



**UNIVERSIDAD MAYOR REAL Y PONTIFICIA DE
SAN FRANCISCO XAVIER
DE CHUQUISACA**

**NIVEL DE CONOCIMIENTO Y LA APLICACIÓN DE LOS CUIDADOS DE ENFERMERÍA
EN PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA INVASIVA EN LA UNIDAD DE
CUIDADO INTENSIVOS, SERVICIO DE UTIP DEL HOSPITAL DEL NIÑO SOR TERESA
HUARTE TAMA SUCRE MAYO-JULIO DEL 2025**

Lic. Yolanda Yucra Duran

Tutora:
M.Sc. Shirley D. Soto Torrez

**MAESTRIA EN ENFERMERIA MEDICINA CRÍTICA Y TERAPIA
INTENSIVA VERSION 1**

2025

Declaración de originalidad y derechos de autor

Como autor(a) declaro que el presente trabajo académico es original, excepto donde he reconocido la información generada por otros autores por medio de citaciones en el estilo requerido.

En caso de existir información confidencial (*e.g.*, información proveniente de reportes gubernamentales, institucionales, privados o similares, personas naturales, *etc.*), manifiesto que he obtenido el permiso por escrito para incluir esa información en este trabajo académico.

Autorizo a las instancias competentes de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca (USFX) someter este trabajo académico a una evaluación de integridad académica por medio de una herramienta establecida para este propósito.

Autorizo a la USFX hacer de este trabajo académico un documento disponible para su lectura en el repositorio institucional.

Finalmente, manifiesto mi consentimiento para que este trabajo académico pueda ser publicado, total o parcialmente, respetando la propiedad intelectual del autor.

Dedicatoria

A Dios, por ser la luz y guía permanente de todos mis actos y por convertirme en instrumento de su obra.

A mis padres y mi esposo Su ejemplo de perseverancia y trabajo arduo fue la luz que guio mi camino hasta este logro abrazos hasta el cielo los amo mucho.

A mi Familia y mi suegra, por su amor incondicional, su sacrificio y su apoyo constante quienes siempre creyeron en mí.

Agradecimientos

En primer lugar, agradezco a Dios por darme la fortaleza, la salud y la perseverancia para culminar este camino.

A mis padres por ser el pilar más importante y por demostrarme su apoyo incondicional en cada etapa de mi vida que en estos momentos se encuentran en el cielo, yo sé que desde ahí van siempre iluminando mi camino y guiándome los amo mucho.

A mi esposo a ese ser de luz que hizo que mis días sean maravillosos. Gracias por ser mi cómplice, mi confidente, mi amigo, por ayudarme a crecer, por amarme, por ser tan Tu, pero sobre todo por impulsarme a seguir con mi carrera profesional, te mando un fuerte abrazo hasta el cielo te amo.

Mi eterno agradecimiento a mi familia y a mi suegra, por su amor incondicional, sus sacrificios y su confianza en mi capacidad.

Mi más sincero y profundo agradecimiento a mi Tutora M.Sc. Shirley D. Soto Torrez de tesis, por su invaluable guía, su paciencia infinita y su conocimiento experto. Su orientación fue fundamental para dar forma a esta investigación y por enseñarme a pensar de forma crítica.

A mis docentes de maestría, quienes con su dedicación me inspiraron a seguir esta vocación con pasión.

A la dirección y al personal del Hospital del Niño Sor Teresa Huarte Tama, en especial a la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica, por abrirme las puertas y permitirme realizar este estudio, facilitando el acceso a la información y brindándome su colaboración.

Finalmente, a mis compañeros y amigos, por los momentos de estudio compartido, las palabras de aliento y el apoyo mutuo.

Contenido

	Página
Declaración de originalidad y derechos de autor	I
Dedicatoria	II
Agradecimientos	III
Contenido	IV
Lista de tablas	IX
Lista de gráficos	XI
Resumen	XII
Abstract	XIII
1. Introducción	1
1.1. Antecedentes	1
1.2. Problema de investigación	3
1.3. Justificación	5
1.4. Pregunta de investigación	6
1.5. Objetivos	6
1.5.1. Objetivo general.....	6
1.5.2. Objetivos específicos	6
1.6. Hipótesis descriptiva.....	7
1.6.1. Variables.....	7
1.6.2. Operacionalización de variables	7
1.7. Contribución al estado del conocimiento	9
2. Marco teórico	11
2.1. Fundamentación teórica	11

2.1.1.	Teorías del conocimiento y aprendizaje en enfermería.....	11
2.1.1.1.	El conocimiento en la enfermería: naturaleza y tipos	11
2.1.1.2.	Teorías del aprendizaje aplicadas a la formación enfermera	12
2.1.1.3.	Aplicación en contextos críticos: enfermería en ventilación mecánica invasiva (VMI).....	13
2.1.1.4.	Implicancias para la formación y mejora continua	13
2.1.2.	Modelos de cuidado de enfermería en unidades críticas	14
2.1.2.1.	Cuidados de enfermería	14
2.1.2.2.	Cuidados basados en evidencia.....	14
2.1.2.3.	Importancia de los modelos de cuidado en entornos críticos	15
2.1.2.4.	Modelo de Virginia Henderson: necesidades humanas.....	15
2.1.2.5.	Enfermería basada en evidencias en UTI.....	15
2.1.3.	Competencias del personal de enfermería	16
2.1.3.1.	Competencias transversales	16
2.1.3.2.	Competencias genéricas	17
2.1.3.3.	Competencias críticas y leves	17
2.1.4.	Enfoques actuales del cuidado del paciente con ventilación mecánica invasiva	18
2.1.4.1.	Cuidado integral e interdisciplinario.....	18
2.1.4.2.	Prevención de complicaciones asociadas a la ventilación mecánica invasiva (VMI).....	18
2.1.4.3.	Seguridad del paciente y cultura del cuidado	19
2.1.4.4.	Humanización del cuidado en ventilación mecánica	19
2.1.5.	Proceso de la ventilación mecánica invasiva	20
2.1.5.1.	Ventilación mecánica invasiva (VMI)	20
2.1.5.2.	Antecedentes de la ventilación mecánica	20
2.1.5.3.	Ventilación mecánica	21
2.1.5.4.	Ventilador mecánico.....	22
2.1.5.5.	Fases en el ciclo ventilatorio	23
2.1.5.6.	Modos de la ventilación mecánica	23
2.1.5.7.	Parámetros de la Ventilación Mecánica	26

2.1.6.	Complicaciones asociadas a la VMI	28
2.1.7.	Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP)	28
2.2.	Antecedentes de la investigación	29
2.2.1.	Internacionales	29
2.2.2.	Latinoamericanos	30
2.2.3.	Nacionales.....	32
2.3.	Marco legal	33
2.3.1.	Normas y Directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS).....	33
2.3.2.	Guía de Buenas Prácticas en Ventilación Mecánica Invasiva (OPS/OMS)..	34
2.3.3.	Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia (2009).....	34
2.3.4.	Ley N.º 3131 del Ejercicio Profesional de la Enfermería (Bolivia).....	34
2.3.5.	Norma Técnica para la Organización y Funcionamiento de Unidades de Terapia Intensiva del Ministerio de Salud de Bolivia (2016)	35
2.3.6.	Reglamento de la Ley N.º 3131 (D.S. 29013)	35
3.	Marco metodológico.....	36
3.1.	Enfoque de la investigación	36
3.2.	Tipo de investigación	36
3.3.	Diseño de la investigación	36
3.4.	Métodos.....	37
3.4.1.	Análisis-síntesis	37
3.4.2.	Inductivo-deductivo	37
3.5.	Técnicas	37
3.5.1.	Encuesta	37
3.5.2.	Observación	38
3.6.	Instrumentos.....	38
3.6.1.	Cuestionario	38
3.6.2.	Guía de observación.....	38
3.7.	Población y muestra	39
3.7.1.	Población	39
3.8.	Análisis de datos	40
4.	Análisis y discusión de resultados.....	41

4.1. Confiabilidad del instrumento.....	41
4.2. Análisis de los resultados de las encuestas	42
4.2.1. Datos generales	43
4.2.1.1. Sexo.....	43
4.2.1.2. Edad	44
4.2.1.3. Experiencia	45
4.2.1.4. Capacitación sobre el manejo de ventilación mecánica invasiva	46
4.2.2. Conocimiento de manejo de la ventilación mecánica invasiva	47
4.2.2.1. Frecuencia de registro de signos vitales.....	47
4.2.2.2. Manejo del tubo endotraqueal.....	48
4.2.2.3. Higiene y confort del paciente	49
4.2.2.4. Frecuencia de cambio de posturas	50
4.2.2.5. Prevención de infecciones.....	51
4.2.2.6. Aspiración de secreciones.....	52
4.2.3. Aplicación de cuidados de enfermería	53
4.2.3.1. Parámetros de control	53
4.2.3.2. Frecuencia en la documentación de aspiración de secreciones	54
4.2.3.3. Contribución de los cuidados a una evolución favorable del paciente .	55
4.2.3.4. Frecuencia de complicaciones como neumonía asociada a ventilación mecánica	56
4.2.3.5. Suficiencia del protocolo para atención de la ventilación mecánica invasiva	57
4.3. Resultados de la observación	58
5. Propuesta	61
5.1. Fundamentación.....	61
5.2. Objetivos	62
4.3.1. Objetivo General.....	62
4.3.2. Objetivos Específicos	62
5.3. Elementos base para el Plan de cuidados enfermeros.....	62
5.3.1. Elemento 1: Riesgo de infección relacionado con la presencia de dispositivo invasivo (tubo endotraqueal)	62

5.3.2. Elemento 2: Patrón respiratorio ineficaz relacionado con la dependencia del ventilador mecánico	64
5.3.3. Elemento 3: Deterioro de la movilidad física relacionado con la inmovilidad prolongada	65
5.3.4. Elemento 4: Déficit de conocimientos de la familia relacionado con el estado crítico del paciente	66
5.4. Resumen del Plan de Cuidados de Enfermería – Formato NANDA–NIC–NOC...	67
5.5. Capacitación y presentación del plan de cuidados.....	71
5.5.1. Actividades Principales	72
5.5.2. Cronograma (en semanas)	72
5.5.3. Presupuesto Estimado	73
5.5.4. Resultados Esperados	73
Conclusiones y recomendaciones	74
Conclusiones	74
Recomendaciones	75
Referencias bibliográficas	77
A. Carta: Solicitud ejecución de instrumentos.....	A-1
B. Cuestionario	B-1
C. Guía de observación.....	C-1

Lista de tablas

	Página
Tabla 1. Operacionalización de Variables.....	7
Tabla 2. Población aplicable a los instrumentos.....	39
Tabla 3. Sexo.....	43
Tabla 4. Edad.....	44
Tabla 5. Experiencia	45
Tabla 6. Capacitación sobre el manejo de ventilación mecánica invasiva	46
Tabla 7. Frecuencia de registro de signos vitales.....	47
Tabla 8. Manejo del tubo endotraqueal	48
Tabla 9. Higiene y confort del paciente	49
Tabla 10. Frecuencia de cambio de posturas	50
Tabla 11. Prevención de infecciones	51
Tabla 12. Aspiración de secreciones	52
Tabla 13. Parámetros de control.....	53
Tabla 14. Frecuencia en la documentación de aspiración de secreciones	54
Tabla 15. Contribución de los cuidados a una evolución favorable del paciente	55
Tabla 16. Frecuencia de complicaciones como neumonía asociada a ventilación mecánica.....	56
Tabla 17. Suficiencia del protocolo para atención de la ventilación mecánica invasiva	57
Tabla 18. Guía de observación.....	58
Tabla 19. Elemento de riesgo de infección por la presencia de dispositivo invasivo. 63	
Tabla 20. Patrón respiratorio ineficaz.....	64

Tabla 21. Deterioro de la movilidad física relacionado con la inmovilidad prolongada	
.....	65
Tabla 22. Déficit de conocimientos de la familia	66
Tabla 23. Resumen de cuidados enfermeros en formato NANDA – NIC – NOC	69
Tabla 24. Cronograma de presentación del Plan de cuidados enfermeros	72
Tabla 25. Cronograma de presentación del Plan de cuidados enfermeros	73

Lista de gráficos

Gráfico 1. Sexo	43
Gráfico 2. Edad	44
Gráfico 3.Experiencia	45
Gráfico 4. Capacitación sobre el manejo de ventilación mecánica invasiva	46
Gráfico 5.Frecuencia de registro de signos vitales	47
Gráfico 6.Manejo del tubo endotraqueal.....	48
Gráfico 7. Higiene y confort del paciente.....	49
Gráfico 8. Frecuencia de cambio de posturas.....	50
Gráfico 9. Prevención de infecciones.....	51
Gráfico 10. Aspiración de secreciones	52
Gráfico 11. Parámetros de control.....	53
Gráfico 12. Frecuencia en la documentación de aspiración de secreciones	54
Gráfico 13. Contribución de los cuidados a una evolución favorable del paciente... 	55
Gráfico 14. Frecuencia de complicaciones asociada a ventilación mecánica.....	56
Gráfico 15.Suficiencia del protocolo.....	57

Resumen

La presente investigación titulada "Nivel de conocimiento y la aplicación de los cuidados de enfermería en pacientes con ventilación mecánica invasiva en la unidad de cuidados intensivos servicio de UTIP del Hospital del Niño Sor Teresa Huarte Tama en la ciudad de Sucre, durante los meses de mayo a julio del 2025", tiene como objetivo principal determinar el nivel de conocimiento del personal de enfermería y la aplicación de cuidados en pacientes pediátricos con ventilación mecánica invasiva (VMI).

