos hospitalarios que colonizan progresivamente la orofaringe durante el ingreso, como *Staphylococcus aureus* resistente a la metilina (SARM), *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella* spp. y *Acinetobacter baumannii*(22).

#### **4.8 Acciones de enfermería en la prevención de NAVM**

Desde los postulados de la precursora de la enfermería moderna, Florence Nightingale, hasta la actualidad, sus programas sobre cuidados del entorno del paciente y la importancia del papel de la enfermera en la mantención de una adecuada higiene; encaminadas a la prevención de infecciones siguen vigentes. Se convirtió así a la enfermería en una profesión con un rol preventivo de infecciones asociadas al cuidado sanitario.

Múltiples estudios publican sobre la utilidad de medidas no farmacológicas por personal de enfermería para prevenir la NAVM la mayoría emplean cuestionarios validados sobre medidas recomendadas en la atención al paciente. El documento en relación a la “Campaña Sobrevivir a la Sepsis”, plantean como medidas para asegurar un adecuado nivel de prevención, la utilización de acciones en función de mejoras en el proceso educativo sobre la temática sepsis, promover una cultura sobre sepsis en las áreas de críticos y métodos de auditoría, fomentar la importancia sobre la higiene de las manos y la implementación de medidas no farmacológicas específicas para el cuidado del tracto respiratorio(23).

##### **4.8.1. Educación para asegurar prevención**

Estudios sobre intervención educativas al personal de enfermería de las unidades de cuidados intensivos (UCIs), incluyendo una revisión sistemática, muestran su impacto en la prevención de la NAVM. En los últimos años se ha mostrado un aumento del conocimiento, posterior a la promoción de medidas educativas al personal de enfermería, así como una disminución en los indicadores de morbilidad,

específicamente, en la NAVM y elevación de los niveles de cumplimientos de medidas independientes.

En la actualidad, la enfermería en cuidados críticos se desarrolla en un entorno muy dinámico, caracterizado por la introducción permanente de nuevas tecnologías y conceptos que influyen en los enfoques asistenciales, motivando a adquirir nuevas competencias y mantener un proceso de formación permanente. Hoy se recomiendan programas interactivos, longitudinales enfocados en las necesidades de aprendizajes del alumno, no se aconsejan métodos tradicionales orientados por la experiencia de los profesores y donde predominaba la pasividad del educando. Dentro de estos métodos son aceptadas la simulación clínica y la enseñanza basada en el problema.

La experiencia del personal y el nivel de conocimientos son determinantes en el empleo de las medidas preventivas. Es la educación el primer paso para alcanzar un incremento de conocimientos sobre determinado problema, así como fomentar cambios en las conductas o maneras de actuar(23).

#### **4.8.2. Tolerancia cero a la sepsis**

Es frecuente que, en las UCIs, se tenga el concepto de que es casi imposible evitar que estos pacientes se infecten. La eliminación de este pensamiento es el primer paso a eliminar la resistencia y aceptar medidas de auditoría o supervisión. La aplicación de programas de supervisión y retroalimentación de la información de este proceso, al personal que labora en los servicios de paciente críticos, reduce en más del 50 % la tasa de NAVM, así como mejora la adhesión a las nuevas propuestas de medidas por el personal(23).

Estos programas además deben enfocarse en la auditoría del nivel de conocimiento del personal y no solo en la morbilidad de la sepsis. Muchos son los métodos y medios por los que se pueden promover guías y protocolos a implementar, pero solo la supervisión de la ejecución de las mismas y el nivel de conocimiento del personal sobre las medidas recomendadas, permitirá elevar la inclusión de las mismas en estos servicios(23).

### **4.8.3. Higiene de las manos**

El lavado de las manos es una de las medidas más sencillas y de mayor significación para el control de la sepsis con relación a la morbilidad (Grado 1B). Aunque no se ha definido cuál de los métodos debería mostrar mejores resultados, su implementación en las guías muestra disminución de las tasas globales de sepsis. Son los gérmenes Gram negativos los que más frecuentemente se asocian a este tipo de infección, siendo estos gérmenes los más comunes en el medio hospitalario, donde la infección cruzada por colonización de las manos del personal sanitario tiene una alta frecuencia.

La no utilización de esta medida es una causa frecuente de violación identificada en estudios, relacionándose con elevadas cargas de trabajo del personal de enfermería. Es recomendable lavarse las manos siempre que estén visiblemente sucias o contaminadas, antes de tener contacto con pacientes diferentes; así como después de tener contacto con secreciones de un mismo paciente o alguna parte del cuerpo y antes de tocar cualquier elemento en relación a la vía respiratoria (tubo endotraqueal, sonda de aspiración, tubuladuras, entre otros(23).

Además del lavado de manos frecuente, también se recomienda la antisepsia con soluciones alcohólicas como medida de prevención. El uso de alcohol como medida de higiene ha probado ser más efectiva que el solo lavado con jabón, siendo más eficiente en la eliminación de microorganismos. Esta medida se recomienda hacerla con frotado de las manos con solución, hasta el secado espontáneo, de preferencia solución alcohólica al 70 %, o en combinación con clorhexidina(23).

### **4.8.4. Medidas específicas no farmacológicas**

Múltiples han sido las medidas específicas no farmacológicas propuestas para prevenir la NAVM en los últimos años. Ya desde el año 1981 los Centers for Diseases Control and Prevention (CDC) proponían algunas, que han sido actualizadas en la última década. La mayoría de estas medidas están dirigidas en la prevención de aspiración de secreciones contaminantes del árbol bronquial y el drenaje de las secreciones bronquiales que favorecen mayor crecimiento bacteriano.

En el marco de la “Campaña Sobrevivir a la Sepsis”, se ha introducido la tendencia a emplear medidas agrupadas en los llamados “Paquetes o Bundle”. Estas no son más que un conjunto de acciones que utilizadas de manera conjunta producirán un resultado superior que si se aplicaran de manera individual. En el caso de la prevención de la NAVM, incluye medidas farmacológicas y multidisciplinarias(23).

#### **4.8.5. Higiene mecánica rutinaria de la cavidad oral y descontaminación**

Se aplica teniendo en cuenta la colonización de microorganismos en la faringe y la micro aspiración, asociándose a contaminación de la vía aérea, y aparición de neumonía en el paciente ventilado. Se debe enfatizar en el aseo frecuente de la cavidad oral en el paciente crítico. Se acepta que los dentífricos u otros antisépticos son útiles para controlar las placas dentarias y el crecimiento de gérmenes que proliferan en la cavidad oral del paciente crítico. La higiene de la cavidad oral debe incluir el lavado dental, el enjuague, la aspiración de secreciones y el cuidado de los equipos de succión (uso, enjuague y remplazo). Variados han sido los compuestos antisépticos o desinfectantes que se han empleado para la descontaminación de la cavidad oral con el objetivo de controlar el crecimiento de microorganismos. En los últimos años, estudios controlados y aleatorizados han mostrado que es la clorhexidina la que mejores resultados expone. Aunque la concentración más efectiva no ha sido demostrada, se aceptan que concentraciones entre 0.12 y 2 % pueden tener un resultado costo–eficiente en la práctica clínica. Se recomienda que se realice al menos tres veces al día, aunque su frecuencia ideal no se ha precisado en estudios(23).

#### **4.8.6. Minimizar la carga bacteriana acumulada en estas secreciones es el objetivo de esta técnica de aspiración**

Estudios muestran su impacto en la reducción de la neumonía en los primeros siete días de ventilación. Para ello se diseñan dispositivos que permiten en la práctica un fácil acceso a esta región. Aún en nuestro medio no están disponibles de manera rutinaria, pero por sus costos en comparación con los tubos convencionales podrían ser accesibles y recomendables(23).

#### **4.8.7. Cambios de circuitos de tubos**

El momento en que deberían cambiarse los circuitos de tubos del ventilador es un tema que en la última década se ha revisado con múltiples estrategias. Un estudio reciente que incluyó la comparación de varias estrategias concluyó que los cambios frecuentes se asociaban a mayor incidencia de NAVM. Las guías propuestas por la “Campaña Sobrevivir a la Sepsis” y sus complementos de enfermería, así como otras recomiendan que el cambio solo se realice cuando se tenga evidencia de que están contaminadas visualmente o dañadas(23).

#### **4.8.8. Presión adecuada del neumotaponamiento (Cuff o balón del tubo)**

Los tubos endotraqueales cuando se utilizan mantienen la glotis abierta dejando penetrar cierta cantidad de secreciones faríngeas a la tráquea. El uso del balón de neumotaponamiento, es una medida primordial, para evitar que estas penetren y los gérmenes colonicen las porciones más bajas del tracto respiratorio, evitando fugas de aire durante la ventilación. Es también conocido que presiones excesivas de este balón, pueden producir lesiones isquémicas de la mucosa traqueal (presiones superiores a 30 mmHG) lo que hace necesario medir la presión que posee cada vez que aspiramos o corregimos su posición. Mantener presiones por debajo de 20 mmHG se asocia a mayores tasas de NAVM lo que determina que se deba mantener una presión por encima de 20 mmHg y por debajo de 30 mmHg(23).

#### **4.8.9 Nutrición enteral y manejo del volumen gástrico residual**

Un temor importante en el paciente crítico ventilado es el riesgo de aspiración de contenido gástrico por reflujo o vómitos. Colonización de gérmenes gástricos por microaspiración al tracto respiratorio alrededor del tubo endotraqueal es típico en la patogenia de la NAVM, y una medida que previene estos riesgos son el control del volumen gástrico residual durante la nutrición enteral. Si bien es imprescindible y ventajoso no suspender esta vía de nutrición por los riesgos que implica su suspensión en el paciente crítico (atrofia de la mucosa intestinal, isquemia, translocación bacteriana, complicaciones sépticas), es también aceptado manejar estrategias para



el control de estos residuos durante la nutrición, manteniendo un adecuado ritmo de nutrición enteral(23).

#### **4.8.10. Sondas nasogástricas u orogástricas**

Se han encontrado relaciones entre las sondas nasales y la aparición de sinusitis nosocomial. La colocación de sondas por vía orofaringe minimizan el riesgo de sinusitis y muestran menores tasas de NAVM. Se recomienda que siempre que sea posible se evite el sondaje nasogástrico en el paciente ventilado para prevenir la sinusitis y NAVM (23).

#### **4.8.11. Humidificadores de cascada o intercambiadores de humedad y calor**

Los humidificadores de agua caliente o cascada se han utilizado durante mucho tiempo en nuestros servicios. Estos se han asociado a abundante condensación y necesidad de drenaje frecuente de agua de los circuitos de tubos. Esta elevada condensación se ha asociado a un aumento en la contaminación de las tubuladuras durante el proceso de desconexión y conexión para el drenaje del agua acumulada. Los dispositivos de intercambio de humedad y calor se han asociado a menor producción de condensación y menos contaminación. Estos, aunque no han demostrado que su remplazo diario o entre 5 y 7 días reduzca las tasas de NAVM, se prefiere el remplazo solo si están clínicamente sucios, contaminados o entre 5 y 7 días. Un elemento a tener en cuenta, es el inconveniente y costos de utilización en pacientes que generan abundantes secreciones; así como sus riesgos de obstrucción de la vía aérea, siendo su principal desventaja. En este caso es aceptado cualquiera de los dos métodos, teniendo en cuenta que ninguno se asocia a menor riesgo de NAVM(23).

### **4.9 Aspiración de secreciones bronquiales**

La aspiración de secreciones es un procedimiento rutinario en el paciente crítico ventilado, siendo una de las medidas que utiliza el personal de enfermería con mayor riesgo en cuanto a la posibilidad de infectar al paciente. Entre los tópicos referentes a este aspecto se encuentran algunos puntos polémicos a revisar. La frecuencia o el momento que demanda aspiración, la instilación de soluciones para fluidificar

secreciones durante la aspiración y qué sistemas de aspiración aportan más beneficios (abiertos o cerrados), son los más debatidos. Ya desde hace un tiempo que las guías han dejado de utilizar la instilación de manera rutinaria durante la aspiración.

Así también la literatura revisada polemiza sobre su empleo. Algunos apoyan su utilidad (Grado 2C) por su relación con la disminución de NAVM en algunos estudios, aunque con pobre evidencia. Otros no la recomiendan por lo contradictorio de sus resultados, así las guías del CDC argumentan que para nada aumenta el volumen o fluidez de las secreciones bronquiales, así como se relaciona con deterioro de la presión arterial de oxígeno (PaO<sub>2</sub>).

En cuanto a cuándo debe emplearse la aspiración bronquial en los pacientes ventilados se recomienda siempre que existan evidencias clínicas de presencia de secreción, o ruidos que lo sugieran (auscultación sobre la tráquea escuchando estertores húmedos en la espiración) y deterioro de parámetros ventilatorios, cambios en el contorno de la curva volumen-flujo(23).

#### **4.9.1. Planeamiento y objetivos**

Para los cuidados de enfermería se debe tomar en cuenta que la Ventilación Mecánica Invasiva es un método de soporte vital utilizado en situaciones clínicas de deterioro de la función respiratoria que permite disminuir el gasto energético y reduce el riesgo de hiperventilación e hipoventilación, con la programación del ventilador con un patrón respiratorio adecuado, una sedación óptima, además de los múltiples factores de estrés ambiental y compromiso del estado general, lo que implica cuidados de enfermería estandarizados y específicos que permitan otorgar, una atención segura evitando así posibles complicaciones subyacentes durante este periodo, para lo cual se debe: (24).

- Mantener la vía aérea artificial permeable.
- Mejorar la eficacia de la ventilación.
- Prevenir complicaciones derivadas de la acumulación de secreciones.
- Prevenir complicaciones derivadas del procedimiento.

- Disminuir la ansiedad y temor del paciente frente al procedimiento(25).

#### **4.9.2. Indicaciones**

Los recién nacidos que requieren asistencia respiratoria mecánica presentan inhibición de la actividad ciliar por la presencia del tubo endotraqueal (TET). Por este motivo se deben aspirar las secreciones que se acumulan alrededor y en la punta del TET para mantener una adecuada permeabilidad de la vía aérea y favorecer el intercambio gaseoso.

#### **4.9.3. Valoración clínica de la necesidad de aspiración**

La misma debe basarse en la evaluación de los signos clínicos del paciente y no en el cumplimiento de una norma. Se debe prestar atención a la presencia de los siguientes indicadores:

- Auscultación de secreciones o disminución de la entrada de aire
- Secreciones visibles en el tubo endotraqueal
- Alteración del patrón respiratorio o cambios en la expansión torácica
- Modificaciones en la saturación de oxígeno
- Bradicardia
- Agitación
- Cianosis Aumento de la CO<sub>2</sub> con disminución del pH en el estado ácido base

#### **4.9.4. Equipo**

- Guantes estériles
- Sonda de aspiración estéril del tamaño adecuado
- Tubuladura de aspiración
- Bolsa de reanimación conectada a fuente de oxígeno
- Antiparras
- Solución fisiológica (opcional)
- Jeringa de 1 cm para instilar (opcional) (26).

#### **4.9.5. Modalidades de aspiración**

Para realizar esta técnica existen dos tipos de sistemas: el circuito abierto de aspiración o convencional, y el circuito cerrado de aspiración.

##### **4.9.5.1. Circuito abierto**

- Al interrumpir la asistencia respiratoria, favorece la pérdida del volumen pulmonar, provocando colapso alveolar.
- Aumenta el riesgo de hipoxia por mayor tiempo de desconexión del respirador.
- La técnica requiere de dos operadores(26).

##### **4.9.5.2. Circuito cerrado**

- No se suspende la asistencia respiratoria.
- Disminuye los efectos adversos.
- En pacientes con patología aguda que requieren presiones elevadas, alta frecuencia y óxido nítrico, previene el colapso de las vías aéreas y los alvéolos.
- Requiere de un solo operador.
- El circuito cerrado de aspiración mejora la eficiencia de la técnica, disminuye el tiempo de enfermería y disminuye los costos debido a que requiere menos recambio del circuito(26).

#### **4.9.6. Actividades de la aspiración de secreciones por TET**

Este procedimiento requiere de un colaborador:

- Reunir el equipo y llevarlo al lado del paciente, leer la ficha clínica y/o brazalete y verifique la indicación médica.
- Explicar el procedimiento al paciente y familia. El paciente puede estar sedado o inconsciente.

- Colocar al paciente en posición decúbito dorsal, con la cabeza elevada, según sus condiciones clínicas.
- Colocarse mascarilla, antifarra y pechera, lavarse las manos y colocarse guantes estériles en ambas manos.
- El colaborador presenta: el campo estéril, el catéter y la solución estéril, y ayuda a la conexión de la sonda a la fuente de aspiración.
- Introducir el catéter en la solución a fin de probar la aspiración y lubricar la sonda
- Hiperoxigenar al paciente con ambú previo a la aspiración. Desconectar el sistema de oxigenoterapia que usa el paciente (si es necesario) y dejarlo en el campo estéril.
- Si usa sistema de aspiración abierta, introducir la sonda en el tubo endotraqueal o tubo de traqueotomía (TQT) sin forzar y sin sobrepasar el extremo distal del tubo. No aplicar aspiración durante la introducción. Aspirar y retirar con movimiento suave de rotación. Este paso no debe durar más de 10 a 15 segundos
- Si usa sistema de aspiración en línea o continua abrir la tapa del tubo T. empujar y deslizar la bolsa hacia atrás y penetrar con la sonda en el TET o TQT. y repetir si es necesario una nueva aspiración. Luego retirar la sonda completamente y volver a su funda plástica.
- Para limpiar el catéter usar solución fisiológica previa desconexión del sistema de aspiración del paciente.
- Reinstalar la oxigenoterapia y dejar ventilar al paciente durante al menos 1 minuto antes de repetir la aspiración (si es necesario).
- Ventilar con ambú conectado al oxígeno 2 a 3 veces durante el procedimiento.
- Permeabilizar la sonda de aspiración con la solución estéril antes de repetir el procedimiento (si es necesario).
- Reinstalar el sistema de oxigenoterapia que el paciente tiene. Observar durante el procedimiento estado de conciencia, ritmo y frecuencia cardíaca

(en el monitor). En caso de que la ventilación mecánica vuelva a la FIO<sub>2</sub> indicada.

- Luego de la aspiración endotraqueal proceder con otro equipo a realizar aspiración bucofaríngea con técnica aséptica.
- Mantener al paciente con saturómetro durante el procedimiento y controlar signos vitales.
- Dejar cómodo al paciente.
- Retirar el equipo y enviar para su procesamiento.
- Retirarse los guantes y otros elementos de protección y lavarse las manos.
- Registrar: fecha, hora, signos vitales, características de las secreciones y respuesta del paciente y nombre de la persona responsable(25).

#### **4.9.7. Complicaciones de la técnica inadecuada**

##### **4.9.7.1. Instilación**

La instalación del tubo endotraqueal (TET) es una práctica muy frecuente y popular sin evidencia científica que la avale.

Se realiza con el fin de fluidificar y vehiculizar las secreciones haciendo más efectiva la aspiración, sin embargo los estudios realizados señalan que las secreciones y el líquido instilado no se mezclan. Por el contrario, aumenta la producción de secreciones por irritación de la mucosa. La instilación puede producir una disminución grave en la PaO<sub>2</sub>, daño a nivel pulmonar y cerebral. No se recomienda instilar por rutina.

En el caso de pacientes crónicos cuyas secreciones lo justifiquen o bien cuando el pasaje de la sonda sea dificultoso se recomienda que la instilación sea de 0,1 ml/kg con solución fisiológica.

El uso de otro tipo de soluciones puede provocar lesión en la mucosa traqueal de los recién nacidos.

#### **4.9.7.2. Introducción de la sonda de aspiración**

Las investigaciones demuestran que la introducción de la sonda más allá de la terminación del TET produce daño de la mucosa favoreciendo la formación de tejido granular, traqueobronquitis necrotizante, atelectasias, neumotórax, bradicardia por efecto vagal y riesgo de aumento de la presión intracraneana.

Por este motivo es fundamental realizar la medición previa de la sonda y utilizar una presión de aspiración entre 50 – 80 mmHg. El calibre de la sonda debe ser menor al diámetro del TET, de tal manera que pase cómodamente por la luz del mismo.

#### **4.9.7.3. Medición de la sonda**

La medición de la sonda de aspiración se realiza sumando la cantidad de centímetros que está introducido el TET hasta la comisura labial, más la distancia de la comisura labial hasta el borde de la boquilla.

Se debe dejar marcada la medición en un lugar visible de la unidad del paciente. 7 cm en la comisura + 6 cm de la comisura a la boquilla = 13 cm Esto garantiza no sobrepasar la punta del tubo endotraqueal y sus daños asociados.

De acuerdo a las recomendaciones internacionales del Centro de Control y Prevención de enfermedades (CDC), si el circuito respiratorio es totalmente cerrado (humidificador auto recargable o con auto llenado, circuito de ARM con servo control y circuito cerrado de aspiración) se cambiará cada 7 días. El cambio del circuito cerrado se realizará utilizando guantes estériles.

#### **4.9.8. Efectos adversos**

Existen efectos adversos que se asocian a la aspiración como hipoxemia, bradicardia, disminución del volumen corriente, fluctuaciones en la saturación de oxígeno y por consiguiente variaciones en el nivel de FIO<sub>2</sub> que se administra. Los recién nacidos pretérmino (RNPT) presentan mayor vulnerabilidad y labilidad fisiológica, y se ha demostrado que esta técnica está asociada a un aumento de la presión arterial sistémica, de la velocidad del flujo vascular cerebral y la presión intracraneana. Otras

complicaciones asociadas con esta técnica son atelectasias, neumotórax, daño en la Carina y en la tráquea. La evidencia disponible recomienda NO realizar esta técnica por rutina debido a las múltiples complicaciones(26).

#### **4.9.9. Complicaciones de la aspiración de secreciones por tubo endotraqueal**

La aspiración de secreciones es significativo durante los cuidados traqueales, no está libre de complicaciones entre ellos se presentan(27).

**Hipoxia.** Cuando se aspira las secreciones se aspira también oxígeno en un paciente, por tal motivo se hiperoxigena o hiperinsufla al paciente antes y después de la aspiración, disponiendo al menos cinco insuflaciones con ambú conectado a un flujo de oxígeno al 100% y debe estar conectado a un ventilador, se cambiar la FiO<sub>2</sub> al 100%.

**Arritmias.** Las arritmias son provocadas por la hipoxia miocárdica y por la estimulación del nervio vago; se debe controlar la frecuencia y ritmo cardíaco en cada instante que se realiza la aspiración de secreciones, y también se detectará cambios significativos que se puedan dar en el paciente. Hipotensión. Está dificultad emerger el resultado de la hipoxia, bradicardia que es la estimulación del vago. La aspiración provoca una maniobra parecida a la calidad, la cantidad, las secreciones que favorece la hipotensión y se asentará al inicio y término de la sesión.