A través de un enfoque cuantitativo, se aplicaron encuestas, y observación directa al personal de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP). Los resultados revelaron que, si bien la mayoría del personal cuenta con una base teórica aceptable sobre ventilación mecánica invasiva (VMI), existen deficiencias en la aplicación estandarizada de procesos y procedimientos y en el registro de cuidados críticos como la aspiración de secreciones, lo que puede influir en la aparición de complicaciones como la neumonía asociada a la ventilación. Asimismo, se identificó la necesidad de reforzar la capacitación continua y la socialización de planes de cuidados enfermeros basados en clasificaciones internacionales como NANDA–NIC–NOC, para garantizar una atención segura y de calidad.

Palabras clave: Ventilación Mecánica Invasiva; Cuidados de Enfermería y Terapia Intensiva Pediátrica

Abstract

The present research, titled "Level of Knowledge and Nursing Care in the Management of Invasive Mechanical Ventilation in the Pediatric Intensive Care Unit of the Sor Teresa Huarte Tama Children's Hospital in Sucre, during the months of May and June 2025," has as its main objective to the level of knowledge of the nursing staff and the adequate application of care in pediatric patients with invasive mechanical ventilation (IMV).

Through a quantitative approach, surveys, and direct observation were applied to the nursing staff of the Intensive Care Unit (ICU). The results revealed that, although the majority of the staff has an acceptable theoretical base on invasive mechanical ventilation, there are deficiencies in the standardized application of protocols and in the registration of critical care such as suctioning of secretions, which can influence the appearance of complications like ventilation-associated pneumonia. Likewise, the need was identified to reinforce continuous training and the socialization of nursing care plans based on international classifications such as NANDA–NIC–NOC, to ensure safe and quality care.

Keywords: Invasive Mechanical Ventilation; Nursing Care; Pediatric Intensive Care Unit

1. Introducción

1.1. Antecedentes

Los cuidados de enfermería se definen como el conjunto de acciones planificadas, fundamentadas científicamente y orientadas a preservar, promover y restaurar la salud del paciente, considerando su estado biopsicosocial. En el caso de la ventilación mecánica invasiva, estos cuidados abarcan la vigilancia de signos vitales, manejo de secreciones, cuidado del tubo endotraqueal, higiene bucal, posicionamiento del paciente, comunicación efectiva con el equipo multidisciplinario y la prevención de complicaciones como neumonía asociada al ventilador (NAV); la ventilación mecánica invasiva (VMI) constituye una de las intervenciones más frecuentes y críticas en las unidades de terapia intensiva Pediátrica (UTIP), utilizada principalmente para mantener una adecuada oxigenación y ventilación en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda. Esta situación implica una participación intensiva del personal de enfermería, quienes tienen la responsabilidad directa en el monitoreo continuo, cuidado de la vía aérea artificial, prevención de complicaciones. En este contexto, el nivel de conocimiento y la aplicación efectiva de los cuidados de enfermería son determinantes para mejorar la calidad de atención y los resultados clínicos de los pacientes sometidos a ventilación mecánica invasiva (VMI), en las unidades de cuidados intensivos, los pacientes son hospitalizados en una condición potencialmente mortal y, por lo tanto, requieren ventilación mecánica invasiva (VMI) como método para ayudar a promover y mantener la permeabilidad de las vías respiratorias; este método es utilizado hasta que la causa de la insuficiencia respiratoria se elimine total o parcialmente. (1)

En 1827 aparecieron las primeras complicaciones, como neumotórax y barotrauma, por ventilación a presión positiva. Con el transcurso de los años, se crearon respiradores

nuevos, con grandes avances tecnológicos y variedad de métodos ventilatorios, que permitían mejorar la interrelación paciente-ventilador. (2)

Entre 1850 y 1856 se evidenció los primeros cuidados de enfermería a los pacientes graves, debido al trabajo de Florence Nightingale durante la guerra de Crimea; ella separaba los enfermos graves de manera temprana y oportuna, al establecer un área hospitalaria próxima a la estación de enfermería, para atender a los soldados más lesionados, y lograr una mejor vigilancia. Nightingale, en 1854, definió las unidades de cuidados intensivos como necesarias para el seguimiento de los pacientes graves. Su finalidad fue la de atender casos en malas condiciones, pues en dicho año la tasa de mortalidad alcanzó el 40 % entre los soldados hospitalizados. (3)

Un estudio señala el uso de la ventilación mecánica invasiva (VMI) en una estimación entre el 2,8-41,2 % en diversas formas de aplicar el proceder en dichos pacientes. Se reporta alta incidencia en las complicaciones que presentan; una de ellas es la neumonía asociada a la ventilación mecánica invasiva (VMI), con alta incidencia internacionalmente y reportes de 2,61 por 1000 días de ventilación, y la repercusión de la morbimortalidad aproximadamente de un 34,5 %. (4)

Una investigación desarrollada en Bolivia por Ticona y Quispe (2018) en la UCI neonatal del Hospital Municipal Boliviano Holandés tuvo como objetivo identificar los cuidados de enfermería aplicados en el manejo de ventilación mecánica invasiva. Los resultados evidenciaron que el 65% del personal aplicaba cuidados básicos, pero existía una deficiencia en la actualización sobre protocolos de ventilación mecánica invasiva (VMI) y escasa sistematización de los cuidados brindados. Se concluyó que es urgente fortalecer la capacitación continua y de atención para mejorar la calidad del cuidado brindado por el personal de enfermería (5).

Otra investigación nacional relevante fue realizada por Choque Rivera (2019) en el Hospital del Norte de La Paz, cuyo objetivo fue evaluar la competencia del personal de enfermería en la atención de pacientes con ventilación mecánica invasiva (VMI). El estudio encontró que el 58% de las enfermeras demostraron conocimientos medios y solo el 12%

alcanzó un nivel alto de competencia técnica. Las conclusiones indicaron que existe una relación directa entre la experiencia profesional y el nivel de conocimiento, además de señalar la necesidad de implementar programas de formación específica y permanente sobre cuidados críticos (6).

Desde un enfoque latinoamericano, Albornoz Zamora et al. (2023) desarrollaron una investigación en Ecuador con el objetivo de interpretar los cuidados de enfermería en pacientes con neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVVM) en unidades de cuidados intensivos. El estudio utilizó un enfoque cuantitativo y reveló que muchos de los cuidados se basaban en la experiencia previa más que en guías clínicas actualizadas. Se concluyó que, a pesar del compromiso del personal, la falta de formación especializada limita la calidad del cuidado, por lo que se recomienda establecer protocolos clínicos y estrategias educativas continuas (7).

Estos antecedentes demuestran la importancia de evaluar y fortalecer los conocimientos del personal de enfermería respecto a la ventilación mecánica invasiva, ya que su adecuado desempeño es crucial para garantizar la seguridad y recuperación del paciente crítico.

1.2. Problema de investigación

La atención de pacientes críticos sometidos a ventilación mecánica invasiva (VMI) en las unidades de terapia intensiva (UTI) representa uno de los mayores desafíos para el equipo de salud, especialmente para el personal de enfermería, cuya intervención continua y especializada es clave en la recuperación del paciente. Estos cuidados implican la realización de acciones técnicas y científicas como el monitoreo constante de parámetros ventilatorios, la higiene broncopulmonar, la prevención de infecciones asociadas al ventilador y la vigilancia de signos de deterioro, entre otros. El personal de enfermería se convierte así en el pilar fundamental en la aplicación efectiva de estos cuidados, los cuales exigen un alto nivel de conocimiento, criterio clínico y actualización continua.

Diversos estudios han evidenciado que existen brechas en el conocimiento y la práctica del personal de enfermería frente al manejo de la ventilación mecánica invasiva. Por ejemplo, una investigación realizada en el Hospital del Norte en La Paz identificó que solo el 12%

del personal de enfermería evaluado poseía un nivel alto de competencia clínica en este ámbito, mientras que la mayoría mostró conocimientos medios o bajos, especialmente en relación con los cuidados de la vía aérea y la prevención de la neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVVM). De manera similar, en Ecuador se observó que el personal tiende a guiar sus prácticas más por la experiencia empírica que por protocolos estandarizados, lo que afecta la calidad del cuidado brindado.

En el caso específico del Hospital del Niño “Sor Teresa Huarte Tama”, establecimiento de referencia pediátrica en la ciudad de Sucre, se ha observado que la atención de pacientes pediátricos en ventilación mecánica dentro del servicio de Unidad de Terapia Intensiva enfrenta importantes desafíos. Si bien el compromiso del personal de enfermería es notable, se perciben ciertas limitaciones en cuanto al conocimiento técnico sobre la manipulación de equipos de ventilación, cuidados de la vía aérea artificial, monitoreo de parámetros respiratorios, y prevención de complicaciones, particularmente en casos prolongados de ventilación. Esta situación se complejiza aún más al considerar que los pacientes pediátricos tienen requerimientos fisiológicos distintos a los adultos, lo que demanda cuidados altamente especializados y actualizados.

En este contexto, la ausencia de evaluaciones sistemáticas sobre el nivel de conocimiento del personal de enfermería y la forma en que se aplican los cuidados en la práctica clínica genera una incertidumbre importante sobre la calidad de la atención brindada. Esta brecha no solo afecta el pronóstico del paciente, sino que también puede derivar en complicaciones prevenibles, prolongación de la estancia hospitalaria y aumento de la morbimortalidad. Además, la falta de estandarización en los procesos y procedimientos internos de cuidados en ventilación mecánica invasiva (VMI) limita la toma de decisiones basada en evidencia, lo que resulta incompatible con los principios de calidad y seguridad del paciente que rigen la atención en unidades críticas.

Por ello, se vuelve necesario y urgente desarrollar investigaciones que permitan diagnosticar el nivel de conocimiento del personal de enfermería y evaluar críticamente la aplicación de los cuidados en pacientes pediátricos con ventilación mecánica invasiva, para posteriormente diseñar estrategias formativas y normativas que fortalezcan las

competencias del recurso humano, con impacto directo en la calidad de atención en unidades críticas.

1.3. Justificación

La presente investigación se justifica por la necesidad de conocer el nivel de conocimientos y la aplicación de los cuidados de enfermería brindados a pacientes pediátricos bajo ventilación mecánica invasiva (VMI) en la Unidad de Terapia Intensiva (UTI) del Hospital del Niño “Sor Teresa Huarte Tama”, un centro de referencia regional que atiende casos de alta complejidad en la ciudad de Sucre. La atención especializada a niños críticos bajo soporte ventilatorio requiere personal de enfermería altamente capacitado y actualizado, dada la vulnerabilidad de esta población. Estudiar el nivel de conocimiento y la aplicación de los cuidados permitió identificar debilidades formativas y operativas, contribuyendo a mejorar la calidad de atención y los resultados en salud de los pacientes pediátricos.

Desde una perspectiva social, esta investigación adquirió importancia al estar directamente relacionada con la seguridad del paciente crítico y la reducción de eventos adversos en terapia intensiva. Una atención de enfermería deficiente en el manejo de la ventilación mecánica invasiva puede dar lugar a complicaciones severas como neumonía asociada al ventilador (NAV), lesiones traqueales, desequilibrios hemodinámicos e incluso incremento de la mortalidad hospitalaria (8). Dado que el personal de enfermería es el principal ejecutor de los cuidados continuos en la unidad de terapia intensiva pediátrica UTIP, su adecuado desempeño impacta no solo en la recuperación del paciente, sino también en la confianza de la familia, la imagen institucional del hospital y el uso eficiente de los recursos del sistema público de salud.

A pesar de que en Latinoamérica se han desarrollado investigaciones sobre los conocimientos y competencias del personal de enfermería en relación con la ventilación mecánica, la mayoría de los estudios se han centrado en poblaciones adultas o en contextos generales de cuidados intensivos, con escasa literatura específica sobre la atención pediátrica en Bolivia (9). Por tanto, este estudio contribuyó al estado del arte al llenar un vacío de conocimiento sobre la realidad de la enfermería pediátrica en ventilación

mecánica invasiva (VMI), aportando evidencia contextualizada, que puede ser útil tanto a nivel institucional como académico y científico.

Metodológicamente, la presente investigación ofreció herramientas para la evaluación del conocimiento y la práctica clínica del personal de enfermería mediante instrumentos validados y aplicables en otros entornos similares. Además, los resultados fueron utilizados como línea base para implementar procesos de capacitación continua, diseño de planes de cuidados enfermeros, facilitando así la mejora de la calidad en la atención en unidades críticas pediátricas.

1.4. Pregunta de investigación

¿Cuál es el nivel de conocimiento en la aplicación de los cuidados de enfermería en pacientes con ventilación mecánica invasiva en la unidad de cuidado intensivos, servicio de Unidad de Terapia Intensiva (UTI) del Hospital del niño Sor Teresa Huarte Tama de la ciudad de Sucre, entre los meses mayo a julio del 2025?

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Determinar el nivel de conocimiento en la aplicación de los cuidados de enfermería en pacientes con ventilación mecánica invasiva en la unidad de cuidado intensivos, servicio de Unidad de Terapia Intensiva (UTI) del Hospital del niño Sor Teresa Huarte Tama de la ciudad de Sucre, entre los meses mayo a julio del 2025

1.5.2. Objetivos específicos

- Identificar el nivel de conocimiento del personal de enfermería sobre los principios fundamentales de la ventilación mecánica invasiva.
- Analizar el conocimiento del personal de enfermería respecto a la monitorización y manejo de los parámetros ventilatorios en pacientes con ventilación mecánica invasiva (VMI).

- Determinar el conocimiento del personal de enfermería en cuanto a higiene, movilización y nutrición sobre los cuidados de enfermería esenciales para pacientes con ventilación mecánica invasiva (VMI).
- Identificar las principales dificultades según diagnósticos que se presentan en el manejo de ventilación mecánica invasiva, de manera que ayuden a la formulación de la propuesta de la investigación.

1.6. Hipótesis descriptiva

Se identificaron deficiencias en el nivel de conocimiento (Monitoreo, manejo, higiene, prevención y aspiración) y en la aplicación de los cuidados de enfermería (estabilidad de parámetros, respuesta al tratamiento e incidencia de complicaciones) a pacientes con ventilación mecánica invasiva en el Hospital del Niño Sor Teresa Huarte Tama en los meses de mayo a julio del 2025.

1.6.1. Variables

- Nivel de conocimiento del personal de enfermería.
- Aplicación de cuidados de enfermería (dimensiones como monitoreo, higiene, aspiración, prevención de infecciones, etc.).

1.6.2. Operacionalización de variables

Tabla 1. Operacionalización de Variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
Nivel de conocimiento de manejo de ventilación mecánica invasiva	1. Monitoreo clínico del paciente	- Frecuencia de monitoreo de signos vitales	Cuestionario
		- Registro de datos en la hoja clínica	Cuestionario
	2. Manejo del tubo endotraqueal y sistema de ventilación	- Verificación de la fijación del tubo	Cuestionario y observación
		- Permeabilidad del tubo	Cuestionario y observación

		- Control de presión del balón (cuff)	Cuestionario y observación	
	3. Higiene y confort del paciente	- Frecuencia de higiene bucal	Cuestionario y observación	
		- Cambios posturales	Cuestionario y observación	
		- Integridad de la piel	Cuestionario y observación	
	4. Prevención de infecciones	- Técnica aséptica en la aspiración de secreciones	Cuestionario y observación	
		- Lavado de manos	Cuestionario y observación	
		- Uso adecuado de equipos de protección personal (EPP)	Cuestionario y observación	
	5. Aspiración de secreciones	- Técnica correcta de aspiración	Cuestionario y observación	
		- Frecuencia de aspiración	Cuestionario	
		- Evaluación del tipo y cantidad de secreción	Cuestionario y observación	
	Aplicación de cuidados de enfermería	1. Estabilidad de parámetros vitales	- Saturación de oxígeno (SpO ₂)	Cuestionario
			- Frecuencia cardíaca y respiratoria	Cuestionario
- Presión arterial			Cuestionario	
2. Respuesta al tratamiento ventilatorio		- Mejora de gases arteriales	Cuestionario	
		- Disminución del trabajo respiratorio	Cuestionario	
		- Desvinculación progresiva del respirador	Cuestionario	
3. Incidencia de complicaciones		- Neumonía asociada a ventilación mecánica	Cuestionario	
		- Lesiones por presión	Cuestionario	

		- Obstrucción del tubo endotraqueal	Cuestionario
--	--	-------------------------------------	--------------

Fuente: elaboración propia

1.7. Contribución al estado del conocimiento

La presente investigación se inscribe en un campo de creciente interés en las ciencias de la salud: el análisis del conocimiento y la práctica clínica del personal de enfermería en el manejo de pacientes sometidos a ventilación mecánica invasiva (VMI) en unidades de terapia intensiva pediátrica. Aunque se ha desarrollado abundante literatura en torno a los cuidados intensivos en adultos, el abordaje específico de los cuidados en población pediátrica sigue siendo limitado, especialmente en contextos latinoamericanos y, con mayor razón, en el ámbito boliviano.

Esta investigación contribuirá significativamente al estado del conocimiento actual de la carrera y de la especialidad a nivel Maestría, además de contribuir a investigaciones relacionadas con el tema en el Hospital por varias razones. En primer lugar, permitirá identificar y describir el nivel de conocimientos del personal de enfermería en un hospital de referencia pediátrica, lo que permitirá generar evidencia empírica contextualizada y confiable. La mayoría de las investigaciones revisadas, como la de Cabrera-Espinosa et al., se han enfocado en evaluar el desempeño de enfermería en pacientes adultos con ventilación mecánica invasiva (VMI), destacando la necesidad de protocolos estandarizados, pero sin abordar con profundidad la realidad pediátrica (10).

En segundo lugar, la investigación abordará la brecha existente entre el conocimiento teórico y su aplicación práctica, aspecto señalado por estudios como el de Albornoz Zamora et al., quienes identificaron que los cuidados de enfermería en pacientes con neumonía asociada a ventilación mecánica son en gran parte ejecutados por experiencia empírica y no por aplicación de guías clínicas estandarizadas (11). Esto plantea un reto crítico para la práctica profesional, dado que las complicaciones derivadas de un cuidado deficiente pueden tener consecuencias graves y aumentar la morbimortalidad en pacientes pediátricos, como lo subraya la literatura especializada (12).

En tercer lugar, la investigación aportará una perspectiva boliviana y regional, escasamente documentada en bases científicas internacionales. Si bien existen trabajos como el de Ticona y Quispe sobre UCI neonatales en El Alto (13), o el de Choque Rivera en La Paz (14), ninguno de ellos se enfoca específicamente en unidades de cuidados intensivos pediátricos ni analiza la relación entre conocimiento y aplicación del cuidado en la misma profundidad metodológica. Así, este trabajo ampliará el acervo teórico nacional en torno a la enfermería crítica pediátrica, y podría servir de base para comparaciones interinstitucionales y futuros estudios multicéntricos.

Finalmente, la propuesta que emergerá del análisis de los resultados brindará insumos metodológicos útiles para la construcción de programas de capacitación continua, validación de instrumentos de evaluación del conocimiento, y diseño de planes de cuidado adaptados a la realidad local. Esta contribución metodológica resulta especialmente valiosa en contextos como el boliviano, donde la sistematización de prácticas basadas en evidencia aún enfrenta barreras institucionales y formativas.

2. Marco teórico

El presente capítulo tiene como finalidad fundamentar teóricamente los elementos conceptuales, científicos y metodológicos que sustentan la investigación sobre el nivel de conocimiento y la aplicación de los cuidados de enfermería en pacientes pediátricos con ventilación mecánica invasiva (VMI) en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital del Niño “Sor Teresa Huarte Tama”. La construcción del marco teórico permite establecer una base sólida para comprender la problemática, orientar la interpretación de los resultados y vincular la realidad observada con el estado actual del conocimiento en el ámbito de la enfermería crítica pediátrica.

2.1. Fundamentación teórica

2.1.1. Teorías del conocimiento y aprendizaje en enfermería

El conocimiento en enfermería es el pilar sobre el cual se construye la práctica clínica segura, ética y fundamentada en evidencia (13). Desde esta perspectiva, las teorías del conocimiento y aprendizaje en enfermería permiten comprender cómo se adquiere, estructura y aplica el saber enfermero en contextos clínicos complejos, como lo es el cuidado de pacientes bajo ventilación mecánica invasiva (VMI) en unidades de terapia intensiva (UTI).

2.1.1.1. El conocimiento en la enfermería: naturaleza y tipos

En el campo de la enfermería, el conocimiento ha sido conceptualizado como un conjunto dinámico de saberes que integra componentes teóricos, empíricos, éticos y estéticos.

Carper (1978), en su teoría de los "Patrones de Conocimiento en Enfermería", propone cuatro formas fundamentales del conocimiento: el empírico (basado en la ciencia), el estético (arte del cuidado), el personal (conocimiento de sí mismo) y el ético (relacionado con principios morales) (14).

Este enfoque integral ha sido retomado por diversos autores como Chinn y Kramer, quienes señalan que el desarrollo profesional en enfermería exige no solo adquirir información técnica, sino también integrar valores, sensibilidad y reflexión crítica para la toma de decisiones en la práctica clínica (15).

2.1.1.2. Teorías del aprendizaje aplicadas a la formación enfermera

Para entender cómo se construye este conocimiento, es fundamental abordar las principales teorías del aprendizaje que sustentan la formación del personal de enfermería:

Teoría del Aprendizaje Experiencial (Kolb): Sostiene que el conocimiento se construye a través de la experiencia directa, reflexión, conceptualización abstracta y experimentación activa. En el contexto clínico, esta teoría respalda el uso de simulaciones, prácticas supervisadas y estudio de casos como medios para consolidar el aprendizaje significativo (16).

Constructivismo (Piaget, Vygotsky): Esta corriente destaca que el aprendizaje es un proceso activo y social en el que el estudiante construye su conocimiento a partir de la interacción con su entorno. En enfermería, este enfoque se aplica en escenarios de aprendizaje colaborativo, tutorías clínicas y educación basada en problemas (EBP), promoviendo el pensamiento crítico y la autonomía profesional (17).

Aprendizaje significativo (Ausubel): Plantea que el nuevo conocimiento solo puede ser verdaderamente comprendido si se relaciona con los saberes previos del individuo. Esta teoría es clave en la planificación de programas de actualización en enfermería, donde se parte del conocimiento empírico del profesional para introducir nuevas evidencias científicas (18).

2.1.1.3. Aplicación en contextos críticos: enfermería en ventilación mecánica invasiva (VMI).

En el ámbito de la terapia intensiva pediátrica, la aplicación efectiva del conocimiento enfermero demanda habilidades cognitivas complejas, toma de decisiones bajo presión y dominio técnico en el uso de dispositivos de soporte vital como los ventiladores mecánicos. De acuerdo con Benner (1984), el desarrollo del conocimiento clínico en enfermería se da a través de niveles que van desde el principiante hasta el experto, en función del tiempo de experiencia y la internalización del saber tácito adquirido en la práctica (19).

Esta teoría del desarrollo de la competencia clínica ha sido utilizada en unidades de cuidados intensivos, donde se requiere que el personal no solo tenga conocimientos teóricos, sino que también sea capaz de reconocer patrones clínicos complejos, anticiparse a complicaciones y actuar con juicio clínico fundamentado.

Asimismo, la teoría de la enfermería basada en la evidencia (Evidence-Based Nursing), propone que la toma de decisiones clínicas debe basarse en la mejor evidencia disponible, junto con la experiencia del profesional y las preferencias del paciente (20). En el cuidado de pacientes ventilados, esto implica aplicar cuidados estandarizados, prevenir complicaciones como la neumonía asociada a ventilación (NAV), y manejar adecuadamente la higiene de la vía aérea y la aspiración de secreciones.

2.1.1.4. Implicancias para la formación y mejora continua

Comprender y aplicar estas teorías del conocimiento y aprendizaje permite diseñar estrategias de formación continua, programas de capacitación por competencias, simulaciones clínicas y auditorías de práctica que ayuden a mejorar el rendimiento del personal de enfermería en entornos críticos. Además, favorece una cultura de aprendizaje permanente, esencial en contextos de alta complejidad y constante innovación tecnológica, como las unidades de terapia intensiva pediátrica. (20)

2.1.2. Modelos de cuidado de enfermería en unidades críticas

El ejercicio de la enfermería en unidades de terapia intensiva (UTI) requiere una visión científica, sistemática y humanizada del cuidado, sustentada en modelos teóricos que orientan la toma de decisiones, la organización del trabajo clínico y la planificación individualizada de intervenciones (21). Estos modelos permiten que la práctica enfermera sea rigurosa, coherente, fundamentada y evaluable, especialmente en situaciones de alta complejidad clínica como la ventilación mecánica invasiva (VMI) en población pediátrica.

2.1.2.1. Cuidados de enfermería

Los cuidados de enfermería son un conjunto de acciones profesionales orientadas a mantener, mejorar o restaurar la salud del paciente, mediante intervenciones que se fundamentan en el conocimiento científico, habilidades clínicas y juicio crítico. Estas acciones se centran en responder a las necesidades fisiológicas, psicológicas, sociales y espirituales de los individuos, considerando su dignidad, autonomía y contexto (22).

Según Alfaro-LeFevre, los cuidados de enfermería comprenden la observación, evaluación, intervención y educación del paciente, de forma sistemática y continua, con el objetivo de promover el bienestar y prevenir complicaciones (22).

2.1.2.2. Cuidados basados en evidencia

El enfoque contemporáneo del cuidado del paciente con VMI se fundamenta en la enfermería basada en la evidencia (EBE). Este enfoque implica que las decisiones clínicas se sustentan en la integración de la mejor evidencia científica disponible, la experiencia profesional y los valores y condiciones del paciente (22).

En este sentido, las recomendaciones internacionales resaltan el uso de protocolos de cuidado estandarizados como parte de bundles de prevención (por ejemplo, para la prevención de la neumonía asociada a ventilador – NAV), el posicionamiento del paciente (elevación del cabezal a 30–45°), la higiene oral con clorhexidina, el uso de sistemas cerrados de aspiración y la monitorización continua de los parámetros ventilatorios (22).

2.1.2.3. Importancia de los modelos de cuidado en entornos críticos

Los modelos de enfermería proporcionan un marco conceptual para comprender al paciente como un ser integral, en constante interacción con su entorno. En el ámbito crítico, estos modelos ayudan a priorizar intervenciones, prevenir complicaciones, individualizar cuidados y optimizar la toma de decisiones en escenarios de riesgo vital (23). La aplicación de un modelo permite además estandarizar las prácticas del equipo de enfermería, asegurar la continuidad del cuidado y fortalecer la gestión basada en evidencias.

Tal como señala Marriner-Tomey, un modelo de enfermería debe integrar elementos ontológicos (visión del ser humano), epistemológicos (cómo se conoce) y prácticos (cómo se actúa), lo que lo convierte en una herramienta estratégica en ambientes de cuidados intensivo (23).