**Atelectasias.** La alta presión negativa durante la aspiración, que causa colapso alveolar e inclusive pulmonar, para prevenir las complicación se realizara la aspiración y la sonda deberá ser de tamaño adecuado. Una regla de oro a seguir: la sonda de aspiración debe ser un número exacto para el tubo endotraqueal; el nivel seguro para la aspiración estará comprendido entre 80 y 120 mmHg.

**Paro cardíaco.** La complicación más grave en la obstrucción en la tráquea es consecuencia de la aspiración de secreciones. Valorar el monitor cardíaco en busca de arritmias durante y después de la aspiración. “En caso aparezcan, deje de aspirar y adminístrele el oxígeno al 100% hasta que el ritmo cardíaco vuelve a la normalidad; en caso necesario tener preparado el coche para RCP”



**Riesgo de Infección.** Si bien los riesgos de contagio durante la maniobra de aspiración de secreciones, es importante efectuar la técnica de lavado de mano y lo estéril de los materiales. El CDC de Atlante (Centers for disease), recomienda las precauciones universales cuando se aspire un paciente como el uso de guantes, gafas protectoras y mascarilla durante la aspiración. Colocarse dos pares de guantes y al realizar una aspiración de secreciones, aplique no solo las medidas de barrera hacia el paciente, sino que cuide también su propia protección(27).

#### **4.9.10. Aspiración de secreciones en neonatos**

El desarrollo de unidades de cuidados intensivos neonatales ha permitido la sobrevivencia de muchos niños que antes fallecían. Hasta el 75% de los pacientes admitidos a una terapia neonatal tiene insuficiencia respiratoria, para lo cual la asistencia ventilatoria ha sido fundamental, pues son pacientes muy graves. Sin embargo, la ventilación mecánica, es un procedimiento invasivo con riesgos que deben preverse y en lo posible identificarlos en forma temprana para implementar un tratamiento inmediato (28).

Normalmente, cuando ocurre un parto fisiológico, los pulmones del recién nacido (RN) pasan de ser un órgano ocupado por líquido, a llenarse de aire debido a la compresión intermitente del tórax, de esta forma, se logra la homeostasis. Este proceso natural inicia con la redistribución del gasto cardiaco y la reducción de la temperatura corporal, producidos por la interrupción de la circulación placentaria, la cual estimula al agente tenso activo, para que disminuya el pH y la presión de oxígeno en sangre arterial ( $PaO_2$ ), por lo tanto, se eleva al mismo tiempo la presión de dióxido de carbono en sangre arterial ( $PaCO_2$ ) necesaria para que los alvéolos se abran y llenen de gas a los pulmones, para dar paso a la primera respiración del neonato<sup>2</sup>.

Todo este proceso fisiológico normal acompañado de cuidados específicos y efectivos de los profesionales de la salud, favorecen la adaptación y evolución satisfactoria del neonato

Cabe mencionar que algunos RN pueden presentar problemas respiratorios, que requieren de asistencia con ventilación mecánica, que consiste en una técnica

fundamentada en un soporte avanzado de manera artificial, que tiende a mejorar en el paciente la oxigenación y la eliminación del anhídrido carbónico sin causar barotrauma pulmonar, ni toxicidad a causa del oxígeno.

Al respecto, los RN que son asistidos con respirador artificial, además de mantener una ventilación inadecuada como efecto secundario de la permanencia del tubo endotraqueal, también presentan alto riesgo para desarrollar broncoaspiración, neumonía asociada a la ventilación mecánica, infecciones nosocomiales, entre otras condiciones patológicas, que aumentan la producción de secreciones e impiden el mecanismo normal de limpieza de las vías aéreas.

Por tanto, el procedimiento de succión y/o aspiración de secreciones que consiste en la extracción de las secreciones orofaríngea, nasofaríngea, traqueal y endotraqueal, a través de un catéter conectando a un aparato de succión<sup>6</sup>, se convierte en un cuidado e intervención imprescindible de los profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales<sup>7</sup>, para mantener a los pacientes intubados en condiciones estables y óptimas de salud.

Se tiene el conocimiento que la técnica de aspiración de secreciones evita la obstrucción de las vías aéreas, facilita la ventilación y previene infecciones producidas por acúmulo de estas. No obstante, la continua aspiración endotraqueal conlleva al paciente a eventos adversos graves subsiguientes a la técnica, como son la hipoxia, bradicardia, arritmias, presión intracraneal elevada, bacteriemia, trauma de la mucosa, neumotórax, pérdida de la función ciliar y atelectasia.

Estas complicaciones pueden deberse a la estimulación del nervio vago y/o complicaciones mecánicas derivadas de la manipulación de la sonda de aspiración. Por ello, la evidencia apunta que esta técnica debe estar condicionada por la auscultación pulmonar de ruidos adventicios, la observación de algún signo de dificultad respiratoria y/o ventilación inadecuada, así como la presencia visible de secreciones en el tubo endotraqueal.

Por consiguiente, la literatura describe que existen dos métodos disponibles para realizar la aspiración del tubo endotraqueal: a) el sistema convencional de succión y/o

aspiración o sistema abierto (OSS) y b) el sistema de succión y/o aspiración de sistema cerrado (CSS) o «en línea». El primero consiste en desconectar al paciente del ventilador e introducir la sonda estéril de succión y/o aspiración; en el segundo, se introduce un catéter estéril sin desconectar al paciente del ventilador mecánico.

Al respecto, se agrega que ambas técnicas son funcionales en relación con el beneficio otorgado para el paciente. Sin embargo, existe una disconformidad entre los profesionales de enfermería para la elección de la técnica más apropiada en el paciente neonatal. Por ello, el presente artículo tiene como objetivo analizar a través de la evidencia científica disponible, las ventajas y/o desventajas de las técnicas CSS y OSS, para discutir las implicaciones clínicas de estos principios y proporcionar evidencia a la práctica clínica(26).

La ventilación de alta frecuencia es una nueva modalidad de terapia ventilatoria muy útil en los servicios de neonatología que reporta numerosas ventajas para el recién nacido con complicaciones complejas(28).

Finalmente se debe tomar en cuenta que la ventilación mecánica (VM) puede salvar la vida del niño con insuficiencia respiratoria, pero sus complicaciones pueden incrementar la morbimortalidad(29).

#### **4.10 Conocimiento actitud y practica**

Para abordar los conceptos de conocimiento actitud y practica en salud es necesario ubicarse en un enfoque de la Educación para la Salud, de acuerdo a estos modelos, los hábitos saludables y los estilos de vida no son consecuencia de conductas independientes, sino que se encuentran dentro de un contexto o entramado social determinado, por lo que las estrategias educativas y los objetivos de cambio en la Educación para la Salud (EpS) deberán dirigirse al conjunto de comportamientos y a los contextos donde se desarrollan. Es difícil que se produzca una modificación de la conducta si, al mismo tiempo, no se promueven los cambios adecuados en el resto de los factores.

Siguiendo a Menéndez, de lo señalado se desprende lo siguiente:

- «Educación» e «información» no son términos equivalentes. Transmitir información no es lo mismo que educar. Educar no es informar ni persuadir. La educación es un proceso intencional, por el cual las personas adquieren mayor conciencia de su realidad y del entorno que las rodea al ampliar los conocimientos, los valores y las habilidades que les posibiliten el desarrollo de capacidades para adecuar sus comportamientos a dicha realidad. Su finalidad no es que se lleven a cabo comportamientos definidos y prescritos por el «experto», sino facilitar que las personas desarrollen capacidades que les permitan tomar decisiones conscientes y autónomas. En definitiva, la EpS supone comunicación de información y desarrollo de habilidades personales que demuestren la viabilidad política y las posibilidades organizativas de diversas formas de actuación dirigidas a lograr cambios sociales, económicos y ambientales que favorezcan la salud.

- Como indica Bauleo, en todo proceso de aprendizaje es preciso considerar tres elementos: la información que se pone en juego y se intercambia; la emoción que provoca dicha información en las personas, es decir, los sentimientos que suscita (reconocimiento, aceptación, rechazo, indiferencia, conflicto, etc.), y la producción del nuevo conocimiento o de los cambios en el comportamiento resultantes del proceso. El aprendizaje es un proceso en el que influyen, inevitablemente, la historia personal, las experiencias vitales, los valores y las relaciones interpersonales, y la huella que dejan las figuras significativas en la vida de las personas, ya sean educadores o educandos. • La EpS supone un intento de modificación de conductas, ya que implica promover un comportamiento alternativo. Sin embargo, hay que tener en cuenta que, en su proceso de socialización, todos los sujetos y grupos humanos previamente han adquirido una educación en relación tanto con la salud y la enfermedad como con los factores que la protegen y que pueden suponer un riesgo. Esta educación se traduce en comportamientos incorporados y muy arraigados en la vida cotidiana, pues resultan útiles y prácticos para funcionar en el día a día.

- Todo acto de modificación del comportamiento tiene un componente técnico, derivado del conocimiento y de la evidencia existente que, como profesional, debo considerar; no obstante, también tiene un componente valorativo, derivado de las

propias experiencias, asunciones, prenociones o valoraciones que tengo como sujeto. Supone, además, promover un comportamiento alternativo, pero ¿quién legitima que lo que pretendo imponer es algo mejor que lo que venía desarrollando el sujeto? Las personas, por definición, se muestran resistentes a cualquier cambio, porque han estructurado comportamientos funcionales respecto a la vida.

- La EpS implica el encuentro y, a menudo, el choque entre agentes (profesionales de la salud), que plantean una propuesta de modificación de comportamientos, y una población, que no espera ser transformada y que, de entrada, tiene ya ciertas resistencias, no conscientes sino pasivas, estructuradas al cabo de años, que, de alguna forma, van a confrontar presupuestos técnicos y culturales. Desde una perspectiva integral, holística y multifactorial del proceso salud/enfermedad, la EpS como campo disciplinar se ha ido construyendo y enriqueciendo a partir de los aportes de campos de conocimiento diversos y relacionados, como las ciencias de la educación, las psicosociales y las de la salud, a fin de poder comprender y explicar los factores que influyen, condicionan y modifican los comportamientos de las personas, los grupos y las comunidades respecto de la salud en diferentes medios sociales y culturales, así como sus relaciones interpersonales y la interacción con el medio.

#### **4.10.1. Conocimiento.**

El conocer es un hecho primario, espontáneo e instintivo, y por ello no puede ser definido estrictamente. Se podría describir como un ponerse en contacto con el ser, con el mundo y con el yo; también se dice que es un proceso en el que están vinculados estrechamente las operaciones y procedimientos mentales, subjetivos, con las operaciones y formas de actividad objetivas prácticas, aplicadas a los objetos.

El conocer se caracteriza como una presencia del objeto frente al objeto: el sujeto se posesiona en cierta forma del objeto, lo capta y lo hace suyo, reproduciéndolo de tal manera que responda lo más fielmente posible a la realidad misma del objeto. Por medio de esta reproducción, se tiene la imagen, no física como sería una fotografía, sino psíquica, cognoscible, intencional.

El conocimiento depende de la naturaleza del objeto y de la manera y de los medios que se usan para reproducirlo. Así, tenemos un conocimiento sensorial (si el objeto se capta por medio de los sentidos), éste se encuentra tanto en los hombres como en los animales, y un conocimiento racional, intelectual o intelectual, si se capta por la razón directamente. Podríamos citar unos ejemplos: un libro, un sonido, un olor se captan por medio de los sentidos; la belleza, la justicia, el deber se captan por medio de razón.

La actividad cognoscitiva es adquisitiva, cuando obtenemos un conocimiento; conservativa, cuando retenemos o memorizamos un conocimiento; elaborativa, cuando, con base en conocimiento adquiridos y memorizados, elaboramos otros por medio de la imaginación, la fantasía o el razonamiento.

#### **4.10.2. Actitud.**

La actitud es un procedimiento que conduce a un comportamiento en particular. Es la realización de una intención o propósito.

En el contexto de la pedagogía, la actitud es una disposición subyacente que, con otras influencias, contribuye para determinar una variedad de comportamientos en relación con un objeto o clase de objetos, y que incluye la afirmación de las convicciones y los sentimientos acerca de ella y sobre acciones de atracción o rechazo.

La formación de actitudes consideradas favorables para el equilibrio de la persona y el desarrollo de la sociedad es uno de los objetivos de la educación. En sociología, la actitud consiste en un sistema de valores y creencias, con cierta estabilidad en el tiempo, de un individuo o grupo que se predispone a sentir y reaccionar de una manera determinada ante algunos estímulos. A menudo, la actitud se asocia con un grupo o incluso con un género. Por ejemplo, un comportamiento particular puede ser clasificado como actitud femenina o actitud del hombre.

La actitud es la manifestación o el ánimo con el que frecuentamos una determinada situación, puede ser a través de una actitud positiva o actitud negativa. La actitud positiva permite afrontar una situación enfocando al individuo únicamente en los beneficios de la situación en la cual atraviesa y, enfrentar la realidad de una forma

sana, positiva y efectiva. A su vez, la actitud negativa no permite al individuo sacar ningún provecho de la situación que se está viviendo lo cual lo lleva a sentimientos de frustración, resultados desfavorables que no permiten el alcance de los objetivos trazados.

La actitud crítica analiza lo verdadero de lo falso y encontrar los posibles errores, esta no permite aceptar ningún otro conocimiento que previamente no sea analizado para asegurarse que los conocimientos adquiridos sean puramente válidos. Algunos expertos de la filosofía, consideran la actitud crítica como una posición intermedia entre el dogmatismo y el escepticismo, como defensa de que la verdad existe, sometiendo a examen o crítica a todas las ideas que pretenden ser consideradas verdaderas.

#### **4.10.3. Práctica**

El ejercicio y aplicación de los principios y deberes que atañen a una profesión o que corresponden a una vocación.

También puede decirse que práctica es el ejercicio de una capacidad, habilidad, conocimiento, en este caso, del personal de enfermería en el cuidado al paciente con catéter central(30).

## V. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El profesional de enfermería en las unidades de cuidados intensivos pediátricos, es el pilar fundamental en el cuidado del paciente crítico, en este caso del niño con insuficiencia respiratoria y trastornos hemodinámicos, que requiere apoyo ventilatorio mecánico, una actividad frecuente en estos es de mantener la permeabilidad de la vía aérea mediante la aspiración de secreciones endotraqueales. Sin embargo, a este procedimiento puede asociarse complicaciones mayores que se relacionan con el aumento de la morbilidad y costos(31).

El procedimiento de succión y/o aspiración de secreciones que consiste en la extracción de las secreciones orofaringe, nasofaringe, traqueal y endotraqueal, a través de un catéter conectando a un aparato de succión, se convierte en un cuidado e intervención imprescindible de los profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos, para mantener a los pacientes intubados en condiciones estables y óptimas de salud.

La técnica de aspiración de secreciones evita la obstrucción de las vías aéreas, facilita la ventilación y previene infecciones producidas por acúmulo de estas. No obstante, la continua aspiración endotraqueal con una técnica inadecuada conlleva al paciente a eventos adversos graves subsiguientes a la técnica, como son la neumonía, hipoxia, bradicardia, arritmias, presión intracraneal elevada, bacteriemia, trauma de la mucosa, neumotórax, pérdida de la función ciliar y atelectasia(32).

Para lograr cuidados, con indicadores de calidad en una unidad que admite pacientes complejos y por ende manejo complejo, debe contar con profesionales de enfermería calificado, especializado con excelente formación y en contante capacitación y actualización continua, no solo en la práctica de aspiración de secreciones endotraqueales si no también en diversos procedimientos invasivos de soporte, que requiere el paciente crítico pediátrico y en la terapia intensiva los detalles marcan la diferencia. Por tanto es necesario conocer el nivel de conocimiento y práctica en la técnica de aspiración de secreciones endotraqueales en niños intubados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría”, para



con fundamento científico mejorar la práctica del cuidado, protocolizando y estandarizando este procedimiento.

## **VI. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál es el nivel de conocimiento y la práctica del profesional de enfermería en la técnica de aspiración de secreciones bronquiales en pacientes intubados de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría” gestión 2019?

## **VII. OBJETIVOS**

### **7.1 Objetivo General**

Determinar el nivel de conocimiento y la práctica del profesional de enfermería en la técnica de aspiración de secreciones bronquiales en pacientes intubados de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría” gestión 2019.

### **7.2 Objetivos Específicos**

- Describir las características sociodemográficas del profesional de Enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos.
- Identificar el nivel de conocimiento teórico del profesional de enfermería sobre la aspiración de secreciones bronquiales en pacientes intubados con ventilación mecánica.
- Observar el cumplimiento de la práctica de Enfermería en la aspiración de secreciones bronquiales en pacientes intubados con ventilación mecánica.
- Relacionar conocimiento y práctica de la técnica de aspiración de secreciones bronquiales en pacientes con ventilación mecánica.

## **VIII. HIPOTESIS**

$H_0$  = No existe relación entre conocimiento y la aplicación práctica del procedimiento en el profesional de enfermería para la aspiración de secreciones, en pacientes con ventilación mecánica.

$H_1$  = Existe relación entre conocimiento y aplicación práctica del procedimiento en el profesional de enfermería para la aspiración de secreciones en pacientes con ventilación mecánica.

## IX. DISEÑO METODOLOGICO

### 9.1 Tipo de investigación

Se realizó un estudio cuantitativo de método descriptivo, observacional de corte transversal ya que el dato permite presentar los hallazgos tal y como se suscitan en un espacio y tiempo determinado.

- **Observacional:** Porque en la recolección de datos se aplicó el instrumento de verificación como es: la guía de observación, para obtener una información real, antes, durante y después del procedimiento de la técnica de aspiración de secreciones bronquiales, en niños intubados con ventilación mecánica. (33)
- **Descriptivo:** Porque se busca caracterizar a las variables del estudio, en este caso las características sociodemográficas, el conocimiento y la práctica de la técnica de aspiración de secreciones bronquiales en niños intubados, buscando la asociación o relación entre ellas (34).
- **Transversal:** Respecto al número de medidas realizadas, el estudio aplicó un solo periodo de tiempo, gestión 2019(35).

### 9.2 Área de estudio

El estudio se realizó en el Hospital de Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría”, catalogado como hospital de tercer nivel de atención de referencia nacional, cuenta con servicios de consulta externa, emergencias y hospitalización en especialidades de: cirugía general, cirugía plástica, infectología, traumatología y ortopedia, oncohematología, neumología, nefrología, gastroenterología, neurocirugía, neonatología, entre otros. Además un servicio de imagenología con gabinetes de RX, ecografía, tomografía. El Hospital brinda un conjunto de prestaciones al niño menor de cinco años con programas nacionales como: renal, de discapacidad, y cirugías cardiovasculares congénitas de alta complejidad (CIA, CIV, DAP, coartación de aorta, tetralogía de Fallot, transposición de grandes vasos).

El Hospital cuenta también con una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP), ambiente remodelado, con equipos electromédicos de alta tecnología en beneficio del

paciente crítico. El servicio tiene la capacidad de nueve unidades de los cuales dos son de aislamiento, todos con monitores multiparamétricos, central de oxígeno, central de aspiración, ventiladores por presión, por volumen y alta frecuencia; área de almacenamiento de equipos electromédicos e insumos, área limpia, sucia, eliminación de residuos sólidos y líquidos; equipos adicionales como electrocardiógrafo (ECG), Rx portátil, eco cardiógrafo, carro de paro cardio respiratorio y otros.

La Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, brinda atención a neonatos, lactantes menores, pediátricos hasta los 14 años, ingresados de acuerdo a criterios de admisión. La unidad asiste y brinda cuidados especializados, monitoreo continuo con apoyo de equipos electromédicos, uso de droga especiales (vasoactivos, opioides, relajantes musculares, benzodiazepinas, etc.), procedimientos invasivos (cateterismos centrales, línea arterial), que ayudan a una evolución favorable y un pronóstico para la vida positiva.

Los recursos humanos conformado por profesionales médicos intensivistas uno por día, profesional de enfermería con especialidad en terapia intensiva, auxiliar de enfermería capacitado y manual de servicio. El profesional de enfermería, cuenta con un número de 25 licenciadas distribuidas en los distintos turnos (mañana, tarde, nocturno A, B, C, y fines de semana); 12 auxiliares de enfermería (dos por turno), además de una Jefe de enfermeras del servicio que no solo cumple actividades administrativas, sino también asistenciales.

### **9.3 Universo y muestra**

#### **9.3.1. Universo**

Son todas las enfermeras que trabajan en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital del Niño en un total de 25 en los turnos de mañana, tarde, nocturno A, B, C y fines de semana.

#### **9.3.2. Muestra**

La muestra es de tipo no probabilístico por conveniencia, contó con la participación de 22 profesionales de enfermería, 3 licenciadas no fueron tomadas en cuenta por las

siguientes razones: una de ellas estaba de vacaciones, otra es jefe de servicio y por último la investigadora, haciendo un total de 25 enfermeras.

La muestra no probabilística se obtiene de la población de estudio, por lo que debe recordarse que las conclusiones extraídas de la muestra son generalizables a esta población y no al universo (36) y para delimitar esta población de estudio es necesario definir los criterios de selección de unidades de análisis.

#### **9.4 Criterios de Inclusión y Exclusión**

Con frecuencia, no se puede obtener información de toda la población, sino tan sólo de unidades que cumplen una serie de características que son los criterios de inclusión/exclusión, las cuales son detalladas a continuación.

##### **9.4.1. Criterios de inclusión.**

- Enfermeras que se encuentren trabajando en la UCIP.
- Enfermeras que se encuentren en otro servicio pero que rotan por la UCIP.
- Enfermeras con ítem o a contrato y con una antigüedad de 3 meses como mínimo en la unidad.
- Enfermeras que acepten ser parte del estudio

##### **9.4.2. Criterios de exclusión.**

- Enfermeras de otros servicios pero que no se encuentren programadas para rotar por la UCIP.
- Enfermeras recientemente contratadas, menos de 3 meses.
- Enfermera que no quieren participar en el estudio.

## 9.5 Operacionalización de Variables

Variable	Definición operacional	Tipo de variable	Indicador	Escala	Instrumento
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>	Recolección de datos sociodemográficos por medio de un cuestionario de selección múltiple.	Cualitativa ordinal.	Edad en años.	<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt; de 30</li> <li>De 30 a 34</li> <li>de 35 a 39</li> <li>De 40 y más</li> </ul>	Cuestionario de selección múltiple
Características demográficas.			Formación académica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Licenciatura</li> <li>Diplomado</li> <li>Especialidad</li> <li>Maestría</li> <li>otros</li> </ul>	
			Experiencia laboral.	<ul style="list-style-type: none"> <li>≤ 1 año</li> <li>2 a 3 años</li> <li>4 a 5 años</li> <li>&gt; 5 años</li> </ul>	
<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>	Aplicación de cuestionario de evaluación con 26 preguntas de selección múltiple. Calificados sobre el 100%.	Cualitativa nominal.	Nivel de conocimiento teórico sobre aspiración de secreciones en niños intubados con ventilación mecánica en la UCIP.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoce</li> <li>No conoce</li> </ul> Bueno 76-100% Regular 51-75% Malo 0-50%	Cuestionario de selección múltiple
Competencias cognitivas.					
Competencias técnicas.	Aplicación de una lista de chequeo	Cualitativa nominal.	Nivel de conocimiento técnico sobre aspiración de secreciones en niños intubados en la UCIP <ul style="list-style-type: none"> <li>Antes de la aspiración</li> <li>Durante la aspiración</li> <li>Después de la aspiración</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cumple</li> <li>No cumple</li> </ul>	Lista de chequeo
Relación entre conocimiento y práctica.	Cruce de variables: conocimientos y prácticas.	Cualitativa nominal.	Competencias cognitivas y prácticas. Chi <sup>2</sup> P valor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoce y cumple procedimientos</li> <li>No conoce y cumple procedimiento</li> </ul>	Lista de chequeo

## 9.6 Técnicas y procedimientos

Para el desarrollo de esta investigación se elaboró un cronograma de actividades, descrita en (Anexo 1). Así mismo se solicitaron los permisos institucionales a autoridades pertinentes del Hospital del Niño: Director del Hospital, Jefe del



Departamento de Enfermería, Jefatura médica y de enfermería del servicio de la UCIP (Anexo 2).

Para recolectar la información se usó la técnica de entrevista y observación, como instrumentos se utilizó un cuestionario y una lista de chequeo, ambos instrumentos elaborados por la investigadora y validados por expertos (Anexo 5). El cuestionario estuvo conformado de dos partes: para datos sociodemográficos y 16 preguntas cerradas de conocimiento (Anexo 4); con cuatro alternativas de respuesta con una alternativa correcta, calificado al 100%, en base a una escala clasificada el puntaje en tres categorías:

- Bueno: De 76 a 100%
- Regular: De 51 a 75%
- Malo: De 0 a 50

La lista de chequeo estuvo conformada por 26 ítems (Anexo 4), que evaluaron los tres momentos del procedimiento, antes, durante y después, si hace en su totalidad el 100% de los ítems observados aplica la técnica, se categorizan en:

- Cumple
- No Cumple

Dichos instrumentos se aplicaron previa información verbal y un consentimiento informado (Anexo 3), impreso con todos los puntos de confiabilidad que amerita toda investigación en la que participan seres humanos, teniendo la libertad de ser partícipes o no de este estudio.

La encuesta se aplicó en la sala de descanso dependiendo del turno de la enfermera, con un tiempo de 20-30 minutos aproximadamente por única vez.

La lista de chequeo se aplicó directamente por la investigadora, por única vez dependiendo del turno de la enfermera, en los tres momentos: antes, durante el procedimiento de aspiración de secreciones hasta su término.

Una vez recolectados los datos, se tabularon y se utilizó una base de datos Microsoft Excel que es exportable a paquetes estadísticos como SPSS que permite el análisis descriptivo y el análisis de nivel correlacional por lo que puede constituirse en un instrumento para el análisis posterior de los datos en cuanto al problema abordado para monitoreo en la institución o para continuar con la línea de investigación en aspiración de secreciones.

Para el análisis de los datos en cuanto al nivel de conocimiento se siguen estos pasos:

- a. Para cada recurso humano en enfermería encuestado se suman aquellos ítems en los que respondió correctamente
- b. El producto de esta suma se divide entre 14 que es el total de preguntas sobre conocimiento del cuestionario y se multiplica por 100 obteniéndose un porcentaje. En el ejemplo de la primera enfermera en la base de datos (Anexo 4) corresponde a dividir 7 respuestas correctas entre 14 ítems multiplicado por 100 que es igual a 50 %
- c. Se clasifica el nivel de conocimiento en la escala utilizada que de acuerdo a este porcentaje, corresponde a un nivel malo de conocimiento ya que se encuentra entre 0 % y 50 %.

Para el análisis de los datos en cuanto al nivel de cumplimiento de actividades o práctica se siguen estos pasos:

- a. Para cada recurso humano en enfermería encuestado se suman aquellas actividades que se cumplieron.
- b. El producto de esta suma se divide entre 26 que es el total de actividades incluidas en la lista de verificación y se multiplica por 100 obteniéndose un porcentaje. En el ejemplo del segundo procedimiento (Anexo 4) corresponde a dividir 17 actividades realizadas entre 26 actividades observadas por procedimiento multiplicado por 100 que es igual a 65%.
- c. Se clasifica el nivel de conocimiento en la escala utilizada que de acuerdo a este porcentaje, corresponde a un nivel regular de cumplimiento ya que se encuentra entre 51 % y 75 %.

## 9.7. Análisis estadístico

Se utilizó la estadística descriptiva, para la obtención de medidas de tendencia central que conllevan información respecto a valores en torno a los que tienden a agruparse las variables estudiadas y medidas de dispersión que hacen referencia a la variedad o dispersión que muestran los datos.

Igualmente en el análisis se emplearon valores de probabilidad matemática, expresados como porcentaje que resulta de la multiplicación de las fracciones por cien. De esta forma se midió la probabilidad de ocurrencia de los hechos investigados mediante un número entre cero y uno multiplicado por 100. (Un hecho que no puede ocurrir tiene una probabilidad de cero, y un evento cuya ocurrencia es segura tiene probabilidad de cien)

Una vez que se revisaron las principales medidas de frecuencia y distribución de los fenómenos, el siguiente paso fue la comparación de dichas medidas mediante el estadístico  $\chi^2$  y el “p” valor. Esta comparación es la estrategia básica del análisis y el paso fundamental para transformar los datos en información relevante. El “p” valor obtenido generalmente correspondió a la distribución ji cuadrada que es la técnica estadística utilizada con mayor frecuencia para la comparación y el análisis de conteo de datos de frecuencias entre grupos, La situación más común en los servicios de salud es la comparación de dos proporciones. (37)

$$X^2 = \sum_{i=1}^K \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

### Donde:

$O_i$  = Es la frecuencia de los eventos observados en los datos muestrales

$E_i$  = Es la frecuencia de los eventos esperados si no hubiera diferencia entre las proporciones que se comparan

$K$  = Es el número de categorías o clase

Las medidas de asociación estadística se basan en las llamadas pruebas de significancia y el propósito de estas pruebas es determinar si la presencia de un factor de riesgo evaluado está efectivamente relacionada con la frecuencia de la enfermedad. En dichas condiciones se espera que la prevalencia de exposición a dicho factor sea razonablemente más alta entre los que han enfermado o sufrido un daño a la salud que en aquellos aparentemente sanos.

Esta asociación se la mide generalmente con el valor de chi cuadrado cuyo valor calculado se compara con un valor tabulado (esperado) tomado de la distribución de probabilidades teóricas. Este valor teórico corresponde al que se esperaría encontrar si los resultados observados ocurrieran puramente por azar. A este valor teórico se le llama valor crítico: si el valor observado es mayor que el valor crítico se concluye que la diferencia observada no es debida al azar y se dice que es estadísticamente significativa. El valor crítico indica el nivel de significancia de la prueba, que expresa la probabilidad de que la diferencia observada haya ocurrido por azar (dado que, en realidad, no existan diferencias). Usualmente esta probabilidad se fija en 5% y se denota como  $p < 0,05$ . El complemento de esta probabilidad se llama nivel de confianza en general es 95%. Para un nivel de confianza de 95%, el valor crítico del Chi Cuadrado (de acuerdo a una tabla de distribución teórica) es 3.84, que corresponde al llamado chi cuadrado con un grado de libertad, específico para tablas 2x2. (38)

Para un 95 % de confiabilidad el punto crítico o valor teórico (esperado) del Chi<sup>2</sup> es de 3,84

El “p” valor indica el nivel de significancia de la prueba, que expresa la probabilidad de que la diferencia observada haya ocurrido por azar. Usualmente esta probabilidad se fija en 5% y se denota como  $p < 0,05$ . El complemento de esta probabilidad se llama nivel de confianza, en general, 95%.

## **X. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

En la presente investigación es necesario considerar la autorización respectiva de la institución y el consentimiento informado es decir de los profesionales de enfermería que trabajan en la UCIP, expresándoles que la información es de carácter anónimo y confidencial se protegerá y cumplirá al máximo los principios éticos.

- Principio de Autonomía: Los profesionales de enfermería se les dará a conocer los objetivos de la investigación, firmando así el consentimiento informado, teniendo en cuenta que la enfermera que participe puede retirarse de la investigación en el momento que lo considere conveniente.
- Principio de Beneficencia: Esta investigación será de beneficio porque permitirá con sus resultados determinar el conocimiento y prácticas que tienen las enfermeras sobre la técnica de aspiración de secreciones bronquiales en pacientes con ventilación mecánica. También contribuirá a futuras investigaciones
- Principio de No Maleficencia: La información proporcionada al profesional de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, no será utilizado en su contra.
- Principio de Justicia: Se fundamenta en la equidad y tiene que ver directamente con los criterios de selección de las enfermeras. Cada enfermera tendrá las mismas oportunidades de participar.

## **XI. RESULTADOS**

Los resultados que se obtuvieron son presentados por objetivos específicos planteados en este estudio, son extraídos de los instrumentos de recolección de datos como: cuestionario y lista de chequeo, aplicados a 22 enfermeras de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital de Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría”.

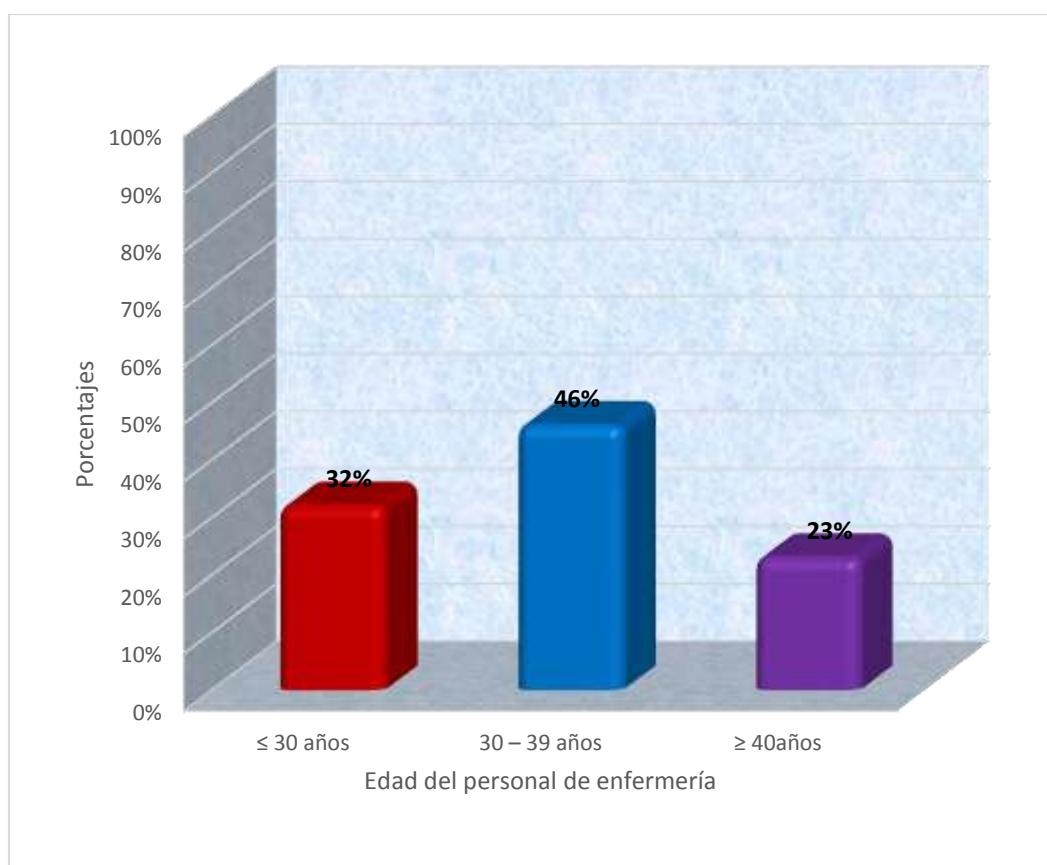
### 11.1. Personal profesional de enfermería según variables demográficas, académicas y laborales

**Tabla N° 1: Personal profesional de Enfermería según edad**

Edad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
≤ 30 años	7	32%	32
30 – 39 años	10	46%	77
≥ 40años	5	23%	100
Total	22	100%	

Fuente: Encuesta aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría” 2019

**Gráfico N° 1: Personal profesional de enfermería según edad**



Fuente: Encuesta aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría” 2019

## **INTERPRETACIÓN:**

En la Tabla y Gráfico N° 1 se muestra que, un 32% tienen una edad menor a 30 años, 46% oscila entre 30 a 39 años, y un 23 % una edad igual o mayor a 40 años

## **ANÁLISIS**

Lo que nos indica el grafico anterior, es que existe una amplia dispersión en esta variable, en otras palabras, existen profesionales jóvenes con menos de 30, lo cual es una fortaleza para una unidad de cuidados intensivos pediátricos.

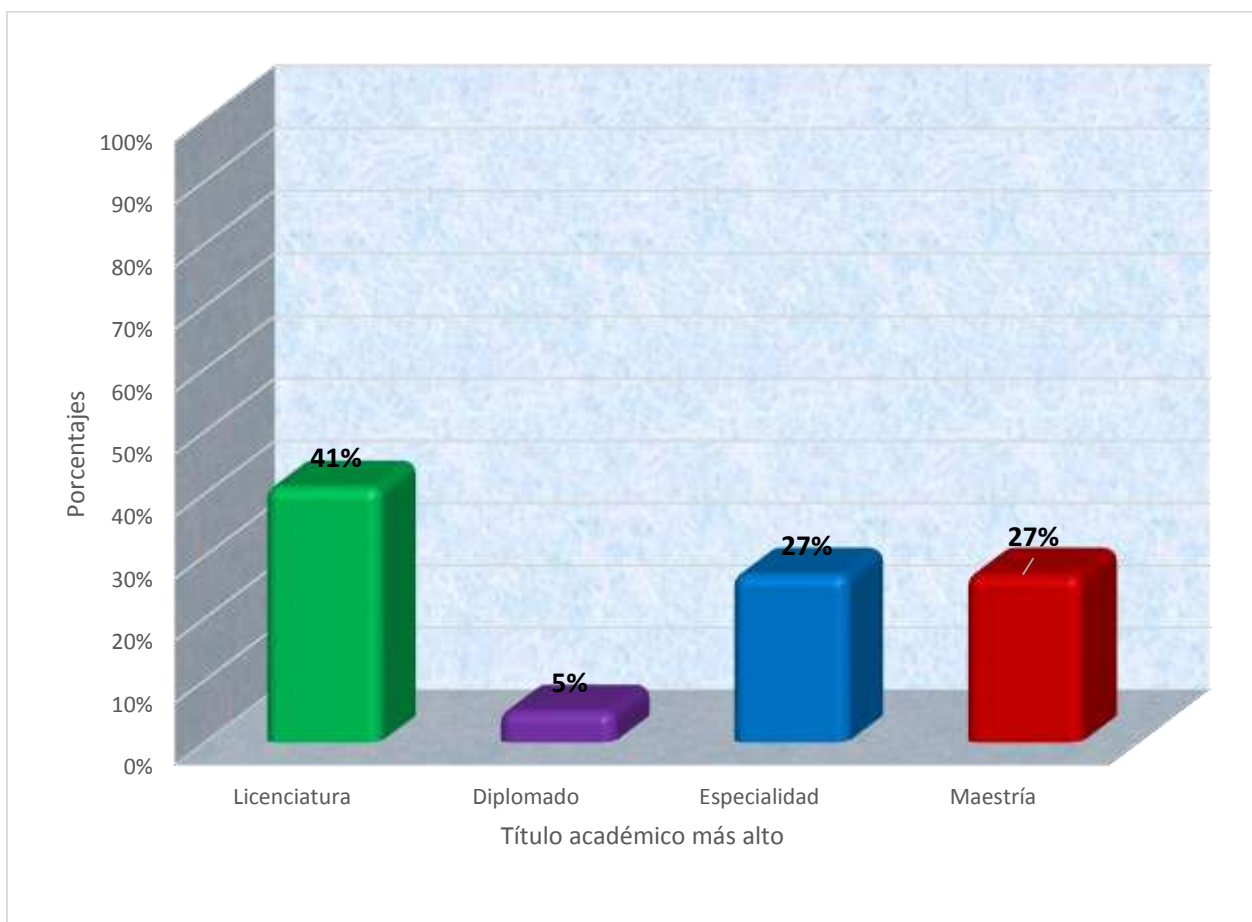


**Tabla N° 2: Personal profesional de Enfermería según formación académica**

<b>Título académico más alto</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Licenciatura	9	41%
Diplomado	1	5%
Especialidad	6	27%
Maestría	6	27%
Total	22	100%

Fuente: Encuesta aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital del Niño "Dr. Ovidio Aliaga Uría" 2019

**Gráfico N° 2: Personal profesional de Enfermería según formación académica**



Fuente: Encuesta aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital del Niño "Dr. Ovidio Aliaga Uría" 2019

### **INTERPRETACIÓN:**

En la Tabla y Gráfico N° 2 se muestra el grado académico alcanzado del profesional de Enfermería de la Unidad Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital del Niño” Dr. Ovidio Aliaga Uría, 41% son Licenciadas en Enfermería, un 5% cuenta con estudios de diplomado, 27% son de grado de Especialidad y 27% Maestría.

### **ANÁLISIS:**

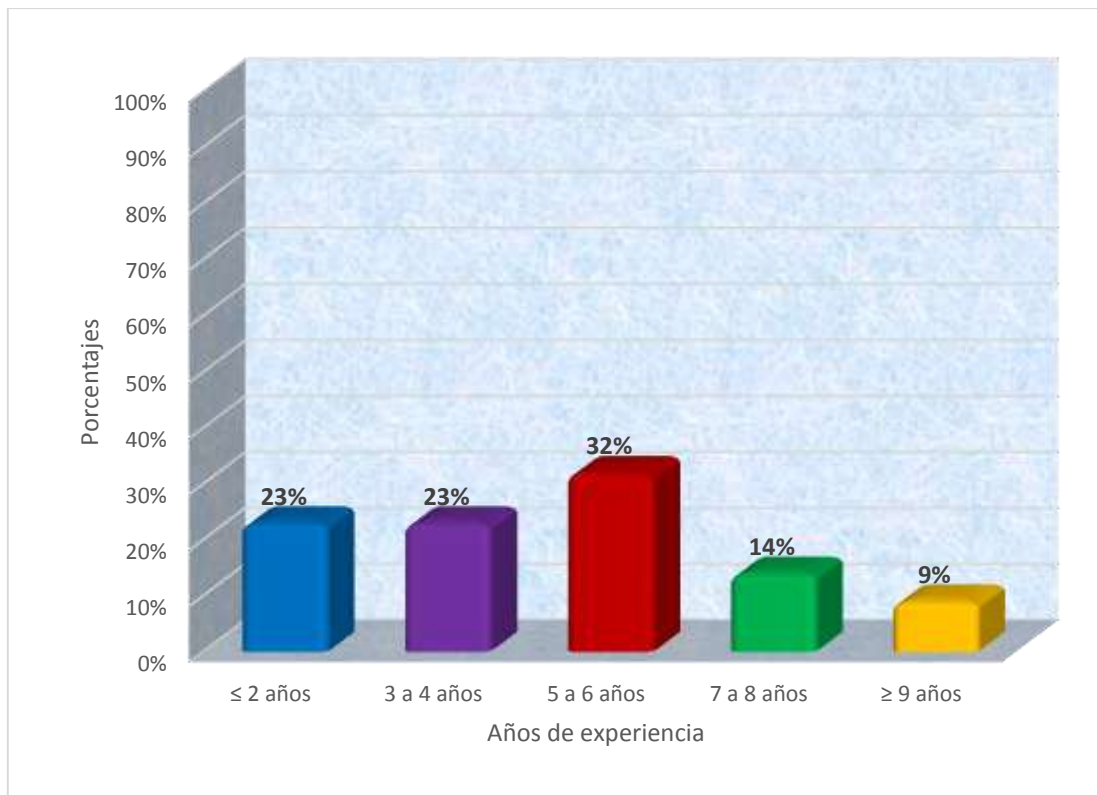
Se puede afirmar que el recurso humano sin posgrado es muy alto ocupando más de la tercera parte de la población estudiada, una debilidad para la terapia intensiva.

**Tabla N° 3: Personal profesional de enfermería según experiencia**

<b>Experiencia</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
≤ 2 años	5	23%	23
3 a 4 años	5	23%	46
5 a 6 años	7	32%	77
7 a 8 años	3	14%	91
≥ 9 años	2	9%	100
Total	22	100%	

Fuente: Encuesta aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Cuidados intensivos del Hospital del Niño "Dr. Ovidio Aliaga Uría" 2019

**Gráfico N° 3: Personal profesional de enfermería según experiencia**



Fuente: Encuesta aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital del Niño "Dr. Ovidio Aliaga Uría" 2019

**INTERPRETACIÓN:**

En la Tabla y Gráfico N° 3 se muestra la experiencia laboral del personal profesional de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, un 23 % tiene una experiencia laboral menor a 2 años, 23% entre 3-4 años, 32% entre 5-6 años, 14% de 7-8 años y 9% igual o mayor a 9 años.