2.1.2.4. Modelo de Virginia Henderson: necesidades humanas

El modelo de Virginia Henderson, basado en las 14 necesidades fundamentales del ser humano, ha sido uno de los más utilizados en unidades de cuidados críticos. Define el rol de la enfermería como el de asistir a la persona enferma para que alcance independencia lo más pronto posible en las actividades básicas de la vida diaria (23).

En el caso del paciente pediátrico bajo ventilación mecánica invasiva (VMI), el modelo de Henderson permite organizar los cuidados en torno a aspectos como: oxigenación, nutrición, eliminación, movilización, higiene y comunicación. Por ejemplo, el control de secreciones, la higiene bucal y la protección de la integridad cutánea se vinculan directamente con la satisfacción de las necesidades de respiración y eliminación. Además, Henderson resalta el papel del profesional en suplir temporalmente las funciones que el paciente no puede realizar por sí mismo, como ocurre en casos de sedación o debilidad neuromuscular (24).

2.1.2.5. Enfermería basada en evidencias en UTI

Además de los modelos clásicos, la Enfermería Basada en la Evidencia (EBE) se ha convertido en un marco imprescindible en las UTI modernas. La EBE promueve la

integración del conocimiento científico actualizado con la experiencia clínica y las preferencias del paciente, a fin de tomar decisiones fundamentadas y efectivas (25). En el contexto de la ventilación mecánica invasiva (VMI), esto se traduce en la aplicación de protocolos de prevención de neumonía asociada al ventilador (NAV), estrategias de higiene oral estandarizada, uso de sistemas cerrados de succión y prácticas seguras de fijación de tubos endotraqueales.

2.1.3. Competencias del personal de enfermería

Las competencias profesionales en enfermeras que desempeñan su labor en una unidad de cuidados intensivos ” así también lo sea en los servicios de emergencias “ las competencias en enfermería no son conocimientos o habilidades fragmentadas, sino un conjunto de saberes combinados que no se transmiten, la competencia se construye a partir de la secuencia de actividades de aprendizaje estas giran en torno a la importancia y a la revaloración que se da al trabajador, siendo su potencial, su inteligencia, su conocimiento y su creatividad la que adquiere relevancia para adaptación de los cambios, generando dentro de la gestión del cuidado una nueva vía para mejorar la calidad de atención de la enfermería (26).

Cabe señalar que son cinco competencias transversales en el manejo de la ventilación mecánica, que corresponden a aquellas que son carácter general para todo el personal, profesional y no profesional, que ingresa a desempeñar una labor en una unidad de cuidados intensivos, las cuales emanan de la misión, visión y declaración de valores de la entidad hospitalaria; 15 competencias genéricas, que son aquellas de conocimiento general para todo el profesional de enfermería que ingresa a una unidad de cuidados intensivos, las cuales permitirán un desempeño adecuado en el quehacer laboral; y competencias críticas o claves, que son aquellas competencias que permitirán que el profesional de enfermería que ingresa a una unidad de cuidados intensivos desarrolle un desempeño de calidad (27).

2.1.3.1. Competencias transversales

- Motivación, interés, compromiso y energía por el trabajo.
- Orientar y guiar.

-
- Orientación a la familia, orientación al usuario externo, relación con familia y comunidad.
 - Prudencia, juicio y sensatez.
 - Responsabilidad (27)

2.1.3.2. Competencias genéricas

- Autonomía
- Capacidad de adaptación al cambio y flexibilidad
- Capacidad de aprendizaje y de aprender.
- Capacidad de prever y de anticiparse a los hechos.
- Capacidad de relacionarse e interacción.
- Credibilidad técnica.
- Comunicación asertiva
- Conocimiento.
- Empatía y escucha empática.
- Innovación.
- Investigación y búsqueda de información.
- Integridad, honestidad y ética.
- Mediación, interceder y negociación.
- Observación.
- Tolerancia y respeto (28)

2.1.3.3. Competencias críticas y leves

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

- Pensamiento crítico, juicio crítico y pensamiento analítico.
- Capacidad de resolver problemas
- Trabajo en equipo.(29)

2.1.4. Enfoques actuales del cuidado del paciente con ventilación mecánica invasiva

La ventilación mecánica invasiva (VMI) constituye una intervención crítica y frecuentemente utilizada en unidades de cuidados intensivos (UCI) para mantener la oxigenación y ventilación en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda o crónica agudizada. El cuidado de pacientes sometidos a esta terapia implica una atención especializada, basada en protocolos, evidencia científica y modelos de intervención integral que garanticen no solo la estabilidad fisiológica, sino también la prevención de complicaciones derivadas del soporte ventilatorio (30).

2.1.4.1. Cuidado integral e interdisciplinario

Uno de los pilares en el enfoque actual del cuidado al paciente ventilado es su atención integral e interdisciplinaria. Las guías de la Sociedad Americana de Cuidados Intensivos y otras entidades científicas enfatizan que los cuidados de enfermería deben estar coordinados con el equipo médico, fisioterapeutas respiratorios y nutricionistas, favoreciendo una recuperación más rápida y segura (31).

En este marco, el rol del profesional de enfermería ha pasado de ser únicamente técnico a un rol clínico, crítico y reflexivo, que incluye el reconocimiento precoz de signos de deterioro, la implementación de medidas de confort, el acompañamiento emocional al paciente y su familia, y la participación activa en decisiones del plan terapéutico (32).

2.1.4.2. Prevención de complicaciones asociadas a la ventilación mecánica invasiva (VMI)

El enfoque actual reconoce que la ventilación mecánica invasiva (VMI), si bien salva vidas, también es una fuente importante de complicaciones prevenibles. Las más comunes son la neumonía asociada a ventilación (NAV), lesiones por presión, barotrauma, y atrofia muscular adquirida en la unidad de cuidados intensivos (UCI).

En este sentido, el personal de enfermería cumple un rol clave en la implementación de medidas preventivas, tales como:

- Aspiración de secreciones traqueales con técnica estéril y uso de presión negativa adecuada.
- Monitorización del volumen y presión del neumotaponamiento (cuff) del tubo endotraqueal.
- Cambios posturales frecuentes para prevenir atelectasias y úlceras por presión.
- Control estricto del balance hídrico y signos vitales.
- Apoyo en la implementación de estrategias de sedación ligera y protocolos de destete ventilatorio (33).

2.1.4.3. Seguridad del paciente y cultura del cuidado

El cuidado del paciente ventilado hoy en día también se inscribe en el enfoque de la seguridad del paciente. Este enfoque promueve la vigilancia sistemática de los errores, la identificación de eventos adversos, la gestión del riesgo clínico y el uso de listas de verificación como instrumentos de mejora de la calidad de atención (34).

En la unidad de cuidados intensivos (UCI), la seguridad del paciente ventilado depende en gran medida del juicio clínico del profesional de enfermería, la estandarización de procesos y la comunicación efectiva entre turnos y entre disciplinas. También se requiere una cultura organizacional que valore el aprendizaje constante, la supervisión clínica y el soporte emocional al personal.

2.1.4.4. Humanización del cuidado en ventilación mecánica

Uno de los enfoques emergentes más relevantes en la actualidad es el de la humanización del cuidado en terapia intensiva. Este enfoque busca contrarrestar la despersonalización y el sufrimiento emocional que pueden generar las tecnologías invasivas y el aislamiento del paciente ventilado.

En este marco, el profesional de enfermería es agente fundamental para preservar la dignidad del paciente, favorecer la comunicación no verbal, facilitar el contacto familiar y mantener rutinas que ayuden a conservar la identidad y autonomía del paciente dentro de lo posible (35).

La humanización del cuidado no se contrapone al rigor técnico, sino que lo complementa desde una visión ética, empática y centrada en el ser humano como eje del proceso de atención.

2.1.5. Proceso de la ventilación mecánica invasiva

2.1.5.1. Ventilación mecánica invasiva (VMI)

La ventilación mecánica invasiva (VMI) es un método de soporte respiratorio que reemplaza o asiste la función ventilatoria del paciente, mediante la introducción de un tubo endotraqueal o una traqueostomía, conectado a un ventilador mecánico. Se utiliza cuando existe falla respiratoria aguda o crónica agudizada que impide una ventilación espontánea eficaz (36).

Este procedimiento es común en unidades de cuidados intensivos y requiere una vigilancia constante por parte del personal de salud, debido a los riesgos asociados, como infecciones respiratorias, barotrauma y alteraciones hemodinámicas (37).

2.1.5.2. Antecedentes de la ventilación mecánica

El uso de la ventilación mecánica invasiva data desde épocas antiguas, donde se pudo establecer el uso de este tipo de instrumentos con la finalidad de que el paciente pueda respirar de manera continua y sin interrupciones, ya que la falta de ingesta de aire produciría la pérdida de la vida del paciente, así entonces para poder precisar de forma clara nuestro tema de estudio, se debe considerar. “La fuerte prevalencia de poliomielitis y el uso del respirador con presión positiva en Copenhague, y posteriormente en el resto del mundo, constituyó lo que se podría denominar el nacimiento de las unidades de cuidados intensivos y respiratorios, así como la ventilación mecánica moderna” (37). De acuerdo a

estos aspectos, es preciso mencionar que, en la actualidad de los centros hospitalarios en cuanto a la implementación de las unidades de cuidados intensivos, no sufrió ningún atraso ya que la mayoría de las unidades de cuidados intensivos cuenta con moderno equipamiento en cuanto a su infraestructura y respiradores artificiales para proporcionar atención especializada para los pacientes críticamente enfermos.

“El desarrollo científico y tecnológico ha puesto al alcance equipos de ventilación mecánica cada vez más sofisticados para el mantenimiento de la función respiratoria, por lo que día a día ingresan a las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) mayor cantidad de pacientes que requieren asistencia mecánica respiratoria” (38).

En 1931 surgió una versión mejorada del pulmón de acero, creada por John Haven Emerson: su pulmón de acero, más barato, ligero, silencioso y fiable que el de Dinker, tuvo mayor aceptación este ventilador ya contaba con velocidades variables de ventilación y repuestos intercambiables y permitía operar manualmente en caso de fallo eléctrico; se convirtió en el buque insignia de los ventiladores de presión negativa y su mayor uso se alcanzó durante la epidemia de poliomielitis que arrasó América del Norte y Europa (38).

2.1.5.3. Ventilación mecánica

La ventilación mecánica, se conoce como todo procedimiento de respiración artificial que emplea un aparato para suplir o colaborar con la función respiratoria de una persona, que no puede o no se desea que lo haga por sí misma, de forma que mejore la oxigenación e influya así mismo en la mecánica pulmonar. Se denomina Ventilación Mecánica (VM) a todo procedimiento de respiración artificial que emplea un aparato mecánico para ayudar o sustituir la función respiratoria, pudiendo además mejorar la oxigenación e influir en la mecánica pulmonar la VM no es una terapia, sino un soporte que mantiene al paciente mientras se corrige la lesión estructural o alteración funcional por la cual se indicó (38).

El ventilador es un generador de presión positiva en la vía aérea que suple la fase activa del ciclo respiratorio (se fuerza la entrada de aire en la vía aérea central y en los alveolos). La interface entre el respirador artificial y el paciente puede ser un tubo endotraqueal. El principal beneficio consiste en el intercambio gaseoso y la disminución del trabajo

respiratorio. La ventilación mecánica invasiva (VMI) es el procedimiento de “sustitución temporal “de la función respiratoria normal, con el objetivo de mejorar el intercambio gaseoso (38).

2.1.5.4. Ventilador mecánico

Máquina que ocasiona entrada y salida de gases de los pulmones. No tiene capacidad para difundir los gases, por lo que no se le debe denominar respirador sino ventilador. Son generadores de presión positiva intermitente que crean un gradiente de presión entre la vía aérea y el alvéolo, originando así el desplazamiento de un volumen de gas (38).

Se clasifican en función del mecanismo de ciclado (ciclado: sistema por el que cesa la inspiración y se inicia la fase inspiratoria pasiva) (39)

- a. Ciclados por presión: Cuando se alcanza una presión prefijada en las vías aéreas se abre la válvula espiratoria y cesa el flujo inspiratorio. Generan baja presión y pequeña resistencia interna. Su principal inconveniente está en que cuando varían las características mecánicas del paciente (compliance, resistencia) cambia el volumen entregado.
- b. Ciclados por volumen: Se finaliza la insuflación cuando se ha entregado el volumen programado. Genera alta presión y elevada resistencia interna para proteger al pulmón. Su inconveniente es que si cambian las características mecánicas del paciente (aumento de resistencia por broncoespasmo, disminución de distensibilidad por EAP), se produce un aumento de la presión intratorácica ocasionando riesgo de barotrauma.
- c. Ciclados por tiempo: se mantiene constante el tiempo inspiratorio, variando por tanto el volumen que se entrega y la presión que se genera.
- d. Ciclados por flujo: el paso a la fase espiratoria ocurre cuando el flujo cae por debajo de un valor determinado. Su inconveniente es que pueden no entregarse volúmenes suficientes y no alcanzar frecuencias respiratorias adecuadas.

2.1.5.5. Fases en el ciclo ventilatorio

A continuación, de acuerdo Armes, R. (2015), se identifica fases en el ciclo ventilatorio, las mismas son las siguientes: (39).