**ANÁLISIS:**

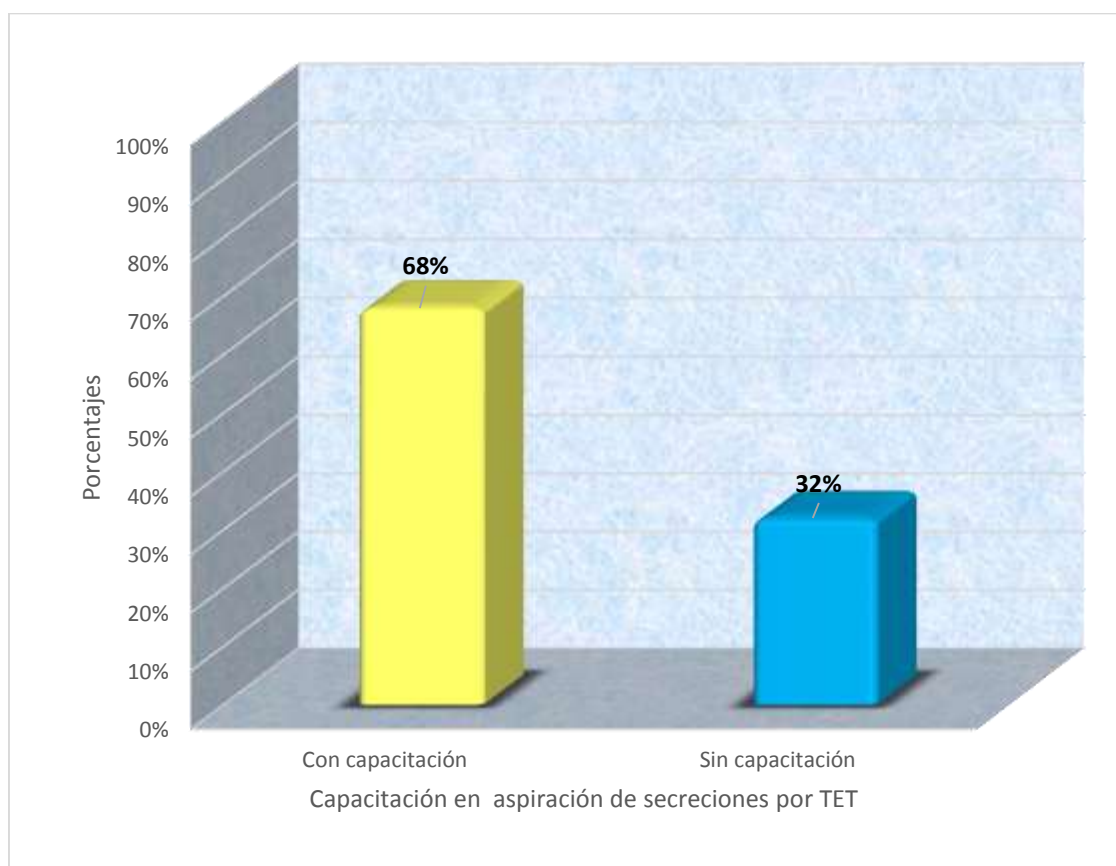
Aproximadamente, una cuarta parte del total de enfermeras con menos experiencia y un reducido porcentaje de profesionales con experiencia, lo cual incide negativamente en una unidad crítica.

**Tabla N° 4: Personal profesional de enfermería según última capacitación en aspiración de secreciones por TET**

Capacitación en aspiración de secreciones por TET	Frecuencia	Porcentaje
Con capacitación	15	68%
Sin capacitación	7	32%
Total	22	100%

Fuente: Encuesta aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría” 2019

**Gráfico N° 4: Personal profesional de enfermería según capacitación reglada en aspiración de secreciones por TET**



Fuente: Encuesta aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Cuidados intensivos del Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría” 2019

**INTERPRETACIÓN:**

En la Tabla y Gráfico N° 4 se muestra que, la proporción de personal de enfermería que fue capacitado, en aspiración de secreciones por tubo endotraqueal es alta con un 68 %, sin embargo, existe una tercera parte del personal que no fue capacitado en un 33%.

**ANÁLISIS:**

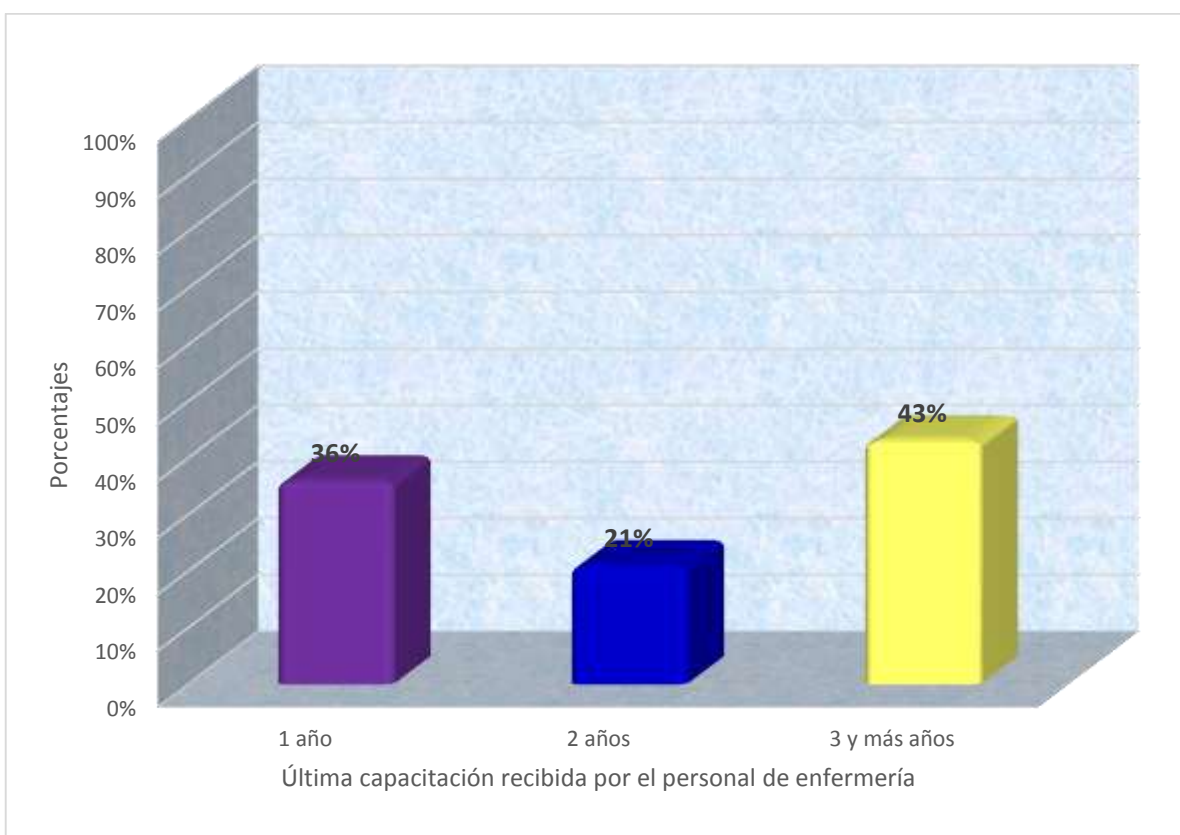
Al ser la aspiración de secreciones uno de los procedimientos más frecuentes e importantes para la prevención de complicaciones en pacientes intubados, este porcentaje incide negativamente en la capacidad y destrezas del personal, particularmente en el recurso humano con menos años de experiencia que ocupa una proporción importante como se vio anteriormente.

**Tabla N° 5: Tiempo desde la última capacitación en aspiración de secreciones a enfermería**

Tiempo desde la última capacitación	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1 año	5	36%	36
2 años	3	21%	57
3 y más años	6	43%	100
Total	14	100%	

Fuente: Encuesta aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría” 2019

**Gráfico N° 5: Tiempo de la última capacitación en la técnica de aspiración de secreciones a enfermería**



Fuente: Encuesta aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría” 2019

**INTERPRETACIÓN:**

En la Tabla y Gráfico N° 5 se muestra que, de las 14 enfermeras encuestadas que respondieron haber recibido capacitación programada en aspiración de secreciones por tubo endotraqueal, el 36 % mencionan que fue hace un año, el 21 % hace dos años y la gran mayoría con el 43 % responden que fue hace más de 3 años.

**ANÁLISIS:**

En consideración a que existe una proporción alta de recursos humanos nuevos (con menos de dos años de experiencia) esta actividad debería ser regular en la unidad de cuidados intensivos por su importancia en este tipo de pacientes, tanto para su recuperación como para prevenir complicaciones.

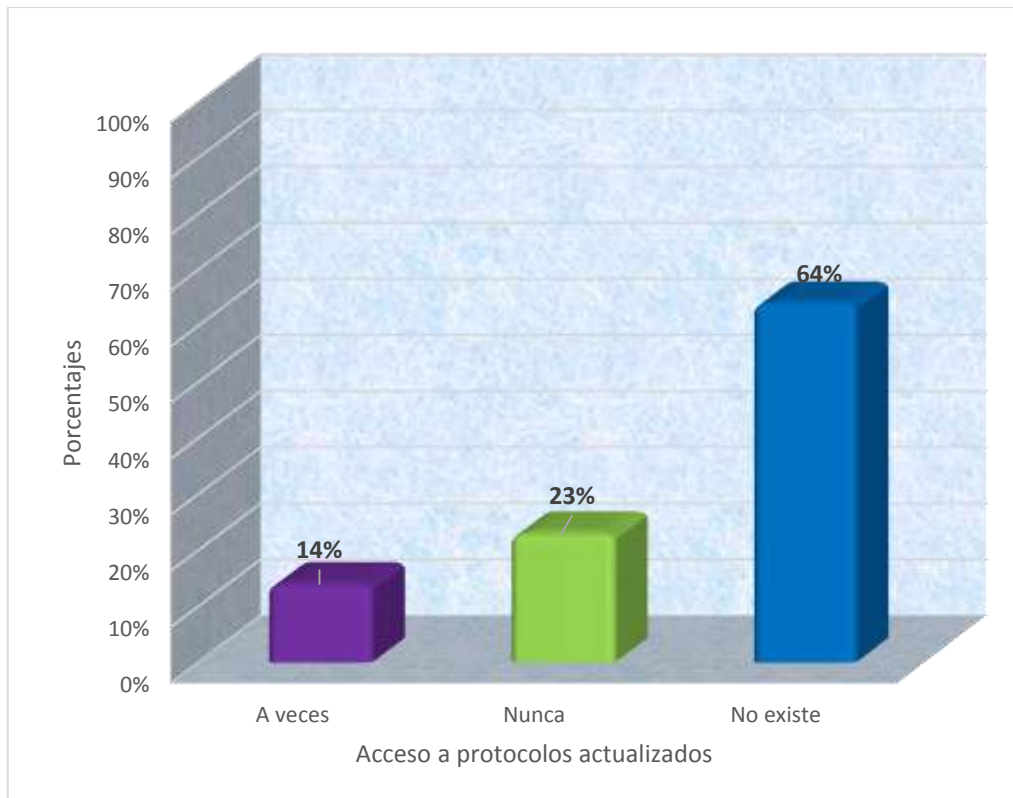


**Tabla N° 6: Acceso a protocolos sobre aspiración de secreciones por el personal profesional de enfermería**

<b>Acceso a protocolos actualizados</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
A veces	3	14%
Nunca	5	23%
No existe	14	64%
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Cuidados intensivos del Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría” 2019

**Gráfico N° 6: Acceso a protocolos sobre aspiración de secreciones por el personal profesional de enfermería**



Fuente: Encuesta aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría” 2019

**INTERPRETACIÓN:**

En la Tabla y Gráfico N° 6 se muestra que, casi las dos terceras partes del personal representado por el 64 %, manifiestan que no existe un protocolo, lo cual sumado al 23 % que nunca tiene acceso hacen un 84 %. Solo el 14 % indica que a veces tiene acceso a este instrumento.

**ANÁLISIS:**

La disponibilidad de protocolos para la estandarización de los procedimientos es muy importante en la unidad de cuidados intensivos, pues es un aspecto crítico en la organización de la unidad que probablemente es la causa para la falta de estandarización de los procedimientos en enfermería.

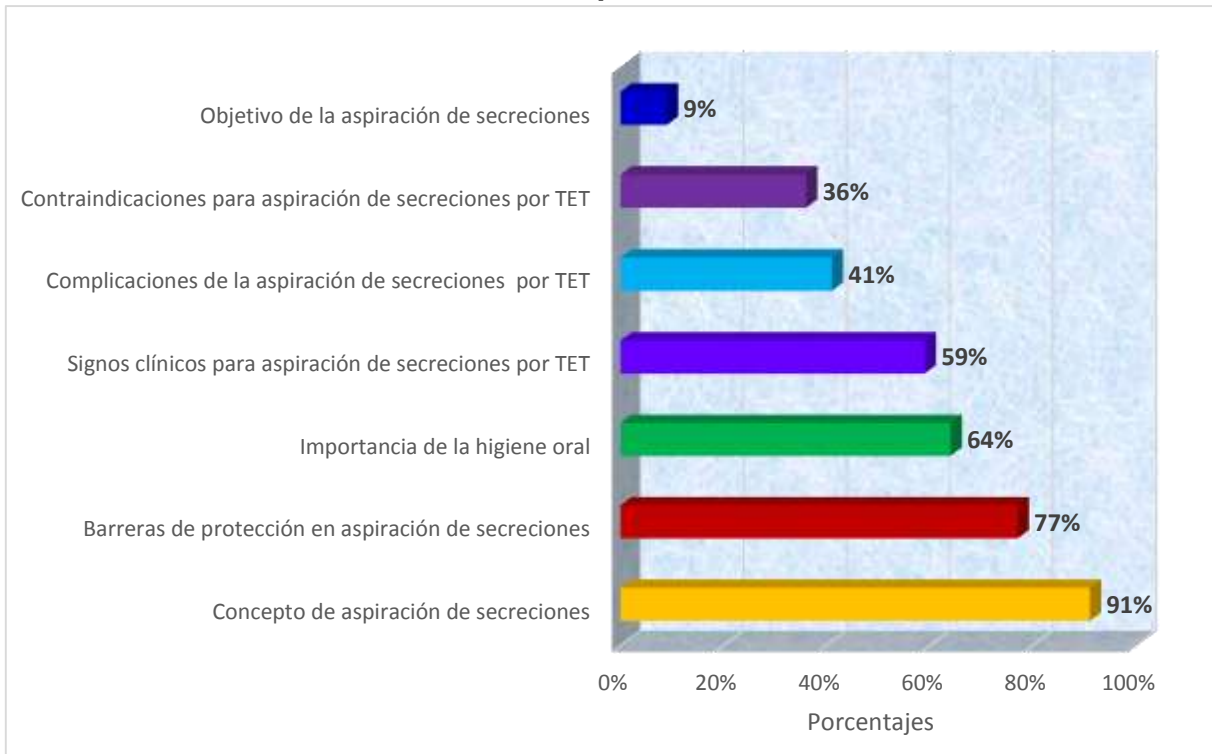
**11.2. Nivel de conocimiento teórico sobre la aspiración de secreciones bronquiales en pacientes intubados.**

**Tabla N° 7: Conocimiento de conceptos generales sobre aspiración de secreciones por enfermería**

<b>Conceptos generales</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Concepto de aspiración de secreciones	20	91
Barreras de protección en aspiración de secreciones	17	77
Importancia de la higiene oral	14	64
Signos clínicos para aspiración de secreciones por TET	13	59
Complicaciones de la aspiración de secreciones por TET	9	41
Contraindicaciones para aspiración de secreciones por TET	8	36
Objetivo de la aspiración de secreciones	2	9

Fuente: Guía de observación, aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría” 2019

**Gráfico N° 7: Conocimiento de conceptos generales sobre aspiración de secreciones por enfermería**



Fuente: Guía de observación, aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría” 2019

### **INTERPRETACIÓN:**

En la Tabla y Gráfico N° 7 se muestra, respecto de los conocimientos sobre conceptos generales, el 54 %, se encuentra dentro de la categoría de regular en la escala utilizada (muy cerca al límite inferior). En un nivel bueno de conocimiento de acuerdo a la escala utilizada se encuentran el conocimiento del concepto de aspiración de secreciones con el 91 %, el conocimiento sobre las barreras de protección en aspiración de secreciones con el 77 %. En tanto que en un nivel regular se encuentran la importancia de la higiene oral con un 64 %, y los signos clínicos para aspiración de secreciones por tubo endotraqueal con el 59 %. En un nivel malo de conocimiento encontramos a las complicaciones de la aspiración de secreciones por tubo endotraqueal con el 41 %, las contraindicaciones para aspiración de secreciones por TET 36 % y el objetivo de la aspiración de secreciones con solo un 9 %.

### **ANÁLISIS:**

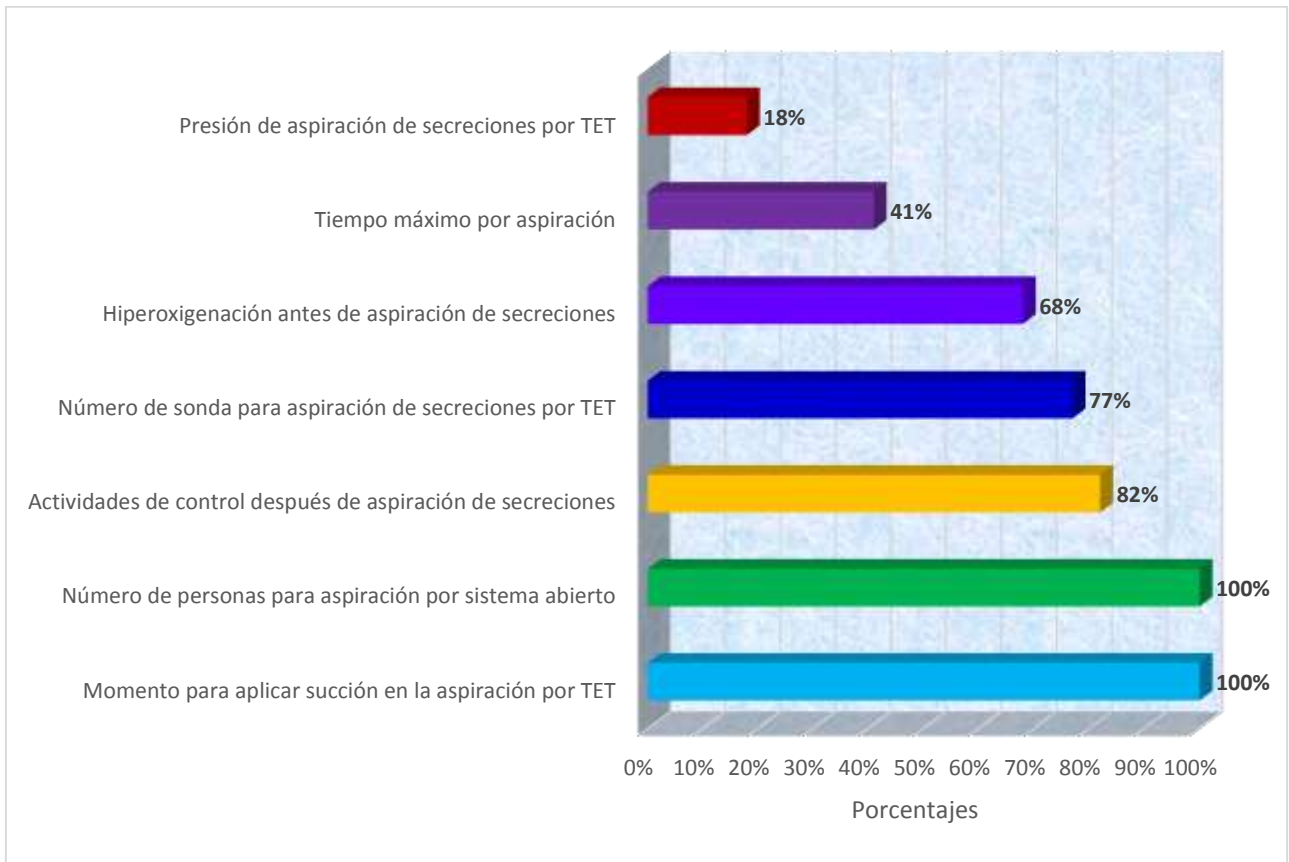
El ítem de signos clínicos y objetivo principal para la aspiración de secreciones, es importante tomar en cuenta, para que el procedimiento no se haga rutinario, sino se practique con mucho criterio y conocimiento.

**Tabla Nº 8: Conocimiento sobre la técnica de aspiración de secreciones por el personal profesional de enfermería**

<b>Conocimiento sobre la técnica de aspiración de secreciones por TET</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Momento para aplicar succión en la aspiración por TET	22	100
Número de personas para aspiración por sistema abierto	22	100
Actividades de control después de aspiración de secreciones	18	82
Número de sonda para aspiración de secreciones por TET	17	77
Hiperoxigenación antes de aspiración de secreciones	15	68
Tiempo máximo por aspiración.	9	41
Presión de aspiración de secreciones por TET	4	18

Fuente: Guía de observación, aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría” 2019

**Gráfico Nº 8: Conocimiento sobre la técnica de aspiración de secreciones por el personal profesional de enfermería**



Fuente: Guía de observación, aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría” 2019

### **INTERPRETACIÓN:**

En la Tabla y Gráfico N° 8 se muestra que, el conocimiento en la técnica de aspiración de secreciones por tubo endotraqueal es del 69 %, que se ubica en un nivel regular en la escala utilizada.

Los ítems que se encuentran en un mejor nivel son: el momento para aplicar succión en la aspiración por tubo endotraqueal con 100%, el número de personas para aspirar por sistema abierto con 100%; el conocimiento sobre las actividades de control después de aspiración de secreciones con 82%, y el número de sonda para aspiración de secreciones por tubo endotraqueal con 77%. En un nivel regular encontramos el conocimiento sobre hiperoxigenación antes de aspiración de secreciones con 68%.

Y en un nivel malo de conocimiento está el tiempo máximo por aspiración con el 41% y la presión para aspiración de secreciones por tubo endotraqueal con solo el 18%.