- a. **Insuflación** El aparato genera una presión sobre un volumen de gas y lo moviliza insuflándolo en el pulmón (volumen corriente) a expensas de un gradiente de presión. La presión máxima se llama presión de insuflación o presión pico (Ppico).
- b. **Meseta** El gas introducido en el pulmón se mantiene en él (pausa inspiratoria) durante un tiempo para que se distribuya por los alvéolos. En esta pausa el sistema paciente ventilador queda cerrado y en condiciones estáticas; la presión que se mide en la vía aérea se denomina presión meseta o presión pausa, y se corresponde con la presión alveolar máxima y depende de la distensibilidad o compliance pulmonar (La compliance es una resistencia elástica que viene dada por la oposición a la deformación que ofrecen estructuras como el pulmón y la caja torácica).
- c. **Deflación** El vaciado del pulmón es un fenómeno pasivo, sin intervención de la máquina, causado por la retracción elástica del pulmón insuflado. Los respiradores incorporan un dispositivo que mantiene una presión positiva al final de la espiración para evitar el colapso pulmonar, es lo que conocemos por PEEP (Positive End Expiratory Pressure) (40).

2.1.5.6. Modos de la ventilación mecánica

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

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

La existencia de diferentes modos de ventilación es una respuesta a la diversidad de situaciones clínicas que exigen igualmente la existencia de diversas posibilidades de sostén, e incluso al uso de modos de ventilación no convencionales (41).

Este autor menciona que las propiedades mecánicas del sistema respiratorio incluyen la resistencia al flujo de las vías respiratorias y las fuerzas de retroceso elásticas de los tejidos pulmonares y torácicos, este mecanismo es asociada a la complianza pulmonar y de la caja torácica, el respirador artificial simula estas características, las cuales deben ser superadas con éxito por los músculos respiratorios en cada ventilación. Por tanto, de acuerdo a la clasificación de Vega I. Quiroz R. (41), se evidencia los siguientes modos ventilatorios frecuentes:

- El modo controlado se aplica en cualquier situación que requiera relajación muscular o una condición en la que no exista relajación, ni sedación, incluso, pero si incapacidad de la bomba ventilatoria para iniciar la actividad. La principal ventaja del modo es la garantía de entrega de unos parámetros ventilatorios adecuados, constantes, conocidos y modificables de acuerdo al estado evolutivo del paciente (42).

A. Ventilación controlada por volumen (VCV)

Todas las respiraciones son controladas por el respirador y ofrece VC y FR predeterminados. no acepta el estímulo inicial del paciente por lo que su uso se reserva a pacientes que no tienen esfuerzo inspiratorio espontáneo o están paralizados. (40). En esta forma de ventilación cada impulso respiratorio por parte del paciente es seguido por un ciclo respiratorio sincronizado por parte del ventilador. Si este esfuerzo respiratorio del paciente no ocurre en un período de tiempo (P.control) el respirador envía automáticamente un flujo de gas (42).

Alarmas:

- Presión en vías aéreas.
- Volumen minuto espirado (máximo y mínimo).

Ventajas:

- Seguridad de la VMC
- Posibilidad de sincronizar ritmo respiratorio del paciente en el respirador.

- Asegura soporte ventilatorio en cada respiración.
- Disminuye la necesidad de sedación.
- Previene la atrofia de músculos respiratorios (por su carácter asistido).
- Facilita el destete.
- Mejora la tolerancia hemodinámica. Inconvenientes
- Trabajo excesivo si el impulso respiratorio es alto y el pico de flujo o sensibilidad no es adecuado.
- En pacientes despiertos la duración de los ciclos respiratorios puede no coincidir con la programada en el respirador, por lo que a veces hay que sedar al paciente.
- Cuando se usa en pacientes taquipneicos puede desarrollarse situación de alcalosis respiratoria.
- Puede aumentar la PEEP. (42)

B. Ventilación controlada por presión (VCP)

Consiste en la aplicación de una presión inspiratoria, un tiempo inspiratorio, la relación I:E y la FR, todas programadas por el médico. El flujo entregado varía de acuerdo a la demanda del paciente, el VC varía con cambios en la compliance y la resistencia el flujo entregado es desacelerante o en rampa ascendente limita el riesgo de barotrauma al limitar la presión pico puede reclutar alveolos colapsados y congestivos mejora la distribución de gases en los alveolos inclusive colapsados, la principal desventaja es que los VC varían cuando cambia la compliance (ej. SDRA, edema pulmonar) (42).

C. Ventilación mandatorio intermitente sincronizado (VMIS)

Combinación de la respiración de la máquina y espontánea del paciente, este tipo de ventilación se entrega cuando se censa el esfuerzo del paciente, es decir, está sincronizada con el esfuerzo del paciente. El paciente determina el VC y la FR de la respiración espontánea, con una FR de base permite proporcionar una cantidad variable de trabajo respiratorio del paciente, lo que da paso a que sea utilizada para destete del ventilador pese a lo anterior, si el flujo y la sensibilidad no son programadas correctamente, puede

producirse excesivo trabajo respiratorio, así como hipercapnia, fatiga y taquipnea si la FR es muy baja (42).

- **Ventilación presión de soporte (VPS)**

Es la aplicación de una presión positiva programada a un esfuerzo inspiratorio espontáneo el flujo entregado es desacelerante, lo cual es inherente a la ventilación por presión para aplicarla se requiere que el paciente tenga su estímulo respiratorio intacto, entonces producido el esfuerzo inspiratorio este es asistido a un nivel de presión programado, lo que genera un volumen variable, el paciente determina la FR, el tiempo inspiratorio, flujo pico y VC, la desventaja es que podría no ser un soporte ventilatorio suficiente si cambian las condiciones del paciente lo que generaría fatiga y es que el nivel de soporte permanece constante (42).

2.1.5.7. Parámetros de la Ventilación Mecánica

Los parámetros comunes a todos los modos de operación del ventilador son: Frecuencia respiratoria (FR), Presión positiva al final de la espiración (PEEP), Presión inspiratoria máxima (PIP), Tiempo inspiratorio (Ti), Relación inspiración/espiración (I/E), Pausa inspiratoria, Sensibilidad de disparo (Trigger), Volumen Corriente (VC) (42).

- a. Modos ventilatorios Relación entre los diversos tipos de respiración y las variables que constituyen la fase inspiratoria de cada respiración (sensibilidad, límite y ciclo). Dependiendo de la carga de trabajo entre el ventilador y el paciente hay cuatro tipos de ventilación: mandatoria, asistida, soporte y espontánea.
- b. FiO₂ Siempre debe utilizarse la menor FiO₂ necesaria para cumplir las metas de oxigenación del paciente, generalmente su valor inicial es de 1. (FiO₂: 100%), para tratar de optimizar a la brevedad cualquier situación de hipoxemia. posteriormente se procederá a su regulación monitoreando la respuesta con pulsioximetría (obtener idealmente saturación de 92% o más), la FiO₂ debe disminuirse con intervalos de 10 a 20 minutos para evitar los efectos indeseables. posteriormente el control de los cambios efectuados se realizará con un análisis de gases arteriales.

-
- c. **Volumen corriente** Corresponde a la cantidad de aire que se entrega en cada respiración, inicialmente se debe programar en 6 a 8 cc de volumen por kg de peso corporal ideal, hay que tener en cuenta que no deben sobrepasarse los 35 cm de presión inspiratoria pico (PIP), nivel de seguridad para evitar posibles complicaciones como barotrauma o volutrauma. En caso de sobrepasar este nivel de presión por condiciones inherentes al paciente como baja compliance o alta resistencia. (42). Se debe disminuir el VC programado hasta niveles tan bajos como 4 cc por kg de peso ideal, teniendo en consideración los niveles de PaCO₂ y de Ph. si lo anterior no permite alejar la presión del nivel de seguridad, se debe regular la sedación, analgesia e incluso se puede administrar relajación el VC inicial apropiado depende de numerosos factores, siendo el más importante la patología por la que el paciente requiere VM.
- d. **Frecuencia respiratoria** El método óptimo para establecer la FR no ha sido definido inicialmente debe programarse una FR de 12 a 16 respiraciones por minuto (Rpm), tendiendo a parámetros fisiológicos para regular este parámetro se debe tener en cuenta el cálculo del volumen minuto (V_{min}). Se determina la PaCO₂ que a su vez está íntimamente relacionado al Ph. idealmente debe conectarse un capnógrafo para vigilar el nivel de PaCO₂, para llevarlo a un nivel adecuado y posteriormente realizar un análisis de gases arteriales, para así corroborar si se ha programado adecuadamente el volumen minuto ($V_{min} = FR \times VC$) (42).
- e. **Sensibilidad** Corresponde al control que programa la respuesta del ventilador con respecto al esfuerzo del paciente, lo que permite activar al VM y proporcionar el soporte inspiratorio, puede ser programado por presión o por flujo cuando se programa por presión (cmH₂O de presión negativa), un menor valor absoluto proporciona mayor sensibilidad (42). Por lo tanto, con menor esfuerzo el ventilador reconoce el esfuerzo inspiratorio del paciente y proporciona soporte si se programa a un mayor valor absoluto el paciente requerirá mayor esfuerzo para alcanzar el nivel de sensibilidad y podría llegar al agotamiento, cuando se programa por flujo (l/min), se genera un flujo en el sistema del ventilador que está disponible en todo momento para el paciente, quien solo tiene que hacer un mínimo de esfuerzo para alcanzar el

nivel de flujo, momento en el que el ventilador reconoce el esfuerzo y brinda soporte ventilatorio programado.

- f. Tiempo inspiratorio El tiempo inspiratorio se regula teniendo en cuenta cuánto tiempo requiere el paciente para entregar el volumen o la presión programada. si es muy corto puede generar discomfort y si es demasiado prolongado puede generar auto-peep (presión positiva de fin de espiración) (42).
- g. Relación inspiración El tiempo inspiratorio es el período que tiene el respirador para aportar al enfermo el volumen corriente que hemos seleccionado. En condiciones normales es un tercio del ciclo respiratorio, mientras que los dos tercios restantes son para la espiración. Normalmente es 1:2 si varía esta relación también deberá cambiar la velocidad de flujo, para que pueda cumplir el tiempo inspiratorio, sin que se presenten problemas en la inspiración (42).

2.1.6. Complicaciones asociadas a la VMI

Las complicaciones asociadas a la ventilación mecánica invasiva son eventos adversos que pueden ocurrir como consecuencia del uso prolongado de esta terapia. Entre las más frecuentes se encuentran:

- Neumonía asociada al ventilador (NAV)
- Barotrauma (daño pulmonar por presión excesiva)
- Volutrauma (por volumen tidal elevado)
- Atelectasias, lesiones por presión y debilidad muscular adquirida en UCI

Estas complicaciones pueden aumentar la morbilidad, la estancia hospitalaria y el riesgo de mortalidad. El rol de enfermería es crucial en su prevención y detección precoz, mediante intervenciones específicas como la higiene oral, el manejo adecuado del tubo endotraqueal y la movilización temprana (43).

2.1.7. Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP)

La Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP) es un servicio especializado del hospital que brinda atención integral, continua y altamente especializada a niños en estado crítico

de salud, con riesgo vital y que requieren soporte avanzado de órganos o vigilancia intensiva. El equipo multidisciplinario de la UTIP está compuesto por médicos intensivistas pediátricos, enfermeros especializados, terapeutas respiratorios, entre otros (44).

Para la presente investigación, la atención en este entorno demanda protocolos estrictos, tecnología avanzada y conocimientos específicos en fisiología pediátrica, farmacología y respuesta inmunológica de los niños.

2.2. Antecedentes de la investigación

2.2.1. Internacionales

Pham et al. realizaron un estudio titulado “Ventilación mecánica: Estado del arte”, cuyo objetivo fue revisar de manera crítica los avances más recientes en el manejo de la ventilación mecánica invasiva y su implicancia en la práctica clínica de las unidades de cuidados intensivos (45). A través de una revisión sistemática de literatura y estudios multicéntricos realizados entre 2005 y 2016, se analizaron los principales desafíos en el monitoreo ventilatorio, el destete y la prevención de complicaciones asociadas, especialmente la neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVVM). Los resultados revelaron que, pese a los avances tecnológicos, las prácticas de cuidado de enfermería siguen siendo determinantes en la evolución del paciente ventilado. Una de las principales conclusiones fue que la implementación de protocolos de cuidado, la capacitación constante del personal de enfermería y el trabajo interdisciplinario son factores esenciales para reducir la morbilidad y mortalidad en pacientes bajo VMI. El estudio resaltó que muchas complicaciones podrían prevenirse mediante una mejor educación clínica del personal.

En un estudio titulado “Buenas prácticas de enfermería hacia pacientes en ventilación mecánica invasiva en urgencias hospitalarias”, Santos et al. tuvieron como objetivo identificar las buenas prácticas de enfermería en pacientes con ventilación mecánica invasiva en áreas de urgencia hospitalaria. Se trató de una investigación cuantitativa con abordaje descriptivo, desarrollada en un hospital público de gran complejidad en Brasil. Se realizaron entrevistas semiestructuradas a 20 profesionales de enfermería y se aplicó análisis de contenido temático. Los resultados indicaron que, si bien los profesionales

conocían las técnicas básicas de cuidado del paciente ventilado (como la aspiración de secreciones, higiene oral y monitoreo de parámetros), existía una brecha importante entre el conocimiento teórico y su aplicación sistemática. Se identificaron debilidades en la actualización profesional, falta de protocolos institucionales y sobrecarga laboral. Las conclusiones subrayaron que el fortalecimiento de las buenas prácticas depende de la formación continua, la gestión institucional del conocimiento y el trabajo colaborativo (46).