### **ANÁLISIS:**

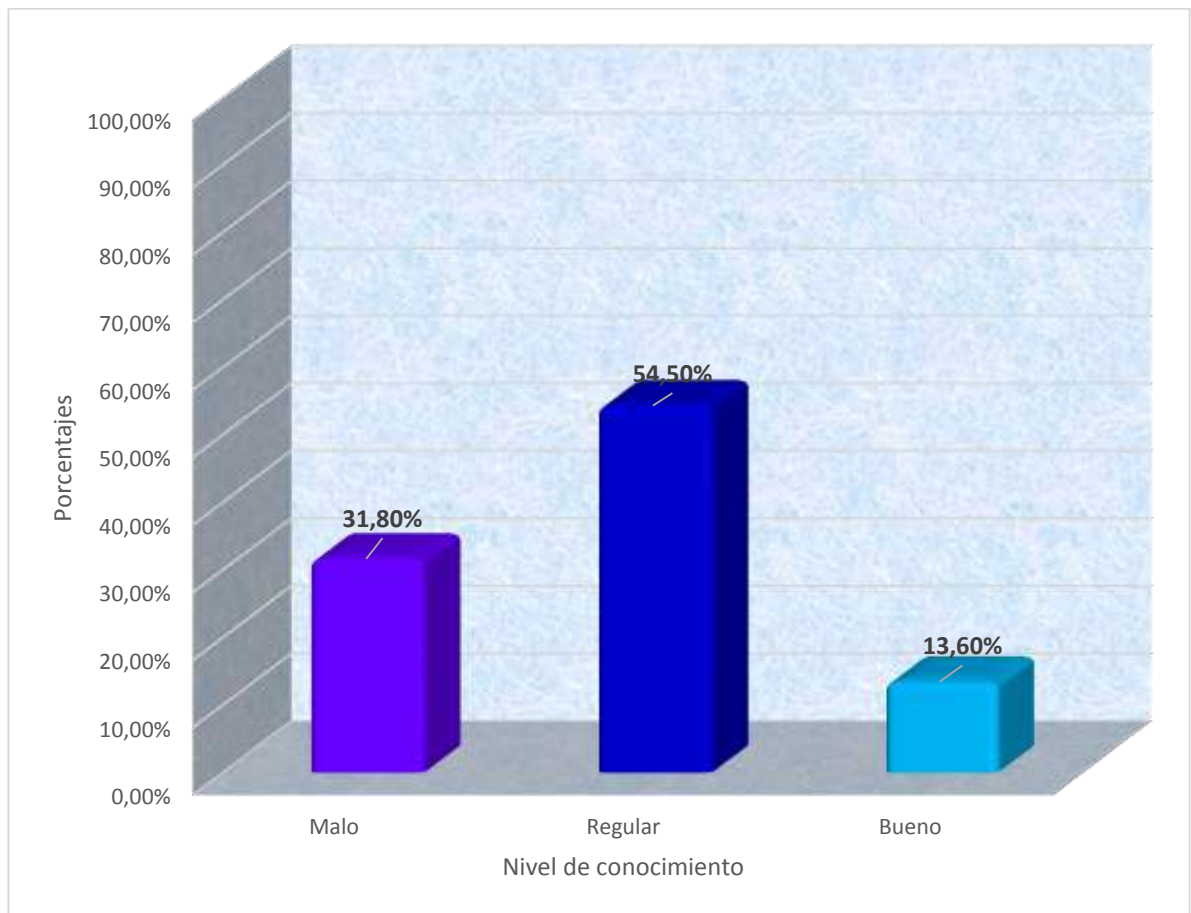
Estos últimos tres ítems son de vital importancia para la prevención de complicaciones durante la aspiración de secreciones, ya que si no se hiperoxigena al paciente, no fijamos la presión adecuada y si se desconoce el tiempo máximo por aspiración se puede poner en situación de hipoxia al paciente intubado.

**Tabla N° 9: Nivel de conocimiento del personal de enfermería sobre aspiración de secreciones por TET**

Grado de conocimiento	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Malo	7	31.9	31.9
Regular	12	54.5	86.4
Bueno	3	13.6	100.0
Total	22	100.0	

Fuente: Guía de observación, aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría” 2019

**Gráfico N° 9: Nivel de conocimiento el personal de enfermería sobre aspiración de secreciones por TET**



Fuente: Guía de observación, aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría” 2019

### **INTERPRETACIÓN:**

En la Tabla y Gráfico N° 9 se muestra que, el nivel de conocimientos sobre la aspiración de secreciones bronquiales en pacientes intubados de la UCIP, 31.9% se encuentran con un nivel malo, 54.5 con un nivel de conocimientos regular y finalmente 13.6% con un nivel bueno.

### **ANÁLISIS:**

De acuerdo con los datos, se ha evidenciado que el conocimiento general está entre malo y regular, probablemente relacionado con el bajo nivel académico. Lo anterior, debido a que no hay capacitaciones, ausencia de protocolos que contribuyen a estos resultados.



### 11.3. Nivel de cumplimiento del procedimiento para la aspiración de secreciones bronquiales en pacientes intubados

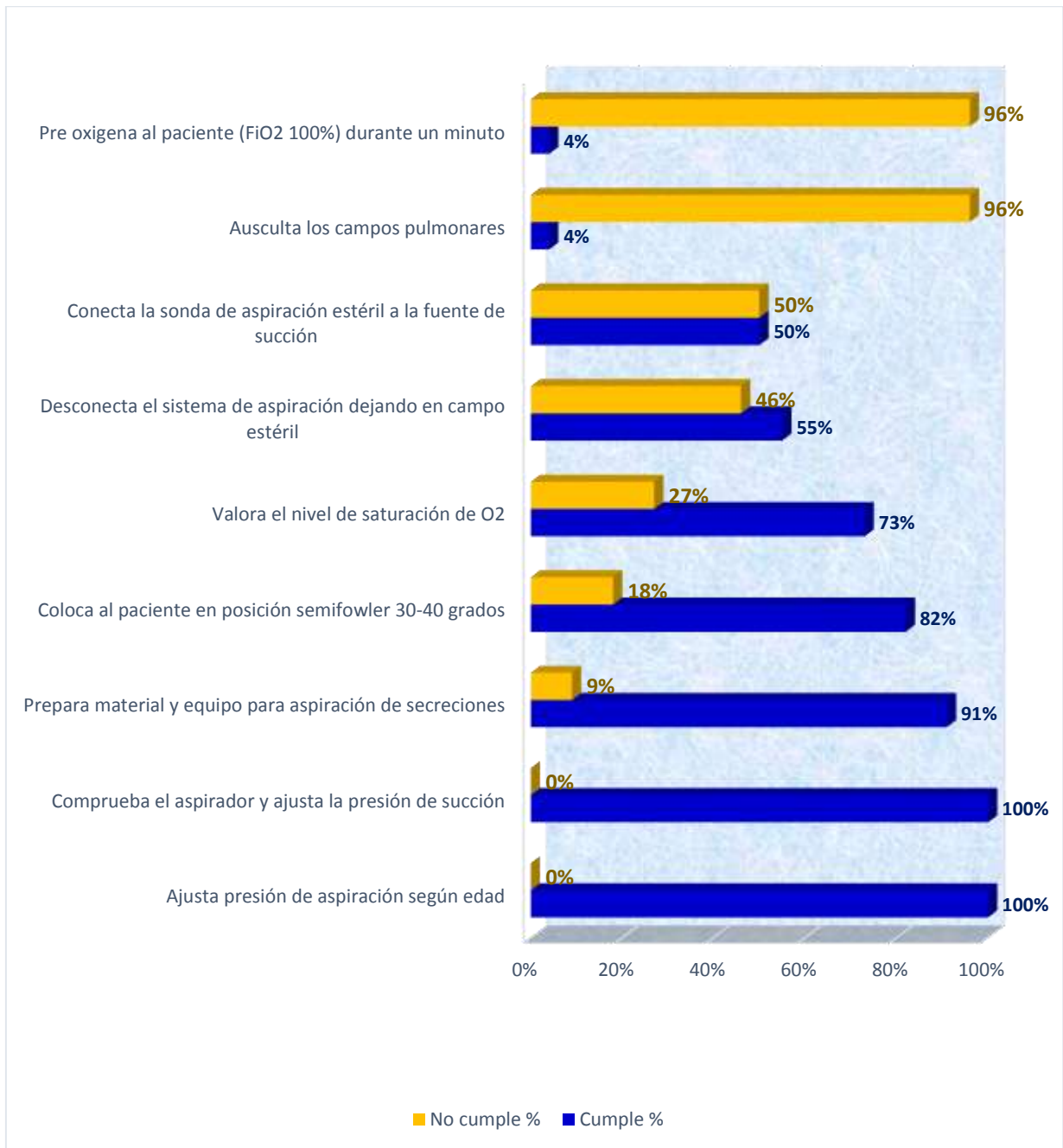
**Tabla N° 10: Actividades de enfermería antes de la aspiración de secreciones preparación de equipo y control al paciente**

Preparación de equipo y control al paciente	Cumple		No cumple	
	N°	%	N°	%
Ajusta presión de aspiración según edad	22	100	0	0
Comprueba el aspirador y ajusta la presión de succión	22	100	0	0
Prepara material y equipo para aspiración de secreciones	20	91	2	9
Coloca al paciente en posición semifowler 30-40 grados	18	82	4	18
Valora el nivel de saturación de O <sub>2</sub>	16	73	6	27
Desconecta el sistema de aspiración dejando en campo estéril	12	55	10	46
Conecta la sonda de aspiración estéril a la fuente de succión	11	50	11	50
Ausulta los campos pulmonares	1	5	21	96
Pre oxigena al paciente (FiO <sub>2</sub> 100%) durante un minuto	1	5	21	96

Fuente: Guía de observación, aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Cuidados

Intensivos del Hospital del Niño "Dr. Ovidio Aliaga Uría" 2019

**Gráfico N° 10: Cumplimiento de actividades en la preparación de equipo y control al paciente antes de la aspiración de secreciones por enfermería**



Fuente: Guía de observación, aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital del Niño "Dr. Ovidio Aliaga Uría" 2019

## **INTERPRETACIÓN:**

En la Tabla y Gráfico N° 10 se muestra que, en el cumplimiento de actividades, antes de la aspiración de secreciones relacionadas a la preparación de equipo y control al paciente es del 62%, al igual que en conocimiento se encuentra en un nivel regular en la escala utilizada.

En un nivel bueno de cumplimiento se encuentran el ajuste de la presión de aspiración según edad, la comprobación del aspirador y ajuste de la presión de succión con el 100%; la preparación de material y equipo para aspiración de secreciones con el 91% y colocar al paciente en posición semifowler con el 82%. En un nivel regular están la valoración del nivel de saturación de O<sub>2</sub> con el 73% y la desconexión del sistema de aspiración dejando en campo estéril con el 55%.

En un nivel malo de cumplimiento se encuentran la conexión de la sonda de aspiración estéril a la fuente de succión 50%; la auscultación de los campos pulmonares y la pre oxigenación al paciente durante un minuto con solo 5 % estos ítems son similares al nivel de conocimiento que también están en un nivel malo.

## **ANÁLISIS:**

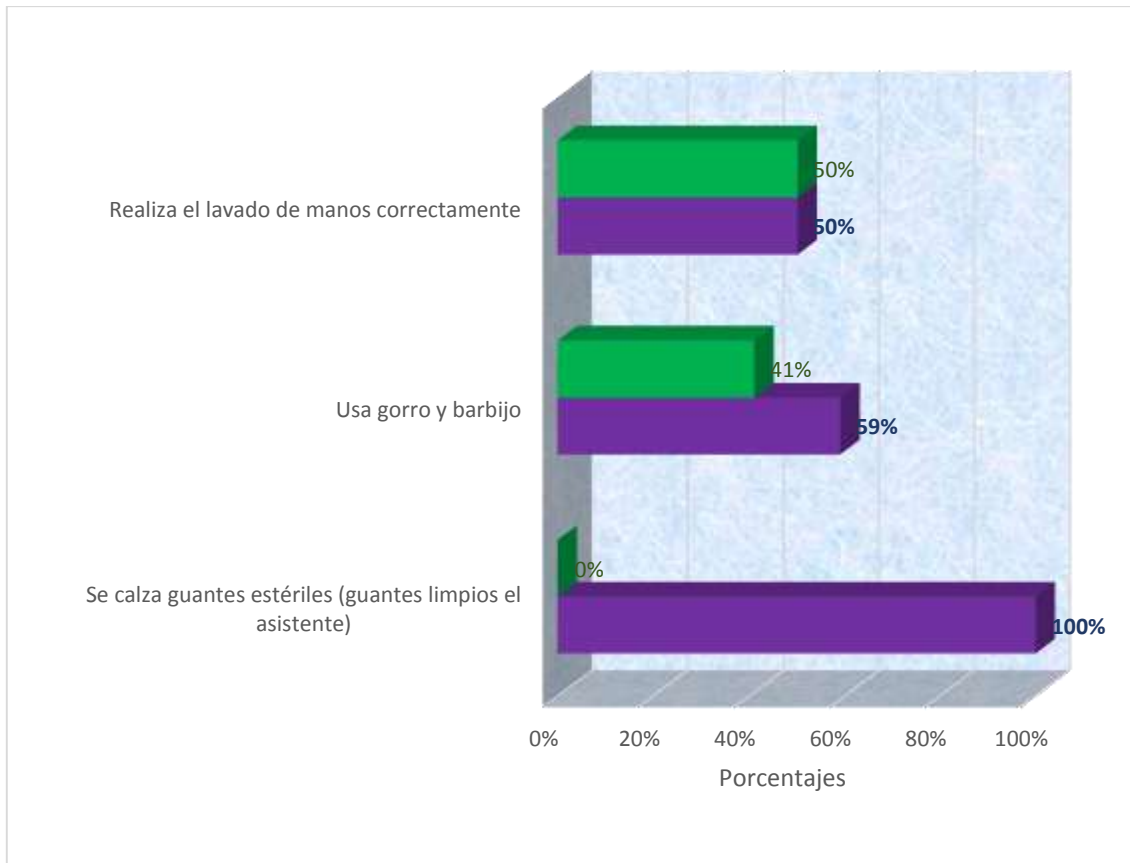
Es importante la no pre oxigenación, y no auscultación de campos pulmonares, en pacientes intubado, para evitar complicaciones en la hemodinámica de paciente.

**Tabla N° 11: Actividades de enfermería antes de la aspiración de secreciones relacionadas a bioseguridad**

Actividades relacionadas a bioseguridad	Cumple		No cumple	
	N°	%	N°	%
Se calza guantes estériles (guantes limpios el asistente)	22	100	0	0
Usa gorro y barbijo	13	59	9	41
Realiza el lavado de manos correctamente	11	50	11	50

Fuente: Guía de observación, aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Cuidados intensivos del Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría” 2019

**Gráfico N° 11: Actividades de enfermería antes de la aspiración de secreciones relacionadas a bioseguridad**



Fuente: Guía de observación, aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Cuidados intensivos del Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría” 2019

### **INTERPRETACIÓN:**

En la Tabla y Gráfico N° 11 se muestra que, el cumplimiento de labores de enfermería antes de la aspiración de secreciones en relación a la bioseguridad, fue de 70%, es decir, de regular cumplimiento. Asimismo, el cumplimiento respecto del uso de guantes estériles es bueno al 100%, el uso de gorro y barbijo es regular con el 59% y en un nivel malo de cumplimiento la realización del lavado de manos correctamente con solo el 50 %.

### **ANÁLISIS:**

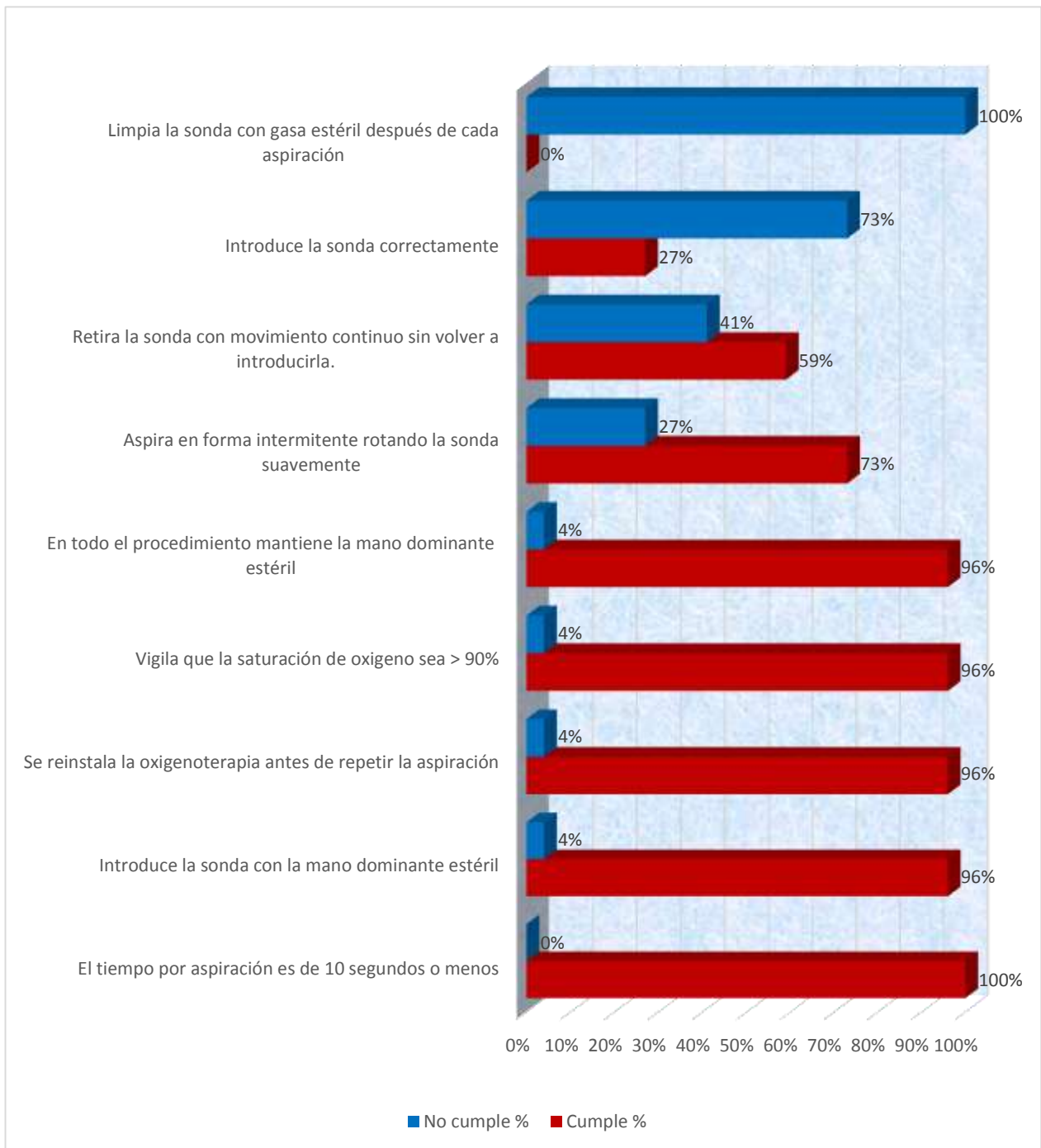
En lo que se refiere, al nivel malo del cumplimiento de lavado de manos antes del procedimiento es crítico, pues este es una recomendación avaladas por la OMS, con suficientes evidencia científica a nivel mundial que es la primera barrera en la prevención de infecciones.

**Tabla N° 12: Actividades de enfermería durante la aspiración de secreciones**

Actividades durante de la aspiración de secreciones	Cumple		No cumple	
	N°	%	N°	%
El tiempo por aspiración es de 10 segundos o menos	22	100	0	0
Introduce la sonda con la mano dominante estéril	21	96	1	4
Se reinstala la oxigenoterapia antes de repetir la aspiración	21	96	1	4
Vigila que la saturación de oxígeno sea > 90%	21	96	1	4
En todo el procedimiento mantiene la mano dominante estéril	21	96	1	4
Aspira en forma intermitente rotando la sonda suavemente	16	73	6	27
Retira la sonda con movimiento continuo sin volver a introducirla.	13	59	9	41
Introduce la sonda correctamente	6	27	16	73
Limpia la sonda con gasa estéril después de cada aspiración	0	0	22	100

Fuente: Guía de observación, aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital del Niño "Dr. Ovidio Aliaga Uría" 2019

**Gráfico N° 12: Actividades de enfermería durante la aspiración de secreciones**



Fuente: Guía de observación, aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Cuidados intensivos del Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría” 2019

### **INTERPRETACIÓN:**

En la Tabla y Gráfico N° 12 se muestra que, Las actividades que se cumplen en un buen nivel son el tiempo por aspiración es de 10 segundos o menos con un 100 %; la Introducción de la sonda con la mano dominante estéril, la reinstalación de la oxigenoterapia antes de repetir la aspiración, el control de la saturación de oxígeno y mantener en todo el procedimiento la mano dominante estéril se cumplen en el 96 %.

En un nivel regular de cumplimiento se encuentran la aspiración en forma intermitente rotando la sonda suavemente en un 73 %, y el retiro de la sonda con movimiento continuo sin volver a introducirla en el 59 %

Finalmente, las actividades en un nivel malo de cumplimiento en la técnica de aspiración de secreciones son la introducción de la sonda correctamente con el 27 % y la limpieza de la sonda con gasa estéril después de cada aspiración que no se realiza en ningún procedimiento.

### **ANÁLISIS:**

En cuanto a la aplicación de las actividades en la técnica durante la aspiración de secreciones cumple en un promedio de 71 % si bien se encuentra en un nivel más alto que las actividades previas se ubica igualmente en la categoría de regular en la escala empleada.

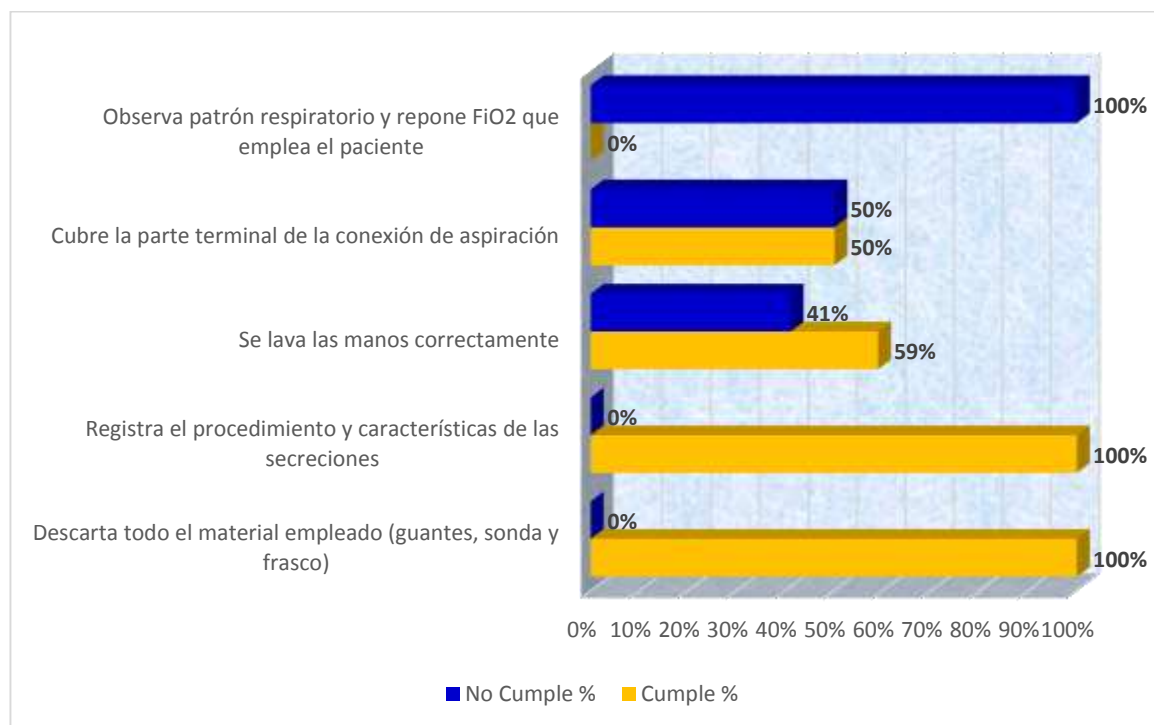


**Tabla N° 13: Actividades de enfermería después de la aspiración de secreciones**

Actividades después de la aspiración de secreciones	Cumple		No Cumple	
	N°	%	N°	%
Descarta todo el material empleado (guantes, sonda y frasco)	22	100	0	0
Registra el procedimiento y características de las secreciones	22	100	0	0
Se lava las manos correctamente	13	59	9	41
Cubre la parte terminal de la conexión de aspiración	11	50	11	50
Observa patrón respiratorio y repone FiO2 que emplea el paciente	0	0	22	100

Fuente: Guía de observación, aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría” 2019

**Gráfico N° 13: Actividades de enfermería después de la aspiración de secreciones**



Fuente: Guía de observación, aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría” 2019

### **INTERPRETACIÓN:**

En la Tabla y Gráfico N° 13 se muestra que, el cumplimiento de actividades después de la aspiración de secreciones por tubo endotraqueal, es del 62 % que se encuentra al igual que los otros componentes en un nivel regular de cumplimiento.

Las dos actividades que se encuentran en un buen nivel de cumplimiento son el descarte de todo el material empleado y el registro del procedimiento y características de las secreciones que se cumplen en un 100 %. El lavado de manos correcto está en un nivel regular de cumplimiento con el 59 %

Finalmente, en un nivel malo de cumplimiento en las actividades posteriores a la aspiración de secreciones se encuentran el cubrir la parte terminal de la conexión de aspiración en un 50 %, la observación del patrón respiratorio y reposición de la FiO<sub>2</sub> que emplea el paciente que no se cumple en ningún procedimiento.

### **ANÁLISIS:**

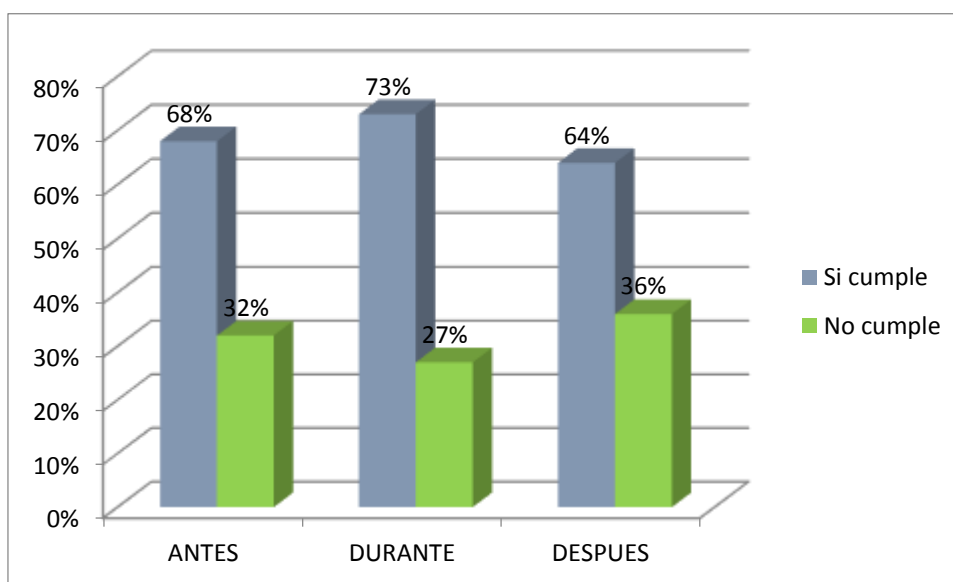
Lamentablemente el lavado de las manos después del procedimiento solo alcanza un nivel regular y la no reposición de FiO<sub>2</sub> se refiere al olvido, a la hiperoxigenación durante la aspiración. Lo cual debe mejorar con supervisión y capacitaciones programadas en la unidad.

**Tabla N° 14: Conclusivo, nivel de cumplimiento de la técnica de aspiración de secreciones bronquiales por TET por el profesional de enfermería: (antes, durante y después del procedimiento)**

Aspiración de secreciones	ANTES		DURANTE		DESPUES	
	No.	%	No.	%	No.	%
Si cumple	15	68	16	73	14	64
No cumple	7	32	6	27	8	36

Fuente: Guía de observación, aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría” 2019

**Gráfico N°14: Conclusivo, nivel de cumplimiento de la técnica de aspiración de secreciones bronquiales por TET por el profesional de enfermería (antes, durante y después del procedimiento)**



Fuente: Guía de observación, aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría” 2019

### **INTERPRETACIÓN:**

En la tabla y gráfico 12 se muestra que el nivel de cumplimiento antes de la técnica de aspiración es de un 68%, mientras que el 32% no cumplen con la técnica; durante la técnica un 73% de cumplimiento y un 27% de no cumplimiento y después de la técnica

un 64% de cumplimiento y un 36% de no cumplimiento de la técnica de aspiración de secreciones.

**ANÁLISIS:**

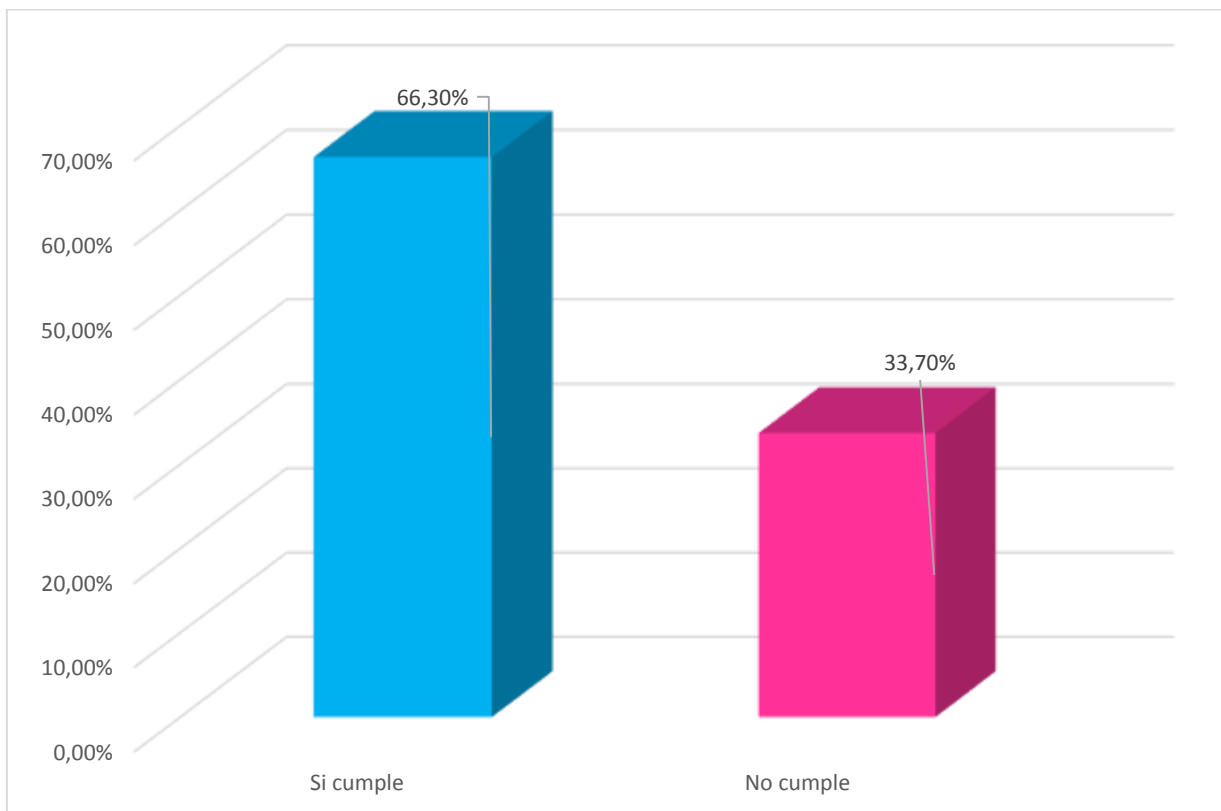
En síntesis podemos apreciar que el nivel de la técnica de aspiración por tubo endotraqueal en los tres momentos de la práctica es regular de acuerdo a la escala empleada para medir el nivel de cumplimiento del procedimiento.

**Tabla N° 15: Conclusivo, nivel de cumplimiento de la técnica de aspiración de secreciones bronquiales por TET por el personal profesional de enfermería**

Grado de cumplimiento	Frecuencia	Porcentaje
Si cumple	15	66.3
No cumple	7	33.7
Total	22	100

Fuente: Guía de observación, aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría” 2019

**Gráfico N° 15: Conclusivo, grado de cumplimiento de la técnica de aspiración de secreciones bronquiales por TET por el personal profesional de enfermería**



Fuente: Guía de observación, aplicada al profesional de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría” 2019

**INTERPRETACIÓN:**

En la Tabla y Gráfico N° 14 se muestra que, el grado de cumplimiento de actividades en la técnica de aspiración de secreciones un 66.30% si cumple con la técnica de aspiración de secreciones mientras que el 33.70% es de no cumplimiento.

**ANÁLISIS:**

En general se puede decir que el Grado de Cumplimiento de aspiración de secreciones por tubo endotraqueal, es regular de acuerdo con la escala establecida para la medición del cumplimiento de los procedimientos del personal de enfermería.

#### 11.4. Relación entre conocimiento y práctica de procedimientos para la aspiración de secreciones en pacientes con ventilación mecánica

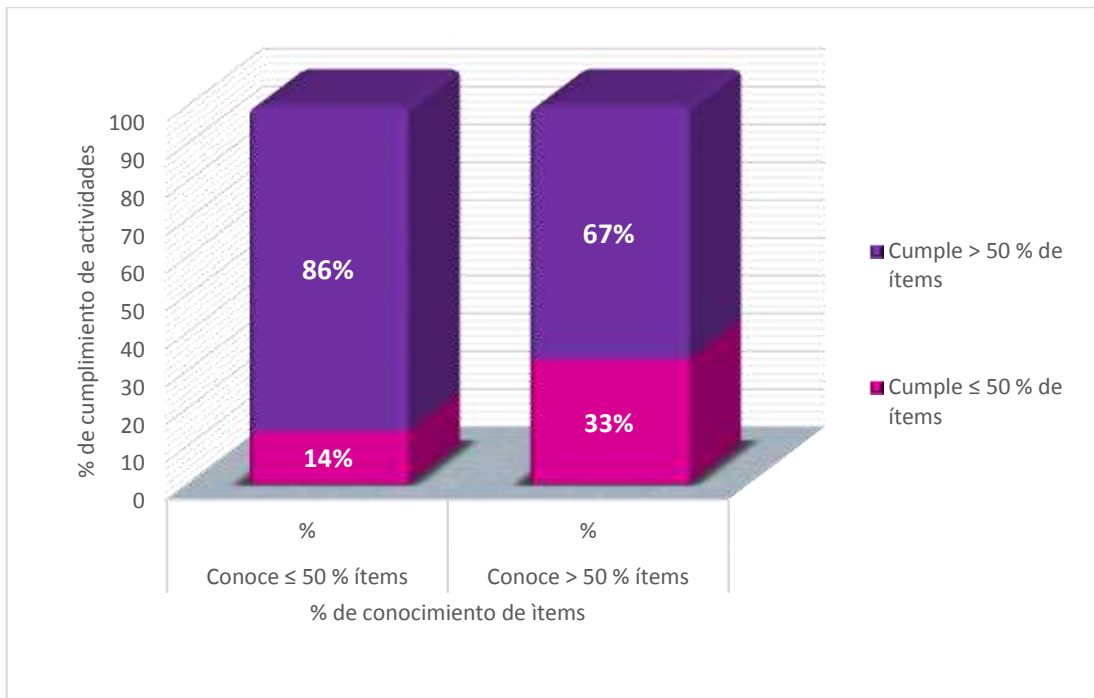
**Tabla Nº 16: Asociación del nivel de cumplimiento con el nivel de conocimiento de aspiración de secreciones por TET por el personal de enfermería**

Nivel de cumplimiento de actividades	Nivel de conocimiento			
	Conoce ≤ 50 % ítems		Conoce > 50 % ítems	
	Nº	%	Nº	%
Cumple ≤ 50 % de ítems	1	14	5	33
Cumple > 50 % de ítems	6	86	10	67
Total	7	100	15	100

Chi2 = 0,87 (p = 0,62)

Fuente: Encuesta y Guía de Observación aplicados al profesional de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría” 2019

**Gráfico Nº 16: Asociación del nivel de cumplimiento con el nivel de conocimiento de aspiración de secreciones por TET por el personal de enfermería**



Fuente: Encuesta y Guía de Observación aplicados al profesional de enfermería de la Unidad de Cuidados intensivos del Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría” 2019

## **Interpretación**

En la Tabla y Gráfico N° 14 nos muestra respecto a la relación entre conocimiento y práctica se puede observar que de las 22 enfermeras encuestadas, 7 de ellas contestan menos de la mitad de los ítems, de estas 7 profesionales solo una tiene un cumplimiento inferior a la mitad de las actividades, lo cual representa el 14 %, en tanto que las restantes 6 tienen un cumplimiento de mayor a la mitad de las actividades observadas lo que representa un 86 %

De las 22 enfermeras encuestadas, 15 de ellas contestan más de la mitad de los ítems, de estas 15 enfermeras 5 tienen un cumplimiento inferior a la mitad de las actividades, lo cual representa el 33 %, en tanto que las restantes 10 enfermeras en este grupo tienen un cumplimiento de mayor a la mitad de las actividades observadas lo que representa un 67 %.

## **Análisis**

En síntesis, se evidencia que paradójicamente existe un mayor cumplimiento en las profesionales con menor conocimiento y viceversa un menor cumplimiento en las profesionales con mayor conocimiento. Esta distribución se debe probablemente a que el personal más antiguo se encuentra menos actualizado, pero tiene más experiencia y cumple las actividades rutinariamente, en tanto que el personal nuevo está más actualizado, pero tiene menos experiencia en la realización de las actividades.

Sin embargo, las diferencias encontradas no han sido estadísticamente significativas al 95 % de confiabilidad estadística ( $p > 0,05$ ).



## **XII. DISCUSION**

La presente investigación titulada “Conocimiento y práctica del profesional de enfermería en la técnica de aspiración de secreciones bronquiales en pacientes intubados de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos de Hospital del Niño Dr. Ovidio Aliaga Uría 2019”. Se pudo evidenciar que el conocimiento y la práctica en la problemática abordada, en general están en un nivel regular.

En cuanto a las características del personal de enfermería se observó que en promedio la edad del personal de enfermería es de 35 años, el 77 % son menores de 40 años, el 40 % no tiene post grado, el promedio de experiencia es de 5 años y el 23 % tiene menos de 2 años de experiencia.

Al respecto un estudio de Victoria Mamani Mamani, en la ciudad de El Alto (La Paz Bolivia) el 2013 con el título: “Evaluación del cumplimiento de estándares de enfermería en la aspiración de secreciones endotraqueales en la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), Hospital Municipal Boliviano Holandés 2013”, se informa que el 58% del personal profesional de enfermería que trabaja en la UTIN cuenta con la especialidad en Terapia Intensiva y el 42% de las enfermeras no cuentan con la especialidad resultado similar al encontrado en la tesis.(16)

El nivel de conocimiento del personal de enfermería en aspiración de secreciones por tubo endotraqueal ha sido en general regular con mayores deficiencias en el conocimiento de actividades de prevención como la hiperoxigenación previa y posterior a la aspiración de secreciones, la presión recomendada para la aspiración, y el tiempo máximo por aspiración.

Un estudio en México sobre “Intervención de enfermería, en el conocimiento del proceso de aspiración de secreciones en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) Hospital General I Acapulco Guerrero del año 2017”, de Martina Ayala, Karla Galeana y Blanca Valencia; se menciona que solo 6,67% del personal de enfermería, tiene el conocimiento del procedimiento de la técnica de aspiración de secreciones porcentaje mucho más bajo que el encontrado en la tesis. (10)

Otro estudio también en el Perú donde Ventura C, y Esther S. en su estudio sobre “Conocimientos y prácticas de la enfermera sobre la aspiración de secreciones en pacientes intubados en la unidad de cuidados intensivos neonatales y pediátricos Hospital María Auxiliadora del año 2015”, reportan que el 50% de las enfermeras conoce, y en la práctica igualmente el 50% cumple con los procedimientos. (39)

Las características demográficas académicas y laborales del personal de enfermería como variables independientes en este estudio en las que se encontró altas proporciones de recursos humanos sin posgrado y con poca experiencia, la falta de actividades regulares de actualización y capacitación en aspiración de secreciones, no se encuentran relacionadas estadísticamente al nivel de conocimiento.

El promedio general de cumplimiento de actividades en aspiración de secreciones es igualmente de un grado regular y las actividades que menos se cumplen son las relacionadas a bioseguridad como la realización del lavado de manos correctamente, la limpieza de la sonda con gasa estéril después de cada aspiración y cubrir la parte terminal de la conexión de aspiración y las relacionadas a la atención del paciente para prevención de complicaciones como auscultar los campos pulmonares, la pre oxigenación, la Introducción de la sonda correctamente, la observación del patrón respiratorio y la reposición de la FiO<sub>2</sub> que emplea el paciente después de la aspiración. Se evidencia de que en algunos casos existen deficiencias en el conocimiento como en la práctica como en el caso de la pre oxigenación del paciente.

En el mencionado estudio de El Alto (La Paz Bolivia) en el Hospital Boliviano Holandés, se informa que sobre la aspiración de secreciones el 8% Excelente, el 25% Muy Bueno, el 30% Bueno y 37% malo, lo cual indica que la mayor parte de las aspiraciones realizadas no cumplen con los estándares de calidad establecidos para dicho procedimiento (16)

Cabañín C, y Esther L. Cuba 2009, en su estudio “Propuestas de capacitación para mejorar la gestión del cuidado en la aspiración endotraqueal pediátrico”. Se informa 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 (6) en este estudio los ítems son similares en la falta de cumplimiento, en cuanto a la tesis son la auscultación de ambos campos pulmonares, y mantener normas de asepsia.

El año 2017 en el Perú, Flores C, y Nieves EM en el estudio “Aspiración de secreciones en pacientes intubados por el enfermero desarrollado en el servicio de observación/emergencia del Hospital Nacional María Auxiliadora”, mencionan que el nivel de cumplimiento del enfermero antes de la aspiración de secreciones en pacientes intubados, es bueno en el 72.5%, malo 20%, y regular 7.5%. El nivel de cumplimiento del enfermero durante la aspiración de secreciones en pacientes intubados, es bueno en el 72.5%, malo 20%, y regular 7.5%. El nivel de cumplimiento del enfermero después de la aspiración de secreciones en pacientes intubados, es bueno en el 72.5% 29, regular 22.5%, y malo 5%. (39) en este estudio se encuentra proporciones más altas en un nivel bueno de cumplimiento, que los encontrados en la tesis.

En el mencionado estudio de Paraguay de Figueredo RB, y Samudio M. sobre 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, el año 2013 el 100% de los encuestados declaró lavarse las manos antes y después de tocar al paciente y que utiliza guantes estériles para la aspiración con sistema abierto, el 89% utiliza elementos de barrera protectora durante la aspiración, el 81% coloca al paciente en posición de 30 a 45°, el 70% realiza cambio de filtro cada 24 horas, el 67% verifica la presión del manguito del tubo endotraqueal en cada turno, y el 47% realiza aspiración con ayuda de otro. Estas proporciones son de un cumplimiento más alto que el encontrado en la tesis.

Finalmente en el estudio no se encontró una relación estadísticamente significativa entre el nivel de conocimiento y practica en aspiración de secreciones endotraqueales por el personal de enfermería.

Por lo mencionado se asume que existen otros factores organizativos como la proporción del personal de enfermería sin acceso a protocolos en la unidad de cuidados intensivos que es muy alta, probablemente este aspecto incide en el nivel de conocimiento y de practica ya que un protocolo lleva implícito los pasos que deben seguirse en los procedimientos y la obligatoriedad en su utilización conlleva el conocimiento de su contenido por lo que su difusión y aplicación inciden directamente en el nivel de conocimiento en aspiración de secreciones por tubo endotraqueal y en el nivel de aplicación de procedimientos.

Finalmente la evidencia científica encontrada sobre las recomendaciones al personal de enfermería en relación a la aspiración de secreciones podemos mencionar dos estudios:

Una revisión crítica sobre recomendaciones al profesional de enfermería en la aspiración de secreciones en pacientes con tubo endotraqueal de Fonseca F. y Anali F., recomienda aspectos como pre oxigenar para reducir la caída de saturación de oxígeno durante la aspiración, los niveles máximos de presión en neonatos esta entre 80-100mmHg y menos de 150 mmHg en adultos, el tiempo de aspiración no superior a 15 segundos, que la sonda de aspiración no ocluya más del 50% del calibre de, tubo endotraqueal en niños y adultos y menos de 30% en infantes. (12)

Un estudio sobre Técnicas de aspirado endotraqueal en neonatos: revisión de la literatura de López Pinelo H. y col. Con el objetivo de analizar a través de la evidencia científica disponible, las ventajas y/o desventajas de la técnica cerrada y abierta en el paciente neonato intubado. Tras la revisión de los resultados y la aplicación de los criterios de inclusión fueron seleccionados seis artículos para el análisis en profundidad de los mismos. Resultados y conclusiones: en el recién nacido que esta intubado, la literatura establece que la técnica cerrada ofrece mayores ventajas a los neonatos. Los autores concluyen esto, debido a que la técnica cerrada mantiene el volumen pulmonar y la presión intracraneana en parámetros estables , así mismo ,mediante esta técnica se previene la hipoxia e hipoxemia por lo cual se conserva adecuadamente la saturación de oxígeno, el llenado capilar y la frecuencia cardiaca durante el procedimiento.(13)

### **XIII. CONCLUSIONES**

- El recurso humano de enfermería en terapia intensiva sin posgrado y con poca experiencia es muy alto ya que más del 40 % no tiene pos grado y una cuarta parte tiene menos de 2 años de experiencia.
- La proporción de personal de enfermería que no está capacitado en aspiración de secreciones por tubo endotraqueal es alta
- La proporción sin acceso a protocolos en la unidad de cuidados intensivos es muy alta lo cual incide en la falta de estandarización en los procedimientos de enfermería.
- El nivel de conocimiento es regular y existe un nivel más deficiente en el conocimiento de las complicaciones de la aspiración de secreciones y en las acciones para su prevención como la hiperoxigenación del paciente antes de la aspiración, el tiempo máximo por aspiración y la presión para la aspiración de secreciones
- El nivel de aplicación de procedimientos es igualmente regular las actividades en un nivel más deficiente de cumplimiento son la limpieza de la sonda con gasa estéril después de cada aspiración, el cubrir la parte terminal de la conexión de aspiración, la observación del patrón respiratorio y reposición de la FiO2 que emplea el paciente la introducción de la sonda correctamente
- No existe relación entre el conocimiento y la práctica de aspiración de secreciones, se cumple procedimientos pero se desconoce su objetivo como el ajuste de la presión de succión y el tiempo por aspiración de secreciones con un mal nivel de conocimiento pero un buen nivel de práctica, lo cual se debe probablemente a que el personal más antiguo se encuentra menos actualizado pero tiene más experiencia y cumple con mayor frecuencia las actividades, en tanto que el personal nuevo está más actualizado pero tiene menos experiencia en la realización de las actividades que cumple menos frecuentemente.