El estudio de Mukuve y Nuuyoma, titulado “Enfermería de cuidados críticos en entornos con recursos limitados: experiencias de enfermeras que atienden a pacientes con ventilación mecánica”, exploró las experiencias de enfermeras en unidades de cuidados intensivos de hospitales públicos de Namibia. El objetivo fue comprender los desafíos clínicos, éticos y formativos en el manejo de pacientes con VMI en contextos de recursos limitados. La metodología fue cualitativa fenomenológica, con entrevistas profundas a 15 enfermeras intensivistas. Entre los hallazgos más relevantes, se destacó que muchas enfermeras sentían una preparación insuficiente para atender a pacientes ventilados, especialmente en cuanto al uso de equipos, monitorización avanzada y prevención de complicaciones. También se reportó estrés emocional ante situaciones de alta carga asistencial sin respaldo técnico ni formativo. Las autoras concluyeron que es urgente el fortalecimiento de las capacidades clínicas mediante programas de formación continua, estandarización de cuidados y mejoras estructurales, incluso en entornos con restricciones presupuestarias (47).

2.2.2. Latinoamericanos

El estudio titulado “Conocimientos y prácticas del personal de enfermería sobre el manejo de la ventilación mecánica invasiva en una unidad de cuidados intensivos de tercer nivel en Bogotá” tuvo como objetivo determinar el nivel de conocimientos y las prácticas del personal de enfermería en relación con el cuidado de pacientes en VMI en una UCI adulto. Se trató de una investigación cuantitativa, descriptiva y transversal, realizada con 35 enfermeras de una clínica de alta complejidad. Se aplicó un cuestionario estructurado validado por expertos en cuidados críticos. Los resultados mostraron que el 51,4% de los participantes tenía un conocimiento medio sobre el manejo de la VMI, mientras que el

31,4% mostró un conocimiento bajo. En cuanto a las prácticas, el 62,9% reportó aplicar medidas preventivas básicas como la aspiración de secreciones y el cambio de posición, pero menos del 30% mencionó aplicar protocolos específicos para prevenir la neumonía asociada al ventilador (NAV). Se concluyó que existe una brecha importante entre el conocimiento y la práctica, lo que hace urgente reforzar los programas de formación continua y la implementación de protocolos institucionales (48).

También, se tiene la investigación “Conocimientos y prácticas del personal de enfermería sobre la ventilación mecánica invasiva en un hospital público de Costa Rica”, las autoras se propusieron analizar la relación entre los conocimientos teóricos y las prácticas clínicas de enfermería en pacientes ventilados. Este estudio utilizó una metodología mixta. Primero, se aplicó un cuestionario con preguntas cerradas a 40 enfermeros/as de una UCI médico-quirúrgica; posteriormente, se realizaron entrevistas semiestructuradas para explorar percepciones sobre las dificultades en la atención. Los resultados cuantitativos indicaron que el 60% de los profesionales alcanzó un nivel de conocimiento teórico adecuado, pero en la práctica persistían errores o inconsistencias en la monitorización de los parámetros ventilatorios, el uso del sistema cerrado de succión y la prevención de lesiones por presión. En la parte cualitativa, emergieron como principales barreras la sobrecarga laboral, la escasa actualización profesional y la ausencia de guías prácticas accesibles. Se concluyó que es esencial mejorar el acceso a educación continua y fomentar la cultura del cuidado basado en evidencia (49).

Por otro lado, esta la tesis de grado, titulada “Interpretación de cuidados de enfermería en pacientes con neumonía asociada a ventilación mecánica en unidades de cuidados intensivos”, tuvo como objetivo interpretar cómo el personal de enfermería ejecuta los cuidados en pacientes que desarrollan NAV, considerando los protocolos institucionales y la experiencia previa. Fue un estudio cualitativo con enfoque fenomenológico, realizado en el Hospital General de Ambato, mediante entrevistas a profundidad a 10 profesionales de enfermería de la UCI. El análisis se centró en la vivencia profesional y la toma de decisiones clínicas frente al paciente crítico. Los resultados revelaron que gran parte de los cuidados eran guiados por la experiencia personal y no por protocolos institucionales escritos. Si bien los enfermeros manifestaban conciencia sobre la importancia del cuidado

de la vía aérea y la higiene oral, no se identificó una sistematización de estas prácticas. Se concluyó que la falta de capacitación específica y la ausencia de documentos normativos afectan la calidad del cuidado, recomendando la creación de guías locales y programas de educación continua (50).

2.2.3. Nacionales

En la tesis titulada “Competencia de enfermería en la atención del paciente con ventilación mecánica invasiva, Hospital del Norte, La Paz”, el objetivo fue evaluar el nivel de competencia clínica del personal de enfermería en relación con el manejo integral de pacientes en ventilación mecánica invasiva. La metodología empleada fue cuantitativa, descriptiva y transversal. Se aplicó un cuestionario estructurado a 30 profesionales de enfermería del servicio de terapia intensiva del Hospital del Norte. Se evaluaron dimensiones como conocimientos teóricos, habilidades prácticas y toma de decisiones clínicas. Los resultados indicaron que solo el 12% del personal presentó un nivel de competencia alto, mientras que el 56% tuvo un nivel medio y el 32% mostró un nivel bajo. Las áreas con mayores debilidades fueron la prevención de infecciones respiratorias, la interpretación de parámetros ventilatorios y el manejo de la vía aérea. La conclusión principal fue que existe una necesidad urgente de implementar programas de capacitación específicos sobre cuidados en VMI para elevar la seguridad del paciente crítico (51).

Por otro lado, en su trabajo “Cuidados de enfermería en el manejo de ventilación mecánica invasiva en la UCI neonatal del Hospital Municipal Boliviano Holandés”, las autoras se propusieron describir los cuidados proporcionados por el personal de enfermería a recién nacidos sometidos a VMI en una unidad neonatal. Se utilizó un enfoque descriptivo con diseño no experimental y corte transversal. La población estuvo compuesta por 15 licenciadas en enfermería y auxiliares de enfermería. Se emplearon observaciones estructuradas y entrevistas para la recolección de datos. Los resultados mostraron que los cuidados estaban orientados principalmente a la higiene broncopulmonar, fijación de tubos y administración de oxígeno, pero sin seguimiento sistemático de protocolos clínicos. Asimismo, se detectó una falta de formación específica en cuidados respiratorios

neonatales. Se concluyó que la calidad de atención podría mejorarse significativamente con capacitación y supervisión clínica continua (52).

Finalmente la investigación titulada “Nivel de conocimiento sobre cuidados de enfermería en pacientes con ventilación mecánica en UTI del Hospital Viedma” tuvo como objetivo determinar el nivel de conocimiento del personal de enfermería respecto a los cuidados críticos en pacientes con VMI en el hospital de referencia regional. Fue un estudio cuantitativo, de tipo descriptivo transversal. Se aplicó un cuestionario a 40 enfermeros/as que trabajaban en turnos rotativos. Se evaluaron aspectos como monitoreo de signos vitales, manejo de equipos de ventilación, higiene del tubo endotraqueal y prevención de complicaciones. Los resultados evidenciaron que el 67,5% del personal tenía un conocimiento medio, el 22,5% bajo y solo el 10% alto. Entre las áreas más deficitarias destacaron la calibración del ventilador y la prevención de lesiones traqueales. La conclusión fue que la formación académica y la experiencia previa no garantizan por sí solas el dominio técnico, por lo que se requiere reforzar las competencias con talleres y simulaciones clínicas (53).

2.3. Marco legal

El cuidado de pacientes críticos, especialmente aquellos sometidos a ventilación mecánica invasiva (VMI), se rige por una serie de normativas, políticas de salud y lineamientos legales tanto a nivel nacional como internacional. Estas disposiciones establecen los deberes del personal de enfermería, los estándares de calidad en la atención, el uso seguro de tecnologías y el respeto a los derechos del paciente. A continuación, se detallan los principales instrumentos normativos aplicables al tema de investigación. (54)

2.3.1. Normas y Directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS)

La OMS establece directrices internacionales sobre el cuidado de pacientes críticos, seguridad del paciente, control de infecciones y uso racional de dispositivos médicos invasivos, incluida la ventilación mecánica. Las guías recomiendan una formación continua del personal de salud, vigilancia activa de complicaciones asociadas a la VMI

(como la neumonía asociada al ventilador) y la implementación de medidas preventivas basadas en evidencia. Estas disposiciones están alineadas con la necesidad de evaluar el nivel de conocimiento enfermero y estandarizar prácticas de cuidado en UTI.

2.3.2. Guía de Buenas Prácticas en Ventilación Mecánica Invasiva (OPS/OMS)

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la OMS han emitido guías específicas para el uso seguro y efectivo de la ventilación mecánica en Latinoamérica, enfocadas en estandarizar criterios de indicación, monitoreo, destete y prevención de complicaciones. Esta guía impulsa la formación continua del personal de enfermería, el cumplimiento de protocolos estandarizados y la promoción de una cultura de seguridad, factores directamente relacionados con el objeto de estudio de la presente investigación.

2.3.3. Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia (2009)

En su artículo 18, la Constitución establece que la salud es un derecho fundamental del ser humano y una función suprema del Estado. Asimismo, garantiza el acceso a una atención médica de calidad, integral, oportuna y sin discriminación. Esto implica que las instituciones de salud, incluidos sus profesionales, deben garantizar el cuidado seguro, basado en evidencia y orientado a la protección de la vida, especialmente en unidades de cuidados intensivos pediátricos.

2.3.4. Ley N.º 3131 del Ejercicio Profesional de la Enfermería (Bolivia)

Esta ley establece el marco normativo para el ejercicio legal, ético y profesional de la enfermería en Bolivia. Define las funciones y competencias del profesional de enfermería, destacando su responsabilidad en la atención directa al paciente, la vigilancia clínica, la aplicación de procedimientos técnicos y la educación en salud. En el contexto de la UTI pediátrica y la VMI, la ley reafirma el rol protagónico de la enfermería en la aplicación correcta de cuidados críticos y el uso de equipamiento especializado.

2.3.5. Norma Técnica para la Organización y Funcionamiento de Unidades de Terapia Intensiva del Ministerio de Salud de Bolivia (2016)

Esta norma técnica regula la creación, implementación y operación de las unidades de terapia intensiva en hospitales del sistema de salud boliviano. Establece los requisitos de infraestructura, equipamiento, personal y protocolos de atención. En lo relativo al personal de enfermería, exige una proporción adecuada por paciente crítico, formación especializada y competencia técnica en el manejo de ventiladores mecánicos y monitoreo hemodinámico. Esta norma constituye un marco clave para evaluar la preparación y desempeño del personal de enfermería frente al uso de VMI.

2.3.6. Reglamento de la Ley N.º 3131 (D.S. 29013)

El Decreto Supremo 29013 reglamenta la Ley 3131 y detalla aspectos relacionados con la formación, habilitación profesional, campos de acción, niveles de atención y ética profesional del personal de enfermería. Señala que los profesionales deben estar capacitados para brindar atención segura, oportuna y eficiente en cualquier nivel del sistema, especialmente en situaciones de alta complejidad como la terapia intensiva. Este reglamento refuerza la obligación legal de contar con conocimientos actualizados y aplicar protocolos específicos, como los requeridos en pacientes ventilados.

El marco legal vigente en Bolivia, junto con los lineamientos internacionales, reconoce la responsabilidad directa del personal de enfermería en el manejo clínico del paciente crítico, incluyendo aquellos con ventilación mecánica invasiva. Las normativas exigen competencia técnica, formación continua, aplicación de protocolos y humanización del cuidado, factores clave que justifican y sustentan la presente investigación. Evaluar el nivel de conocimiento y aplicación de cuidados de enfermería en estos contextos no solo tiene valor académico, sino también implicaciones legales, éticas y sanitarias, orientadas a garantizar el derecho a una atención segura y de calidad.

3. Marco metodológico

El presente capítulo describe el enfoque metodológico adoptado para el desarrollo de la investigación, el cual ha sido seleccionado en función de los objetivos propuestos y la naturaleza del problema estudiado. La metodología constituye un componente esencial, ya que define los procedimientos que orientan la recolección, procesamiento, análisis e interpretación de los datos, garantizando la rigurosidad científica del estudio.

3.1. Enfoque de la investigación

La investigación sigue un enfoque cuantitativo. En primer lugar, el enfoque es cuantitativo, pues el estudio buscó medir el nivel de conocimiento y la frecuencia de aplicación de cuidados de enfermería mediante escalas e instrumentos estructurados. Permitted comparar resultados y establecer relaciones entre conocimientos, prácticas y cumplimiento de procesos y procedimientos en cuidados críticos.

3.2. Tipo de investigación

El presente estudio es descriptivo, ya que se buscó caracterizar el nivel de conocimiento y la aplicación de cuidados de enfermería en una población específica: el personal de enfermería de la UTI pediátrica. No se buscó modificar comportamientos ni intervenir en el entorno, sino conocer la realidad del cuidado en relación a la ventilación mecánica invasiva, lo cual resulta clave para identificar brechas y posibles mejoras.

3.3. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es no experimental de tipo transversal, pues se ajusta perfectamente al estudio, ya que se pretende observar y recolectar datos en un único

momento, sin manipular condiciones del entorno. Se evaluó el conocimiento y las prácticas del personal de enfermería en el servicio de UTI pediátrica durante un período específico, lo que permitió obtener un diagnóstico actual del nivel de aplicación del cuidado enfermero en ventilación mecánica invasiva (VMI).

3.4. Métodos

3.4.1. Análisis-síntesis

Este método permitió desglosar los componentes del conocimiento enfermero (aspectos técnicos, teóricos, normativos y prácticos) y las actividades que constituyen el cuidado en ventilación mecánica invasiva (aspiración, control del tubo, higiene oral, monitoreo). Posteriormente, al sintetizar estos elementos, se puede obtener una visión integral del desempeño profesional en la unidad de terapia intensiva pediátrica (UTIP).