#### **XIV. RECOMENDACIONES**

- La gestión de recursos humanos debe seleccionar profesionales en enfermería con mayor nivel académico y experiencia.
- Planificar la capacitación y actualización continua en aspiración de secreciones por tubo endotraqueal enfatizando en aquellos componentes con mayor deficiencia.
- Elaborar protocolos para los procedimientos que se encuentran relacionados a la aspiración de secreciones de tubo endotraqueal por el personal de enfermería
- Estandarizar mediante protocolos el control de algunos parámetros que son obligatorios como el ajuste de la presión de succión, la auscultación de pulmones antes y después del procedimiento y la hiperoxigenación antes de la aspiración de secreciones, que se conocen y cumplen en bajas proporciones.
- Implementar sistemas de supervisión para el cumplimiento de protocolos y monitorear la frecuencia de complicaciones por ventilación mecánica
- Proponer estudios en la misma línea de investigación y de nivel correlacional sobre la relación entre el cumplimiento de actividades de control de aspiración de secreciones y la neumonía asociada a ventilador mecánico.
- Promover la investigación en estudios epidemiológicos de la incidencia de complicaciones asociadas al cuidado del paciente con TET.
- Que las enfermeras de otras UCIs realicen estudios cualitativos para conocer las actitudes del profesional de enfermería durante la aspiración de secreciones y las razones por qué algunas no siguen las pautas en la práctica de dicho procedimiento.
- Que la institución hospitalaria brinde facilidades en cuanto a material y recursos para realizar adecuadamente los procedimientos de enfermería. Pues este recurso humano especializado en las UCIs es el pilar fundamental del equipo de salud, con competencias específicas en el cumplimiento de indicaciones médicas, en pro del tratamiento del paciente crítico pediátrico.
- Promover nuevos estudios relacionados al tema por ser relevante.

## **XV. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

1. Gutiérrez Noyola A, Druyet Castillo D, Ruiz Suárez LO. Asistencia respiratoria. Consideraciones a tener en cuenta. Rev. Cuba Med. Gen Integral. Diciembre de 2003; 19(6):1-1.
2. <https://www.facebook.com/pahowho>. Neumonías - RELAC SIS | OPS/OMS [Internet]. Pan American Health Organización / World Health Organization. 2018 [citado 25 de septiembre de 2019]. Disponible en: <http://www.paho.org/relacsis/index.php/es/foros-relacsis/foro-becker-fci-oms/respuestas-foro-becker/item/877-foro-becker-neumonias>
3. Flores C, Nieves EM de las. Aspiración de secreciones en pacientes intubados por el enfermero. Servicio de observación/emergencia Hospital Nacional María Auxiliadora setiembre – 2017. Univ. San Martín Porres – USMP [Internet]. 2018 [citado 28 de julio de 2019]; Disponible en: <http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/handle/usmp/3751>
4. ESTUPIÑAN MURILLO LI, FERNÁNDEZ BRAVO ES. BIOSEGURIDAD QUE APLICA EL PERSONAL DE SALUD PARA PREVENIR INFECCIONES RESPIRATORIAS EN EL PACIENTE NEUROLÓGICO CLÍNICA DE HOMBRES HOSPITAL REGIONAL VERDI CEVALLOS BALDA DE PORTOVIEJO [Internet] [Tesis]. 2013 [citado 26 de septiembre de 2019]. Disponible en: <http://186.46.160.229/handle/123456789/575>
5. Mamani Mamani V, Velasco Alcocer MJ [Tutor. Evaluación del cumplimiento de estándares de enfermería en la aspiración de secreciones endotraqueales en Neonatología, UTIN, Hospital Municipal Boliviano Holandés, 2013 [Internet] [Tesis]. 2014 [citado 1 de octubre de 2019]. Disponible en: <http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/15639>
6. Cabañín C, Esther L. Propuestas de capacitación para mejorar la gestión del cuidado en la aspiración endotraqueal pediátrica. Rev. Cuba Enferm. Diciembre de 2009; 25(3-4):0-0.

7. Narváez Montenegro EA, Villacís Romo NY. Neumonía Nosocomial asociada a la ventilación mecánica: estudio prospectivo sobre la incidencia en pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Pediátrico “Baca Ortiz” durante el período de enero a junio de 2012. Pontif. Univ. Católica Ecuador [Internet]. Agosto de 2013 [citado 1 de octubre de 2019]; Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec:80/xmlui/handle/22000/5840>
8. Ventura C, Esther S. Conocimientos y prácticas de la enfermera sobre la aspiración de secreciones en pacientes intubados en la unidad de cuidados intensivos neonatales y pediátricos Hospital María Auxiliadora-2013. Univ. Nac Mayor San Marcos [Internet]. 2015 [citado 1 de octubre de 2019]; Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/4096>
9. Reluz Cubas LM, Seytuque Limo GJ. Conocimiento y práctica del profesional de enfermería sobre aspiración de secreciones respiratorias en pacientes intubados. Servicio UCI-UCIN de un hospital estatal – Lambayeque – 2016. Univ. Nac. Pedro Ruiz Gallo [Internet]. 2018 [citado 1 de octubre de 2019]; Disponible en: <http://repositorio.unprg.edu.pe/handle/UNPRG/2919>
10. Ayala Torres M, Galeana Palma K, Valencia Aguirre B. Intervención de enfermería, en el conocimiento del proceso de aspiración de secreciones en una unidad de cuidados intensivos neonatales. Enero de 2018 [citado 30 de septiembre de 2019]; Disponible en: <http://ri.uagro.mx/handle/uagro/774>
11. Flores López EN, Lazo León JG. Conocimientos y prácticas sobre la aspiración de secreciones en profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intermedios neonatales y pediátricos de la Clínica San Felipe, Lima 2017. Univ Peru Unión [Internet]. 27 de julio de 2017 [citado 30 de septiembre de 2019]; Disponible en: <http://repositorio.upeu.edu.pe/handle/UPEU/763>
12. Fonseca F, Anali F. Revisión crítica : recomendaciones al profesional de enfermería en la aspiración de secreciones en pacientes con tubo endotraqueal. Univ. Católica St. Toribio Mogrovejo - USAT [Internet]. 2017 [citado 30 de



septiembre de 2019]; Disponible en:  
<http://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/978>

13. López-Pinelo H, Ortiz-López A, Orosio-Méndez M, Cruz-Sánchez E, López-Jiménez E, Cruz-Ramírez T, et al. Técnicas de aspirado endotraqueal en neonatos: una revisión de la literatura. *Enferm. Univ.* Septiembre de 2016; 13(3):187-92.
14. Lema-Zuluaga GL, Fernández-Laverde M, Correa-Varela AM, Zuleta-Tobón JJ. Protocolo de succión endotraqueal según necesidad versus succión endotraqueal de rutina en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos: un ensayo controlado aleatorizado. *Colomb. Médica.* 2018; 49(2):148-53.
15. Bruschetti M, Zappettini S, Moja L, Calevo MG. Frequency of endotracheal suctioning for the prevention of respiratory morbidity in ventilated newborns. *Cochrane Database Syst Rev.* 7 de marzo de 2016; 3:CD011493.
16. Mamani Mamani V, Velasco Alcocer MJ [Tutor. Evaluación del cumplimiento de estándares de enfermería en la aspiración de secreciones endotraqueales en Neonatología, UTIN, Hospital Municipal Boliviano Holandés, 2013 [Internet] [Tesis]. 2014 [citado 2 de agosto de 2019]. Disponible en: <http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/15639>
17. Rizzo DC. *Fundamentos de anatomía y fisiología.* 3.<sup>a</sup> ed. Vol. 1. México DF: Delmar Cengage Learning; 2011. 403-425 p.
18. Medina Villanueva A, Pilar Orive J. *Manual de ventilación pediátrica y neonatal.* 4.<sup>a</sup> ed. Vol. 1. España Barcelona: Tesela Ediciones; 2016. 1403-1478 p.
19. Reina Ferragut C, López-Herce J. Complicaciones de la ventilación mecánica. *An Pediatría.* 1 de enero de 2003; 59(2):160-5.
20. Fernández DMG, Velázquez DRAG, Martínez DYP. Neumonía asociada a la ventilación en el neonato. *Medicentro Electrónica* [Internet]. 2010 [citado 23 de septiembre de 2019]; 14(2). Disponible en: <http://www.medicentro.sld.cu/index.php/medicentro/article/view/121>

21. Rodríguez Solís F, Sánchez Acosta Z, Díaz Díaz J, Hernández Pujol L, Stuart Gandulla C, Rodríguez Solís M. Estrategia educativa de intervención en enfermería encaminada al cuidado de los niños con ventilación mecánica en el domicilio. *MediSur*. Junio de 2017; 15(3):356-61.
22. Carrillo Esper R. Ventilación mecánica. 1.ª ed. Vol. 1. Mexico: Editorial ALFIL; 2013. 317-336 p.
23. González EC. Acciones de enfermería en la prevención de la neumonía asociada a la ventilación mecánica / Nursing care to prevent ventilator-associated pneumonia. *Rev Cuba Med Intensiva Emerg [Internet]*. 16 de febrero de 2017 [citado 21 de septiembre de 2017]; 16(2):1-14. Disponible en: <http://www.revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/201>
24. Guerrero MÁ, Méndez SAG, Cuero JVQ. Cuidados de Enfermería en pacientes con ventilación mecánica invasiva en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. *Rev. Médica-Científica Cambios HECAM*. 28 de junio de 2019; 18(1):96-110.
25. Vial Larraín B, Soto Pino E, Figueroa Ramírez M. procedimientos de enfermería medico quirúrgica. 2.ª ed. Vol. 1. México DF: MEDITERRANEO; 2007. 439-499 p.
26. López-Pinelo H, Ortiz-López A, Orosio-Méndez M, Cruz-Sánchez E, López-Jiménez E, Cruz-Ramírez T, et al. Técnicas de aspirado endotraqueal en neonatos: una revisión de la literatura. *Enferm. Univ*. Septiembre de 2016; 13(3):187-92.
27. Montañez JB, Real S de la C, Prado JAN del, García TS. Implantación de un protocolo de aspiración de secreciones endotraqueales basado en la evidencia científica en una unidad de cuidados intensivos. *Metas Enferm*. 2012; 15(1):8-12.
28. La barreré Cruz Y, Castro López FW, González Hernández G. Beneficio de la asistencia ventilatoria de alta frecuencia en el recién nacido. *Rev Cuba Enferm*. Junio de 2006; 22(2):0-0.

29. Tantaleán J, Sánchez E, Morimoto GN. Complicaciones de la Ventilación Mecánica en niños. An. Fa.c Med. 1996; 57(1):27-30.
30. Palmar-Santos AM. Métodos educativos en salud. 1.ª ed. Vol. 1. España: ELSEVIER; 2014. 1-20 p.
31. Hernández P G, Dalmazzo A R, Gabriela De la Cerda S, Saavedra M C, Calvo A M. Prevención de la neumonía asociada a ventilación mecánica. Rev. Chil Infectol. 2001; 18:66-76.
32. López-Pinelo H, Ortiz-López A, Orosio-Méndez M, Cruz-Sánchez E, López-Jiménez E, Cruz-Ramírez T, et al. Técnicas de aspirado endotraqueal en neonatos: una revisión de la literatura. Enferm. Univ. 1 de julio de 2016; 13(3):187-92.
33. Hernán R. Fernández C. Baptista P. Metodología de la Investigación, Mc Granw Hill. 5ta edición. México. 2010.
34. Roberto Hernández Sampieri. Metodología de la Investigación. 6ta Edición.
35. Canales F. Pineda E. Alvarado E. Metodología de la Investigación. Organización Panamericana de la salud. 2004.
36. Pastor-Barriuso R. Bioestadística. Vol. 1. Madrid, España: CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGÍA – Instituto de Salud Carlos III; 2012. 41-2 p.
37. Daniel Wayne W. Bioestadística. Base para el análisis de las ciencias de la salud. 5.ª ed. Vol. 1. México: Limusa; 2002. 3-390 p.
38. Castillo Salgado C, Mujica OJ, Loyola E, Canela J. Módulo de Principios de Epidemiología para el Control de Enfermedades (MOPECE). 2.ª ed. Washington D.C. E.U.A.; 59-77 p. (Organización Panamericana de la Salud CONTROL - Enfermedades; vols. 3 Medición de las condiciones de salud y enfermedad en la población).

39. Ventura C, Esther S. Conocimientos y prácticas de la enfermera sobre la aspiración de secreciones en pacientes intubados en la unidad de cuidados intensivos neonatales y pediátricos Hospital María Auxiliadora-2013. Univ. Nac. Mayor San Marcos [Internet]. 2015 [citado 10 de julio de 2019]; Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/4096>.

**ANEXOS**

# **ANEXOS**

### Anexo N° 1: Cronograma de Gantt

ACTIVIDADES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Elaboración de perfil												
Búsqueda del tema a estudiar												
Organización de la teoría utilizada												
Validación y aplicación de los instrumentos												
Tabulación y sistematización de información												
Revisiones por la docente												
Análisis de resultados, discusión, conclusiones y recomendaciones												
Pre defensa												
Defensa de la maestría												

## Anexo N° 2: Cartas de autorización

La Paz 15 de Julio del 2019



Sra.

Lic. Braulia Tola

JEFE DEPARTAMENTO DE ENFERMERIA

HOSPITAL DEL NIÑO "DR. OVIDIO ALIAGA URIA"

Preste.-

### REF: AUTORIZACION PARA REALIZAR TESIS DE GRADO

Por este conducto me es grato saludarla y desearle éxitos, en la función que desempeña.

El motivo de la presente es de hacerle saber que mi persona, con el afán de lograr la titulación de la Maestría en Terapia Intensiva y Medicina Crítica en Enfermería, está realizando un trabajo de investigación en la UCIP, CON EL TÍTULO "CONOCIMIENTO Y PRACTICA DEL PROFESIONAL ENFERMERO EN LA TECNICA DE ASPIRACION DE SECRECIONES BRONQUIALES EN PACIENTES INTUBADOS DE LA UCIP DEL HOSPITAL DEL NIÑO DR. OVIO ALIAGA URIA GESTION 2019".

Por lo que solicito, a su autoridad se me otorgue el permiso para llevar acabo mi cometido

Agradeciendo de antemano su colaboración y atención, me despido con las consideraciones del caso.

Atentamente.

  
LIC. CHACHINES CRUZ VELASQUEZ  
C.I. 2707789 LP

La Paz 15 de Julio del 2019

Señor:

Dr. Alfredo Mendoza Ameller

DIRECTOR HOSP. NIÑO "OVIDIO ALIAGA URÍA"

Presente.-



REF: AUTORIZACION PARA REALIZAR TESIS DE GRADO

Por este conducto me es grato saludarle y desearle éxitos en sus funciones.

El motivo de la presente es de solicitar su autorización , para realizar mi trajo de investigación con el tema: "CONOCIMIENTO Y PRACTICA DEL PROFESIONAL ENFERMERO EN LA TECNICA DE ASPIRACION DE SECRECIONES BRONQUIALES EN PACIENTES INTUBADOS DE LA UCIP DEL HOSPITAL DEL NIÑO DR. OVIO ALIAGA URIA GESTION 2019", en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP), con el propósito de lograr titularme.

Para su conocimiento desempeño funciones como enfermera en la UCIP turno matutino.

Agradeciendo de antemano su colaboración y atención, me despido con las consideraciones del caso.

Atentamente.

  
LIC. CHACHI INES CRUZ VELASQUEZ  
C.I. 2707789 LP



La Paz 15 de Julio del 2019

Sr.

Dr. Miguel Quispe

JEFE DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIATRICOS  
HOSPITAL DEL NIÑO "DR. OVIDIO ALIAGA URIA"

Preste.-

**REF: AUTORIZACION PARA REALIZAR TESIS DE GRADO**

Por este conducto me es grato saludarle y desearle éxitos, en la función que desempeña.

El motivo de la presente es de hacerle saber que mi persona, con el afán de lograr la titulación de la Maestría en Terapia Intensiva y Medicina Crítica en Enfermería, está realizando un trabajo de investigación en la UCIP, CON EL TÍTULO "CONOCIMIENTO Y PRACTICA DEL PROFESIONAL ENFERMERO EN LA TECNICA DE ASPIRACION DE SECRECIONES BRONQUIALES EN PACIENTES INTUBADOS DE LA UCIP DEL HOSPITAL DEL NIÑO DR. OVIO ALIAGA URIA GESTION 2019".

Por lo que solicito, a su autoridad se me otorgue el permiso para llevar acabo mi cometido

Agradeciendo de antemano su colaboración y atención, me despido con las consideraciones del caso.

Atentamente.

  
LIC. CHACHI INES CRUZ VELASQUEZ

C.I. 2707789 LP



La Paz 15 de Julio del 2019

Sra.

Lic. Soledad Quispe Apaza

**JEFE al DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIATRICOS  
HOSPITAL DEL NIÑO "DR. OVIDIO ALLAGA URIA"**

Preste.-

**REF: AUTORIZACION PARA REALIZAR TESIS DE GRADO**

Por este conducto me es grato saludarle y desearle éxitos, en la función que desempeña.

El motivo de la presente es de hacerle saber que mi persona, con el afán de lograr la titulación de la Maestría en Terapia Intensiva y Medicina Crítica en Enfermería, está realizando un trabajo de investigación en la UCIP: "CONOCIMIENTO Y PRACTICA DEL PROFESIONAL ENFERMERO EN LA TECNICA DE ASPIRACION DE SECRECIONES BRONQUIALES EN PACIENTES INTUBADOS DE LA UCIP DEL HOSPITAL DEL NIÑO DR. OVIO ALLAGA URIA GESTION 2019", además, de aplicar el instrumento validado, para dicha investigación como recolección de datos.

Agradeciendo de antemano su colaboración y atención, me despido con las consideraciones del caso.

Atentamente,

  
LIC. CHACHI INES CRUZ VELASQUEZ

C.I. 2707789 LP

  
JEFE al DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIATRICOS  
HOSPITAL DEL NIÑO  
Fue: 10-29-7-19

## **Anexo Nº 3: Consentimiento Informado**

### **A. TITULO**

**CONOCIMIENTO Y PRÁCTICA DEL PROFESIONAL ENFERMERO EN LA TECNICA DE ASPIRACION DE SECRECIONES BRONQUIALES EN PACIENTES INTUBADOS DE LA UCIP DEL HOSPITAL DE NIÑO 2DR. OVIDIO ALIAGA URIA” GESTION 2019**

### **B. PROPOSITO DEL ESTUDIO**

Este estudio es desarrollado por la Lic. CHACHI CRUZ VELASQUEZ, cursante del Postgrado de la Facultad de Medicina UMSA en la Maestría de Terapia Intensiva en Enfermería.

En la actualidad la aspiración de secreciones es un procedimiento realizado por el profesional enfermero, en las UCIs, con el fin de mantener las vías aéreas permeables en pacientes intubados o traqueostomizados.

Es por lo mencionado creo necesario ahondar más en este tema y abordarlo con la debida importancia que amerita.

### **C. PROCEDIMIENTO**

Si usted acepta participar en este estudio se llevaran a cabo los siguientes puntos:

1. Se le entregara un cuestionario con preguntas sobre la práctica de la técnica de aspiración de secreciones en pacientes pediátricos intubados.
2. Posteriormente se aplicara la guía de observación
3. Finalmente se recogerá el cuestionario luego de 20 minutos.

### **D. BENEFICIOS**

Los resultados de la investigación permitirán que el profesional enfermero especialista que labora en la UCIP, conozca si realiza correctamente este procedimiento, fundamentado en evidencia científica.

### **C. COSTOS E INSENTIVOS**

Usted no tendrá que asumir ningún tipo de costo monetario. Igualmente no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole, únicamente la satisfacción de mejorar el manejo de la técnica de aspiración de secreciones bronquiales del paciente intubado en la UCIP de nuestra institución.

### **D. CONFIDENCIALIDAD**

Guardare su información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrara ninguna información que permita la identificación de la persona que participa en este estudio sin su consentimiento.

Si usted tiene preguntas adicionales como participante en la investigación puede contactarse con mi persona chachi cruz al celular 79624991 o al comité de Ética de la Unida de Postgrado de la Facultad de Medicina UMSA.

### **CONSENTIMIENTO**

Acepto voluntariamente a participar en este estudio, entiendo que he sido informado por la investigadora y reconociendo que es importante la participación de mí persona para lograr información que contribuya a mejorar esta problemática. OTORGO mi consentimiento para que sea aplicado el cuestionario a mi persona.

-----

Firma de la participante

-----

Firma del investigador

## Anexo Nº 4: Instrumentos de Recolección de información

### Cuestionario De Conocimiento

**Cuestionario sobre conocimientos, del profesional enfermero, referido a la técnica de aspiración de secreciones en paciente pediátrico intubado en la UCIP del Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uriá”**

**Distinguida (o) colega:** El presente cuestionario tiene la finalidad de determinar el nivel de conocimiento que tiene el profesional enfermero de la UCIP, sobre la técnica de aspiración de secreciones de TET, en el paciente pediátrico intubado. Agradeceré a su persona de responder con honestidad y objetividad, para que los resultados sean favorables a nuestro accionar y a la institución.

**INSTRUCTIVO.-** Lea atentamente cada pregunta y marque con un aspa(X) la respuesta que considere correcta.

---

**Código** \_\_\_\_\_

#### I. ASPECTOS SOCIOLABORALES

Edad:

Anotar la edad en años cumplidos \_\_\_\_\_

Título académico más alto que Usted ha obtenido en su formación.

- a. Licenciatura
- b. Diplomado en Terapia Intensiva
- c. Especialidad en Terapia Intensiva
- d. Maestría en Terapia Intensiva
- e. Otro, especifique: \_\_\_\_\_

Tiempo de trabajo en la UCI.

Anotar el tiempo en años \_\_\_\_\_

#### II. ASPECTOS COGNOCITIVOS

1. Recibió información y/o capacitación en la técnica de aspiración de secreciones por TET.

- a) Si
- b) No

Si fuese positivo, indique hace cuanto \_\_\_\_\_

2. Tiene acceso a protocolos actualizados, de procedimientos de enfermería en la UCIP.
  - a. Siempre
  - b. A veces
  - c. Nunca
  - d. No existe
3. La aspiración de secreciones es:
  - a. La extracción de secreciones acumuladas en el tracto respiratorio superior por medio de succión y a través de un TET.
  - b. Una técnica no estéril que elimina secreciones.
  - c. Un procedimiento simple, rápido que no implica riesgos para el paciente.
  - d. Un procedimiento invasivo que no produce infección.
4. La aspiración de secreciones tiene como objetivo principal:
  - a. Eliminar del árbol bronquial secreciones acumuladas.
  - b. Disminuir secreciones y evitar atelectasias, infecciones además permitir un buen intercambio gaseoso alveolo capilar.
  - c. Solo (b)
  - d. Todos
5. Dentro de las barreras de protección que debe utilizar antes de aspirar secreciones por TET son:
  - a. Mascarilla, gafas protectoras.
  - b. Mandilón, mascarilla, gafas protectoras, gorra y guantes estériles.
  - c. Mandilón, gafas, guantes.
  - d. Guantes, gafas protectoras.
6. Entre los signos clínicos indicadores de la necesidad de aspiración de secreciones por TET son:
  - a. Caída de la SP02, secreciones visibles en el TET y aumento de la CO2.
  - b. Disnea súbita, auscultación de secreciones o disminución de entrada de aire.
  - c. Asimetría torácica, tiraje xifoideo y taquipnea.
  - d. Solo (a) y (b)
7. La presión que debe ajustar para la aspiración de secreciones por TET es:

- a. 40 – 60 mmHg.
- b. 60 – 80 mmHg.
- c. 80 – 120 mmHg.
- d. 120 – 140 mmHg.

8. El número de sonda apropiada para aspiración de secreciones por TET es:

- a. El número de sonda depende de la edad del paciente
- b. El número de sonda depende del número de TET y edad del paciente
- c. No se toma en cuenta el número de la sonda
- d. El diámetro de la sonda es el doble del número del diámetro del TET

9. La hiperoxigenación, antes de la aspiración de secreciones sea por el ventilador o bolsa de resucitación al 50% del FO<sub>2</sub> pautado, es una práctica:

- a. Incorrecta
- b. Correcta
- c. Inocua
- d. Nociva

10. En qué momento se aplica la succión, en la aspiración por tubo endotraqueal.

- a. Al retirar la sonda mientras se rota suavemente por el tubo endotraqueal
- b. Al introducir y retirara la sonda del tubo endotraqueal
- c. Cuando se introduce la sonda y se avanza suavemente por el TET
- d. Antes de introducir la sonda por el tubo endotraqueal

11. Tiempo máximo que debe durar cada aspiración, considerado para prevenir complicaciones en la aspiración es:

- a. No más de 5 segundos
- b. No más de 10 segundos
- c. No más de 15 segundos
- d. No más de 20segundos

12. Después del procedimiento de aspiración de secreciones por T.E.T se debe tener en cuenta.

- a. Observar el patrón respiratorio y ajustar el FiO<sub>2</sub> programado.
- b. Auscultar los pulmones y verificar la saturación de O<sub>2</sub>.
- c. Control de PaO<sub>2</sub> después de 2 horas.
- d. Colocar al paciente en decúbito lateral.
- e. Solo (a) y (b)

13. Las complicaciones más frecuentes durante la aspiración de secreciones por TET son.

- a. Dolor torácico, lesiones de la mucosa traqueal
- b. Hipoxemia, arritmias, infecciones
- c. Hipoxemia, arritmias, hipotensión, paro cardiaco, atelectasias
- d. Sangrado

**14.** Las contraindicaciones para realizar aspiración de secreciones por tubo endotraqueal son:

- a. Neumonía, obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño
- b. Obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño, hipertensión
- c. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, hipotensión, cirugía
- d. Cirugía o patologías maxilofaciales, hipertensión intracraneal, cuagulopatias

**15.** En la técnica de aspiración de secreciones bronquiales, por el sistema abierto, cuantas personas participan como norma establecida:

- a. Con cuatro personas
- b. Con una persona
- c. Con dos personas
- d. Ninguno

**16.** Es importante la higiene oral en todo paciente intubado por.

- a. Riesgo de atelectasias
- b. La colonización de agentes patógenos
- c. Disminuir riesgo de micro aspiraciones
- d. Ser el primer paso en la aspiración de secreciones



## Códigos e instrucciones para tabulación del cuestionario

ITEMS	INSTRUCCIONES / CODIGOS
Código de la enfermera	Anotar el código asignado para la investigación
Edad:	Anotar la edad en años cumplidos _____
Título académico más alto que Usted ha obtenido en su formación.	a. Licenciatura b. Diplomado en Terapia Intensiva c. Especialidad en Terapia Intensiva d. Maestría en Terapia Intensiva e. Otro, especifique:
Tiempo de trabajo en la UCI.	Anotar el tiempo en años
1. Recibió información y/o capacitación en la técnica de aspiración de secreciones por TET.	a) Si b) No
Si fuese positivo, indique hace cuanto	Anotar el tiempo en meses
2. Tiene acceso a protocolos actualizados, de procedimientos de enfermería en la UCIP.	a. Siempre b. A veces c. Nunca d. No existe
3. La aspiración de secreciones es:	1. Conoce 2. No conoce
4. La aspiración de secreciones tiene como objetivo principal:	1. Conoce 2. No conoce
5. Dentro de las barreras de protección que debe utilizar antes de aspirar secreciones por TET son:	1. Conoce 2. No conoce
6. Entre los signos clínicos indicadores de la necesidad de aspiración de secreciones por TET son:	1. Conoce 2. No conoce
7. La presión que debe ajustar para la aspiración de secreciones por TET es:	1. Conoce 2. No conoce
8. El número de sonda apropiada para aspiración de secreciones por TET es:	1. Conoce 2. No conoce
9. La hiperoxigenación, antes de la aspiración de secreciones sea por el ventilador o bolsa de resucitación al 50% del FO2 pautado, es una práctica:	1. Conoce 2. No conoce
10. En qué momento se aplica la succión, en la aspiración por tubo endotraqueal.	1. Conoce 2. No conoce

ITEMS	INSTRUCCIONES / CODIGOS
11. Tiempo máximo que debe durar cada aspiración, considerado para prevenir complicaciones en la aspiración es:	1. Conoce 2. No conoce
12. Después del procedimiento de aspiración de secreciones por T.E.T se debe tener en cuenta.	1. Conoce 2. No conoce
13. Las complicaciones más frecuentes durante la aspiración de secreciones por TET son.	1. Conoce 2. No conoce
14. Las contraindicaciones para realizar aspiración de secreciones por tubo endotraqueal son:	1. Conoce 2. No conoce
15. En la técnica de aspiración de secreciones bronquiales, por el sistema abierto, cuantas personas participan como norma establecida:	1. Conoce 2. No conoce
16. Es importante la higiene oral en todo paciente intubado por.	1. Conoce 2. No conoce

### Base de datos del Cuestionario

N°	Código de la enfermera	Edad:	Título académico más alto que Usted ha obtenido en su formación.	Tiempo de trabajo en la UCI.	1. Recibió información y/o capacitación en la técnica de aspiración de secreciones por TET.	Si fuese positivo, indique hace cuanto	2. Tiene acceso a protocolos actualizados, de procedimientos de enfermería en la UCIP.	3. La aspiración de secreciones es:	4. La aspiración de secreciones tiene como objetivo principal:	5. Dentro de las barreras de protección que debe utilizar antes de aspirar secreciones por TET son:	6. Entre los signos clínicos indicadores de la necesidad de aspiración de secreciones por TET son:	7. La presión que debe ajustar para la aspiración de secreciones por TET es:	8. El número de sonda apropiada para aspiración de secreciones por TET es:
1	1a	29	3	5	si	12	4	1	2	1	2	2	2
2	1b	38	1	6	no		4	1	2	1	1	2	1
3	1c	30	1	0.7	si	4	4	2	2	2	2	2	1
4	1d	50	1	6	no		4	1	2	1	1	2	1
5	2a	40	2	8	no		3	1	2	1	1	2	1
6	2b	31	1	4	no		4	2	2	1	2	2	1
7	2c	29	1	3	no		4	1	2	1	1	2	1
8	2d	31	1	1	si	5	2	1	2	1	1	1	2
9	3a	28	2	5	si	24	4	1	2	2	1	2	1
10	3b	31	3	5	si	6	2	1	2	1	1	2	1
11	3c	30	4	1	si	3	3	1	2	1	1	2	1
12	3d	40	3	11	si	SD	2	1	1	1	1	2	1
13	4a	53	3	8	si	36	4	1	2	2	2	1	1
14	4b	30	1	1.5	no		4	1	1	2	2	1	1
15	4c	31	2	5	si	48	4	1	2	1	2	2	2
16	5a	33	2	6	no		4	1	2	1	1	2	1
17	5b	34	4	1.5	si	12	3	1	2	1	1	2	1
18	5c	35	3	3.6	si	60	3	1	2	1	2	1	1
19	5d	46	2	7	si	12	3	1	2	2	2	2	1
20	6a	34	1	9	si		4	1	2	1	1	2	2
21	6b	37	1	3	si	36	4	1	2	1	2	2	1
22	6c	30	3	3	si	36	4	1	2	1	1	2	2

N°	9. La hiperoxigenación, antes de la aspiración de secreciones sea por el ventilador o bolsa de resucitación al 50% del FO2 pautado, es una <small>práctica</small>	10. En qué momento se aplica la succión, en la aspiración por tubo endotraqueal.	11. Tiempo máximo que debe durar cada aspiración, considerado para prevenir complicaciones en la aspiración es:	12. Después del procedimiento de aspiración de secreciones por T.E.T se debe tener en cuenta.	13. Las complicaciones más frecuentes durante la aspiración de secreciones por TEI son.	14. Las contraindicaciones para realizar aspiración de secreciones por tubo endotraqueal son:	15. En la técnica de aspiración de secreciones bronquiales, por el sistema abierto, cuantas personas participan como norma establecida:	16. Es importante la higiene oral en todo paciente intubado por.	N° de ítems que registra	Porcentaje de ítems que registra	Grado de conocimiento
1	1	1	2	1	1	2	1	2	7	50	1
2	2	1	1	1	2	2	1	1	9	64	2
3	2	1	1	2	2	2	1	1	5	36	1
4	1	1	1	1	1	2	1	1	11	79	3
5	1	1	2	1	2	2	1	2	8	57	2
6	2	1	2	1	1	2	1	1	7	50	1
7	1	1	2	1	1	1	1	2	10	71	2
8	1	1	2	1	1	2	1	1	10	71	2
9	1	1	2	1	2	1	1	2	8	57	2
10	1	1	1	1	2	2	1	1	10	71	2
11	2	1	1	1	2	2	1	2	8	57	2
12	1	1	1	1	2	2	1	1	11	79	3
13	2	1	2	2	2	1	1	1	7	50	1
14	1	1	1	2	2	1	1	1	10	71	2
15	1	1	2	1	2	1	1	2	7	50	1
16	2	1	2	1	2	2	1	2	7	50	1
17	2	1	1	1	1	1	1	1	11	79	3
18	1	1	2	1	2	1	1	1	10	71	2
19	1	1	2	1	1	1	1	1	9	64	2
20	1	1	2	1	2	2	1	2	7	50	1
21	1	1	2	2	1	2	1	1	8	57	2
22	1	1	1	1	1	2	1	1	10	71	2

## Lista de verificación

### Guía de observación sobre la practica en la técnica de aspiración de secreciones por T.E.T. en pacientes con ARM

Fecha: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Turno: Mañana ( ) Tarde ( ) Noche ( ) Fin de semana ( )

Nombre de la enfermera (Código): \_\_\_\_\_

Procedimiento	CUMPLE	
	Si	No
<b>Antes de la aspiración</b>		
1. Realiza el lavado de manos correctamente		
2. Coloca al paciente en posición semifowler 30-40 grados (si no hay contraindicación)		
3. Usa gorro y barbijo		
4. Prepara el material y equipo para aspirar secreciones		
5. Ausculta campos pulmonares		
6. Se calza guantes estériles el operador y guantes limpios el asiste, según técnica correcta		
7. Conecta la sonda de aspiración estéril a la fuente de succión manteniendo la mano dominante estéril		
8. Valora el nivel de saturación de O <sub>2</sub>		
9. Ajusta presión de aspiración según edad: Neonatos: 60 -80mmHg Infantes: 80 -100mmHg Niños: 100 -120mmHg		
10. Desconecta el sistema de oxigenoterapia (tubo en Y del ventilador dejándolo en un campo estéril o conecta el pulmoncito)		
<b>DURANTE LA ASPIRACION</b>		
11. Pre oxigena al paciente con FiO <sub>2</sub> 100% al menos durante un minuto sea con ventilador o ambú		
12. Comprueba el aspirador y ajusta la presión de succión entre 80-120 mmHg.		
13. Introduce la sonda en el tubo oro traqueal con la mano dominante estéril.		
14. Introduce la sonda sin aplicar presión positiva, sin aspirar y hasta encontrar un tope y luego retira 0.5 cm.		
15. Aspira en forma intermitente rotando la sonda suavemente		
16. Retira la sonda con movimiento continuo sin volver a introducirla.		
17. Limpia la sonda con gasa estéril después de cada aspiración.		
18. El ayudante reinstala la oxigenoterapia durante unos segundos antes de repetir la aspiración.		
19. Vigila que la saturación de oxígeno del paciente (>90%) de lo contrario ventila, hasta que recupere el nivel deseado.		

20.	En todo el procedimiento mantiene la mano dominante estéril y la otra limpia		
21.	El tiempo por aspiración es de 10 segundos o menos		
<b>DESPUES DE LA ASPIRACION</b>			
22.	Observa el patrón respiratorio y repone la FiO2, que emplea el paciente y ausculta pulmones		
23.	Cubre la parte terminal de la conexión de aspiración.		
24.	Descarta todo el material empleado (guantes, sonda y frasco)		
25.	Se lava las manos correctamente		
26.	Registra el procedimiento y características de las secreciones		

Firma del evaluador: \_\_\_\_\_

## Base de datos de la Lista de verificación

Para la tabulación de datos se utilizaron los siguientes códigos:

**1: Cumple**

**2: No cumple**

N°	Código de la enfermera	Turno	1. Realiza el lavado de manos correctamente	2. Coloca al paciente en posición semifowler 30-40 grados si no hay contraindicación	3. Usa gorro y barbijo	4. Prepara el material y equipo para la aspiración de secreciones	5. Ausculta los campos pulmonares	6. Se calza guantes estériles el operador y guantes limpios el asistente, según técnica correcta	7. Conecta la sonda de aspiración estéril a la fuente de succión manteniendo la	8. Valora el nivel de saturación de O2	9. Ajusta presión de aspiración según edad: Neonato 60-80 mmHg; Lactantes 80-100mmHg; Niños 100-120mmHg	10. Desconecta el sistema de aspiración (tubo en Y dejando en un campo estéril o usa el pulmónico)	11. Pre oxigena al paciente con FIO2 100% al menos durante un minuto	12. Comprueba el aspirador y ajusta la presión de succión entre 80-120 mmHg.	13. Introduce la sonda en el tubo oro traqueal con la mano dominante estéril.
1	1a	NB	2	1	2	1	2	1	1	2	2	1	2	2	1
2	1b	NB	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	2	1
3	1c	NB	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1
4	1d	NB	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1
5	2a	TT	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2	1
6	2b	TT	1	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1
7	2c	TT	2	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1
8	2d	TT	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2
9	3a	NC	2	1	2	1	2	1	1	1	2	1	2	2	1
10	3b	NC	1	1	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1
11	3c	NC	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2	2	1
12	3d	NC	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	2	1
13	4a	TM	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2	1
14	4b	TM	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1
15	4c	TM	2	1	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1
16	5a	TNA	1	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1
17	5b	TNA	2	2	1	2	2	1	1	1	2	2	2	2	1
18	5c	TNA	2	2	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	1
19	6a	TFS	1	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	1
20	6b	TFS	2	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1
21	6c	TFS	2	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	2	1
22	5d	TNA	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	1

N°	14. Introduce la sonda sin aplicar presión positiva. sin aspirar y hasta encontrar un tope y luego retira 0.5 cm.	15. Aspira en forma intermitente rotando la sonda suavemente	16. Retira la sonda con movimiento continuo sin volver a introducirla.	17. Limpia la sonda con gasa estéril después de cada aspiración.	18. El ayudante reinstala la oxigenoterapia durante unos segundos antes de repetir la	19. Vigila que la saturación de oxígeno del paciente (>90%) de lo contrario ventila, hasta que recupere el nivel deseado.	20. En todo el procedimiento mantiene la mano dominante estéril y la otra limpia	21. El tiempo por aspiración es de 10 segundos o menos	22. Observa el patrón respiratorio repone el FIO2 que emplea el paciente y aus p	23. Cubre la parte terminal de la conexión de aspiración.	24. Descarta todo el material empleado (guantes, sonda y frasco)	25. Se lava las manos correctamente	26. Registra el procedimiento y características de las secreciones	N° de ítems que registra	Porcentaje de ítems que registra	Grado de conocimiento
1	2	1	2	2	2	1	1	1	2	1	1	2	1	13	50	1
2	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	17	65	2
3	2	1	2	2	1	1	1	1	2	2	1	2	1	13	50	1
4	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	16	62	2
5	2	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	17	65	2
6	2	1	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	14	54	2
7	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	17	65	2
8	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	12	46	1
9	2	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	16	62	2
10	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2	1	2	1	15	58	2
11	2	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	13	50	1
12	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	19	73	2
13	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	18	69	2
14	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	18	69	2
15	2	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	15	58	2
16	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	2	1	13	50	1
17	2	2	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	13	50	1
18	1	1	1	2	1	2	1	1	2	2	1	1	1	14	54	2
19	2	1	2	2	1	1	1	1	2	2	1	2	1	14	54	2
20	2	2	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	14	54	2
21	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	17	65	2
22	2	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	16	62	2



Anexo N° 5: Validación de instrumentos de recolección de datos



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

Facultad de Medicina, Enfermería,  
Nutrición y Tecnología Médica

INVESTIGADOR.....

FORMULARIO PARA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO  
DE RECOLECCIÓN DE DATOS

	CRITERIO A EVALUAR										Observación (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	/		/		/		/				



Organizar las preguntas en un formulario Es necesario para facilitar la recolección de datos



Facultad de Medicina, Enfermería,  
Nutrición y Tecnología Médica

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

ASPECTOS GENERALES	SI	NO
El instrumento tiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario	/	
Los items permite 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 items es suficiente para recoger la formación en casode ser negativa su respuesta, sugiere los items a añadir.	/	
<b>VALIDEZ</b>		
<b>APLICABLE</b>	[ ]	<b>NO APLICABLE</b>
<b>APLICABLE ATENDIÓ A LAS OBSERVACIONES</b>		
Validada por: <i>Lic. Soledad E. Gurspe</i>	C.I. <i>4775773 LP.</i>	Fecha: <i>Julio 2019</i>
Firma:	Celular: <i>73061021</i>	Email:
Sello: 	Institución donde trabaja <i>H. Niño</i>	<i>UCIP.</i>





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

Facultad de Medicina, Enfermería,  
Nutrición y Tecnología Médica

INVESTIGADOR.....

**FORMULARIO PARA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO  
DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

	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	✓		✓		✓		✓			✓		





Facultad de Medicina, Enfermería,  
Nutrición y Tecnología Médica

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

ASPECTOS GENERALES	SI	NO	
El instrumento tiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario	/		
Los ítems permite 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 formación en casode ser negativa su respuesta, sugiere los ítems a añadir.	/		
<b>VALIDEZ</b>			
<b>APLICABLE</b>		<b>NO APLICABLE</b>	
<b>APLICABLE ATENDIÓ A LAS OBSERVACIONES</b>			
Validada por: <i>Dr. Gilka Delgado Pacheco E.</i>	C.I. <i>5109651 01</i>	Fecha: <i>5-8-19</i>	
Firma: <i>[Signature]</i>	Celular: <i>73507809</i>	Email: <i>gilka.de@bolsonia</i>	
Sello: <i>Dr. Gilka Delgado ENFERMERA UMSA NUTRICIONISTA UMSA</i>	Institución donde trabaja <i>Instituto Nacional del Tera</i>		





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

Facultad de Medicina, Enfermería,  
Nutrición y Tecnología Médica

INVESTIGADOR.....

**FORMULARIO PARA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO  
DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

	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	X		X			X	X		X		
2	X		X		X		X		X		
3	X		X		X		X		X		
4		X		X		X		X		X	
5	X		X		X		X		X		
6	X		X		X		X		X		
7	X		X		X		X		X		
8		X		X		X		X		X	
9	X		X		X		X		X		
10	X		X		X		X		X		
11	X		X		X			X		X	
12	X		X		X			X		X	
13	X		X		X		X	X	X		
14		X		X		X		X		X	
15	X		X		X		X		X		
16											
17											
18											
19											
20											





Facultad de Medicina, Enfermería,  
Nutrición y Tecnología Médica

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

ASPECTOS GENERALES		SI	NO
El instrumento tiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario		X	
Los ítems permite el logro del objetivo de la investigación		X	
Se especifica y caracteriza la población de estudio del cual se realiza el trabajo		X	
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial.			X
El número de ítems es suficiente para recoger la formación en casode ser negativa su respuesta, sugierelos ítems a añadir.		X	
<b>VALIDEZ</b>			
<b>APLICABLE</b>	Si	<b>NO APLICABLE</b>	
<b>APLICABLE ATENDIÓ A LAS OBSERVACIONES</b>			
Validada por: <i>de Rufina Rojas</i>	C.I. <i>3334797 LP</i>	Fecha: <i>7/05/19</i>	
Firma: <i>[Firma]</i>	Celular: <i>73024258</i>	Email:	
Sello: <i>Lic. Rufina Rojas Cosme COORDINADORA DE ENFERMERIA HOSPITAL GENERAL INFANTE C.N.E.</i>	Institución donde trabaja <i>Hosp. General de Infantes</i>		