3.4.2. Inductivo-deductivo

En este estudio, el método inductivo permitió observar las prácticas reales del personal de enfermería frente a la ventilación mecánica invasiva (VMI) y, desde esos datos, inferir patrones o tendencias. Luego, mediante la deducción, se verificó la hipótesis sobre cómo el conocimiento influye en la calidad del cuidado, apoyando la formulación de propuestas basadas en principios teóricos y normativos.

3.5. Técnicas

3.5.1. Encuesta

En el presente estudio, la encuesta se utilizó para medir el nivel de conocimiento del personal de enfermería en relación con los cuidados de pacientes con ventilación mecánica invasiva (VMI). Se aplicó un cuestionario cerrado con ítems previamente validados, enfocados en conceptos clínicos, planes de cuidado, normas de bioseguridad, monitoreo de signos vitales, manejo de secreciones y prevención de complicaciones como la neumonía asociada al ventilador.

3.5.2. Observación

En esta investigación se utilizó la observación estructurada, mediante una guía de cotejo, para evaluar la aplicación práctica de cuidados de enfermería en pacientes con ventilación mecánica invasiva (VMI) en la unidad de terapia intensiva pediátrica. Se observaron procedimientos clave como la técnica de aspiración, control del tubo endotraqueal, monitoreo de signos vitales, higiene oral, posición del paciente, cumplimiento de medidas de bioseguridad y seguimiento de procesos y procedimientos.

Esta técnica permitió verificar de manera directa y objetiva el comportamiento clínico del personal, contrastando lo observado con lo que se declara en la encuesta. De esta forma, se pudo evaluar la coherencia entre el conocimiento teórico y su aplicación real en el entorno clínico.

3.6. Instrumentos

3.6.1. Cuestionario

En esta investigación, el cuestionario se utilizó para medir el nivel de conocimiento del personal de enfermería respecto a los cuidados requeridos por pacientes pediátricos sometidos a ventilación mecánica invasiva (VMI). Estuvo estructurado en ítems de opción múltiple con una sola respuesta correcta, organizados en categorías. Este instrumento permitió cuantificar el nivel de conocimientos en términos de bajo, medio y alto, con base en una escala de valoración previamente validada.

3.6.2. Guía de observación

En esta investigación, se aplicó una guía de observación directa durante los turnos de atención en la UTI pediátrica, con el fin de verificar cómo se aplicaron los cuidados de enfermería en pacientes con ventilación mecánica invasiva. La observación fue estructurada y no participante, y se realizó mediante una lista de cotejo (checklist), con escalas de cumplimiento (sí, no, parcialmente). Este instrumento permitió comparar la

práctica real con los estándares establecidos y valorar si existe correspondencia con el nivel de conocimiento reportado en las encuestas.

3.7. Población y muestra

3.7.1. Población

La población de estudio está constituida por el total del personal de enfermería que presta servicios en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica del Hospital del Niño Sor Teresa Huarte Tama, en la ciudad de Sucre. Según los datos proporcionados por la responsable de enfermería del mencionado servicio, dicha población está compuesta por 12 enfermeras profesionales, de las cuales una de las enfermeras es la responsable de servicio, distribuidas en turnos rotativos que garantizan la atención continua de los pacientes críticos pediátricos.

Dado el carácter reducido y accesible de la población, se optó por trabajar con la totalidad de las enfermeras, por lo que no se aplicó ningún tipo de muestreo. Esta decisión responde al objetivo de obtener una visión integral y representativa del nivel de conocimiento y la aplicación de los cuidados de enfermería en el contexto específico de la UTI pediátrica del hospital en estudio, lo cual permitió realizar un análisis más completo, sin riesgo de sesgos asociados a la selección de una muestra.

Este enfoque censal posibilita que los resultados sean más confiables y directamente aplicables a la realidad de la unidad observada, facilitando la generación de propuestas de mejora adaptadas a las características del equipo profesional existente.

Tabla 2. Población aplicable a los instrumentos

Personal	Cuestionario y Observación
Enfermeras y responsable de servicio	11
Responsable de servicio	1

Fuente: elaboración propia

3.8. Análisis de datos

Para alcanzar los objetivos de esta investigación, el análisis de los datos se realizó mediante un enfoque cuantitativo y estadístico, el cual permito describir, organizar e interpretar los resultados obtenidos a través de los instrumentos aplicados (encuesta, y guía de observación).

En primera instancia, los datos recolectados mediante el cuestionario estructurado fueron codificados y procesados utilizando el software Microsoft Excel y/o IBM SPSS Statistics, con el propósito de generar estadísticas descriptivas tales como:

- Frecuencias absolutas y relativas (%)
- Medidas de tendencia central (media, moda)

Estas estadísticas permitieron cuantificar el nivel de conocimiento del personal de enfermería respecto a los cuidados de pacientes con ventilación mecánica invasiva, categorizando los resultados en niveles: bajo, medio y alto, según la escala de valoración definida.

En el caso de la guía de observación, los datos fueron sistematizados en tablas de doble entrada y se evaluó el cumplimiento de cada ítem (sí, no, parcialmente). Los resultados se compararon con los estándares de procesos y procedimientos establecidos para la atención de pacientes con ventilación mecánica invasiva (VMI) en UTI pediátrica.

4. Análisis y discusión de resultados

El presente capítulo expone el análisis e interpretación de los resultados obtenidos a partir de la aplicación de los instrumentos metodológicos definidos en esta investigación. El propósito central es examinar el nivel de conocimiento del personal de enfermería y su relación con la aplicación de cuidados clínicos en pacientes pediátricos bajo ventilación mecánica invasiva (VMI), dentro del contexto de la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica del Hospital del Niño Sor Teresa Huarte Tama.

Para ello, se organizan y presentan los datos derivados de los cuestionarios aplicados al total del personal de enfermería, complementados con los hallazgos obtenidos mediante la guía de observación estructurada. Estos resultados se sistematizan en cuadros y gráficos estadísticos que permiten visualizar las tendencias generales y específicas de cada variable.

A partir de la discusión de los resultados, los cuales se contrastan con el marco teórico reciente y los antecedentes presentados, se busca identificar fortalezas, limitaciones y oportunidades de mejora en el ámbito de los cuidados intensivos pediátricos, específicamente en la calidad y seguridad del cuidado de enfermería en pacientes críticos ventilados.

4.1. Confiabilidad del instrumento

Para comprobar la confiabilidad del instrumento, se aplicó el cuestionario en una prueba piloto a un grupo de enfermeras de una unidad de cuidados intensivos pediátricos de características similares, que no formaron parte de la muestra definitiva. Posteriormente, se calculó el coeficiente alfa de Cronbach, con el objetivo de verificar la consistencia interna de los ítems, bajo la siguiente fórmula:

$$\alpha = (k / (k - 1)) * (1 - (\sum \sigma^2_i / \sigma^2_x))$$

Donde:

- α (alfa) es el coeficiente alfa de Cronbach.
- K es el número de ítems en la escala.
- $\sum \sigma^2_i$ es la suma de las varianzas de cada ítem individual.
- σ^2_x : es la varianza total de las puntuaciones de la escala.

El valor obtenido fue de $\alpha = 0.81$, lo que indica un nivel de confiabilidad alto y aceptable, de acuerdo con los estándares establecidos en la investigación social y sanitaria (49). Este resultado respalda la estabilidad del instrumento y su capacidad para obtener datos consistentes y replicables.

4.2. Análisis de los resultados de las encuestas

En esta sección se presentan los resultados obtenidos a partir de la aplicación del cuestionario estructurado al personal de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica del Hospital del Niño Sor Teresa Huarte Tama. El instrumento fue diseñado para evaluar el nivel de conocimiento relacionado con los cuidados de enfermería en pacientes pediátricos sometidos a ventilación mecánica invasiva (VMI).

Los datos se organizaron en cuadros y gráficos estadísticos que permiten una visualización clara de las respuestas obtenidas.

4.2.1. Datos generales

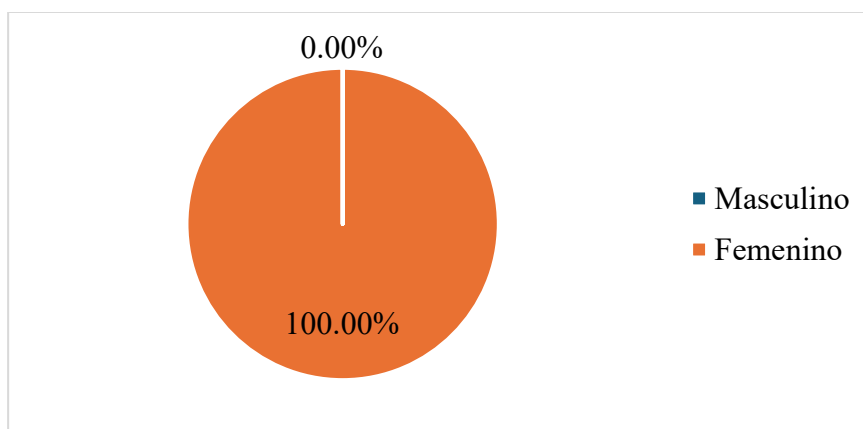
4.2.1.1. Sexo

Tabla 3. Sexo

	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	0	0,00%
Femenino	12	100,00%
Total general	12	100,00%

Fuente: elaboración propia

Gráfico 1. Sexo



Fuente: elaboración propia

De acuerdo con los datos obtenidos mediante la aplicación del cuestionario al personal de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica del Hospital del Niño Sor Teresa Huarte Tama, se evidencia que el 100% de los encuestados corresponde al sexo femenino, mientras que no se registraron participantes de sexo masculino.

Este resultado refleja una composición completamente femenina del equipo de enfermería en la unidad objeto de estudio, lo cual es coherente con la tendencia observada en el ámbito de la enfermería en Bolivia y en América Latina, donde históricamente la profesión ha estado fuertemente feminizada, especialmente en áreas clínicas asistenciales como la terapia intensiva pediátrica.

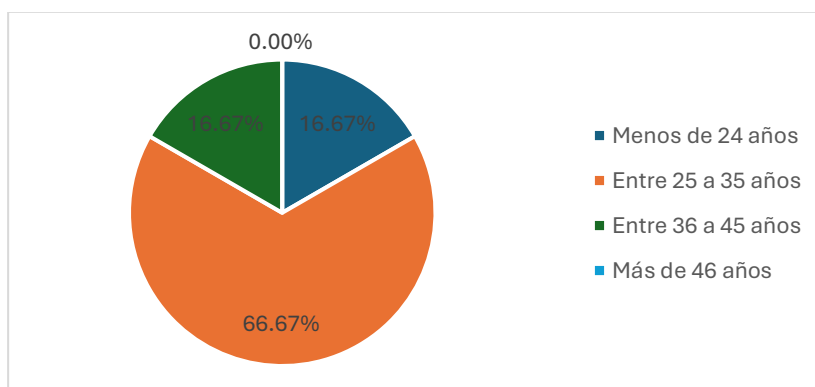
4.2.1.2. Edad

Tabla 4. Edad

Etiquetas de fila	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 24 años	2	16,67%
Entre 25 a 35 años	8	66,67%
Entre 36 a 45 años	2	16,67%
Más de 46 años	0	0,00%
Total general	12	100,00%

Fuente: elaboración propia

Gráfico 2. Edad



Fuente: elaboración propia

Según los resultados obtenidos, se observa que la mayoría del personal de enfermería encuestado en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica del Hospital del Niño Sor Teresa Huarte Tama se encuentra en el rango de edad entre 25 y 35 años, representando el 66,67% del total de participantes. Por su parte, el 16,67% corresponde a profesionales menores de 24 años, y otro 16,67% se encuentra en el grupo de 36 a 45 años. No se registraron enfermeras mayores de 46 años.

Estos datos permiten inferir que el equipo de enfermería de la UTI pediátrica está conformado predominantemente por profesionales jóvenes o en etapa intermedia de su vida laboral, lo cual podría tener implicancias tanto positivas como desafiantes. Por un lado, la

juventud puede estar asociada a mayor dinamismo, adaptabilidad y reciente formación académica, lo que podría influir favorablemente en el nivel de conocimiento teórico.

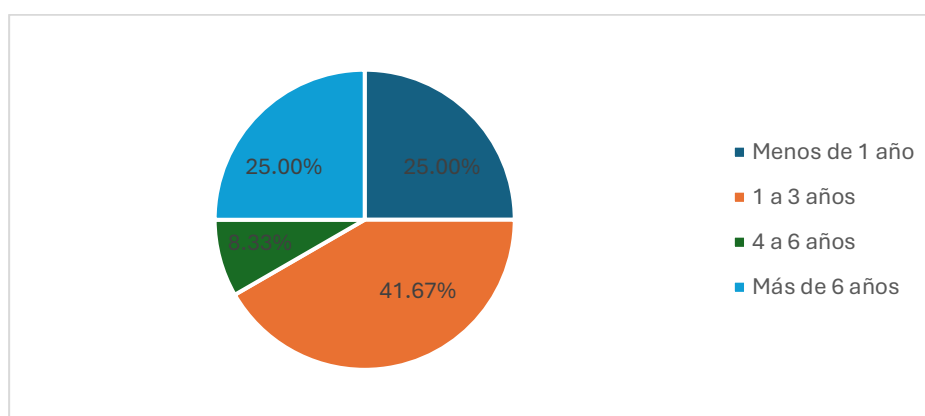
4.2.1.3. Experiencia

Tabla 5. Experiencia

Etiquetas de fila	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 1 año	3	25,00%
1 a 3 años	5	41,67%
4 a 6 años	1	8,33%
Más de 6 años	3	25,00%
Total general	12	100,00%

Fuente: elaboración propia

Gráfico 3.Experiencia



Fuente: elaboración propia

Los datos recolectados indican que el 41,67% del personal de enfermería encuestado posee entre 1 y 3 años de experiencia en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica. Un 25,00% cuenta con menos de un año, y otro 25,00% tiene más de 6 años de experiencia. Finalmente, solo el 8,33% reporta tener entre 4 y 6 años en el servicio.

La presencia significativa de personal con menos de 3 años de antigüedad (66,67%) podría relacionarse con procesos recientes de incorporación, rotación o movilidad interna del recurso humano en el hospital. La escasa proporción de enfermeras con más de 6 años de permanencia en la unidad (25%) indica una limitada estabilidad del personal altamente experimentado, lo cual podría repercutir en la transmisión de buenas prácticas clínicas,

supervisión, mentoría o liderazgo en la aplicación de cuidados especializados, como los requeridos por pacientes con ventilación mecánica invasiva (VMI).

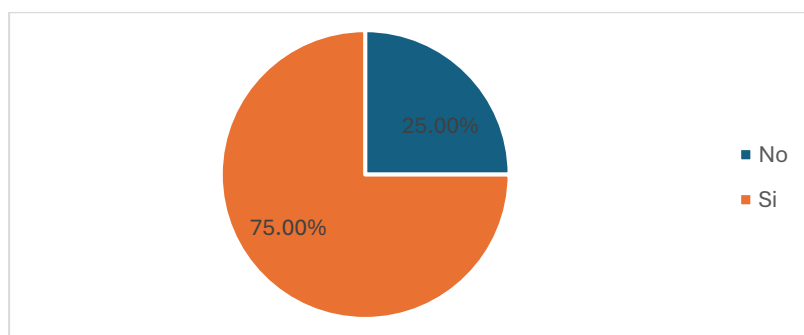
4.2.1.4. Capacitación sobre el manejo de ventilación mecánica invasiva

Tabla 6. Capacitación sobre el manejo de ventilación mecánica invasiva

Etiquetas de fila	Frecuencia	Porcentaje
No	3	25,00%
Si	9	75,00%
Total general	12	100,00%

Fuente: elaboración propia

Gráfico 4. Capacitación sobre el manejo de ventilación mecánica invasiva



Fuente: elaboración propia

Los resultados obtenidos muestran que el 75,00% del personal de enfermería encuestado ha recibido algún tipo de capacitación relacionada con la ventilación mecánica invasiva (VMI), mientras que el 25,00% restante no ha sido capacitado en este aspecto.

Estos datos evidencian que si bien tuvieron acceso a formación en ventilación mecánica invasiva entre la mayoría del personal, estas capacitaciones que recibieron fueron por la búsqueda de cada una en tener esta formación para un conocimiento general y no así como parte de la institución para formar a su personal. Si bien las capacitaciones son importantes considerando que este tipo de soporte ventilatorio, se requiere conocimientos específicos y habilidades técnicas para su manejo adecuado de manera específica en la Unidad de terapia Intensiva del Hospital del Niño.

4.2.2. Conocimiento de manejo de la ventilación mecánica invasiva

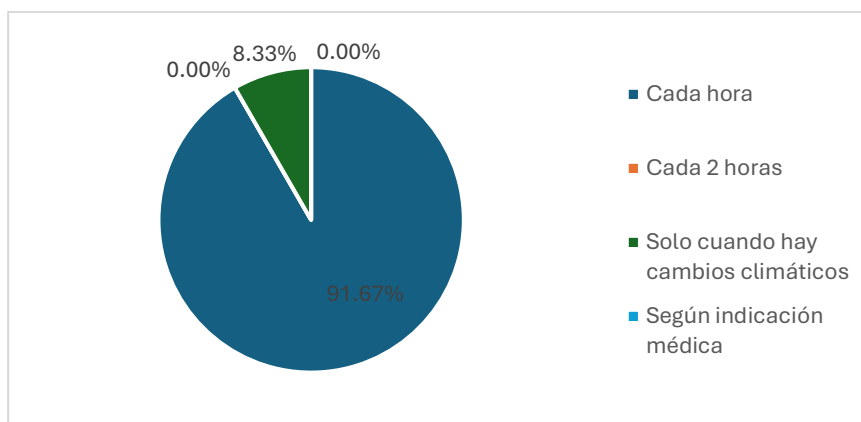
4.2.2.1. Frecuencia de registro de signos vitales

Tabla 7. Frecuencia de registro de signos vitales

Etiquetas de fila	Frecuencia	Porcentaje
Cada hora	11	91,67%
Cada 2 horas	0	0,00%
Solo cuando hay cambios climáticos	1	8,33%
Según indicación médica	0	0,00%
Total general	12	100,00%

Fuente: elaboración propia

Gráfico 5. Frecuencia de registro de signos vitales



Fuente: elaboración propia

Los datos obtenidos indican que el 91,67% del personal de enfermería realiza el control de signos vitales cada hora, mientras que solo el 8,33% lo hace únicamente cuando hay cambios climáticos. No se reportaron prácticas de control cada dos horas ni según indicación médica exclusivamente.

Sin embargo, la presencia de un 8,33% que solo controla signos vitales ante cambios climáticos representa una práctica inadecuada y potencialmente riesgosa, ya que desatiende la dinámica clínica del paciente crítico y desconoce la importancia del monitoreo constante, independientemente de factores externos.

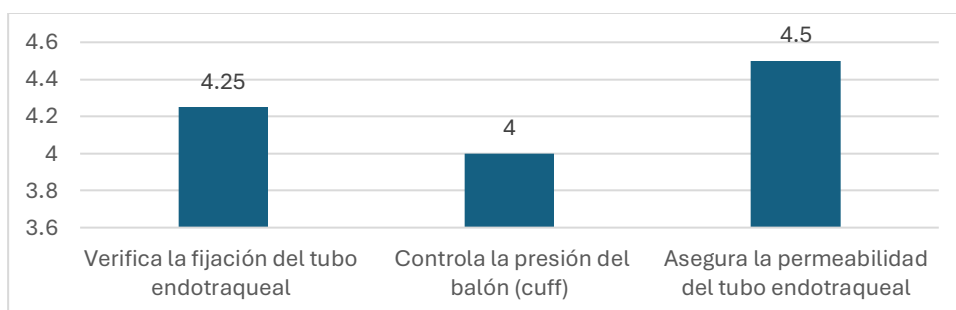
4.2.2.2. Manejo del tubo endotraqueal

Tabla 8. Manejo del tubo endotraqueal

Etiquetas de fila	Promedio
Verifica la fijación del tubo endotraqueal	4,25
Controla la presión del balón (cuff)	4
Asegura la permeabilidad del tubo endotraqueal	4,5

Fuente: elaboración propia

Gráfico 6. Manejo del tubo endotraqueal



Fuente: elaboración propia

Estos promedios, si bien indican un nivel moderado de cumplimiento en la ejecución de las acciones fundamentales asociadas al cuidado del tubo endotraqueal en pacientes pediátricos con ventilación mecánica invasiva (VMI); los resultados de estos puntajes deberían tener resultados óptimos, pues un mal manejo del tubo endotraqueal puede causar serias complicaciones en la salud del paciente. El promedio más alto (4,50) corresponde a la aseguración de la permeabilidad del tubo, este puntaje debería ser de 5, pues este procedimiento es crucial para evitar obstrucciones que comprometan la ventilación adecuada y pongan en riesgo la oxigenación del paciente.

Asimismo, la verificación de la fijación del tubo alcanza un promedio de 4,25, lo que sugiere que el personal de enfermería realiza esta actividad de forma constante, Por otro

lado, el control de la presión del balón (cuff), aunque también se sitúa en un valor alto (4,00), representa el puntaje más bajo entre los tres ítems. Este aspecto es relevante, ya que un manejo incorrecto del cuff puede generar lesiones traqueales por hiperpresión.

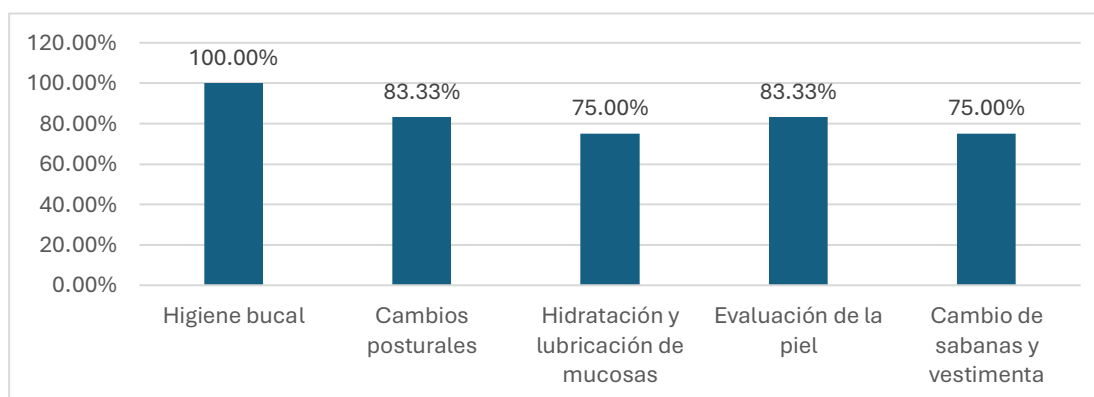
4.2.2.3. Higiene y confort del paciente

Tabla 9. Higiene y confort del paciente

Etiquetas de fila	Frecuencia	Porcentaje
Higiene bucal	12	100,00%
Cambios posturales	10	83,33%
Hidratación y lubricación de mucosas	9	75,00%
Evaluación de la piel	10	83,33%
Cambio de sábanas y vestimenta	9	75,00%

Fuente: elaboración propia

Gráfico 7. Higiene y confort del paciente



Fuente: elaboración propia

Los resultados obtenidos muestran que el 100% del personal de enfermería realiza la higiene bucal en los pacientes pediátricos sometidos a ventilación mecánica invasiva (VMI), evidenciando un cumplimiento total en este aspecto fundamental para prevenir infecciones respiratorias y mejorar el confort del paciente. En cuanto a los cambios posturales, el 83,33% del personal reporta realizar esta práctica, lo cual debería ser un puntaje mayor, pues es crucial para prevenir úlceras por presión, mejorar la ventilación pulmonar y favorecer la eliminación de secreciones. Sin embargo, un 16,67% no realiza esta actividad con la frecuencia recomendada, lo que puede incrementar el riesgo de complicaciones asociadas a la inmovilidad.

La hidratación y lubricación de mucosas es aplicada por el 75,00% del personal, un porcentaje bajo, porque indica que un cuarto del equipo no prioriza esta medida. La evaluación de la piel también es realizada por el 83,33% del personal, mostrando un bajo compromiso con la detección temprana de signos de lesión o deterioro cutáneo. Finalmente, el cambio de sábanas y vestimenta se reporta en un 75,00%, indicando que aunque la mayoría cumple con esta tarea, existe un porcentaje que podría mejorar la frecuencia o la calidad de esta actividad, importante para mantener la higiene, evitar infecciones y proporcionar confort al paciente.

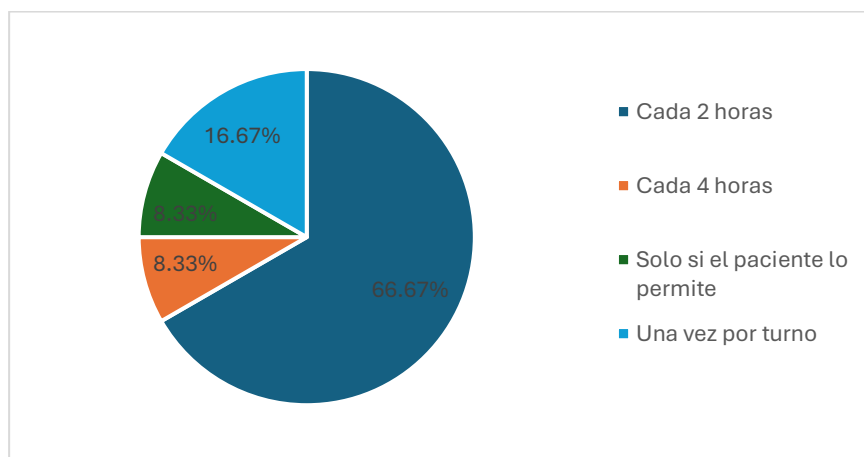
4.2.2.4. Frecuencia de cambio de posturas

Tabla 10. Frecuencia de cambio de posturas

Etiquetas de fila	Frecuencia	Porcentaje
Cada 2 horas	8	66,67%
Cada 4 horas	1	8,33%
Solo si el paciente lo permite	1	8,33%
Una vez por turno	2	16,67%
Total general	12	100,00%

Fuente: elaboración propia

Gráfico 8. Frecuencia de cambio de posturas



Fuente: elaboración propia

Los resultados obtenidos revelan que el 66,67% del personal de enfermería realiza el cambio de postura del paciente cada 2 horas, lo cual se alinea con las recomendaciones

internacionales para el manejo del paciente crítico inmovilizado. Sin embargo, se identificó que un 16,67% de los encuestados realiza el cambio de postura solo una vez por turno, lo que podría representar una frecuencia insuficiente, especialmente en pacientes pediátricos con ventilación mecánica. Asimismo, el 8,33% del personal reporta realizar cambios posturales cada 4 horas, y otro 8,33% solo lo hace si el paciente lo permite, lo cual refleja criterios subjetivos o no estandarizados en la aplicación de esta medida.

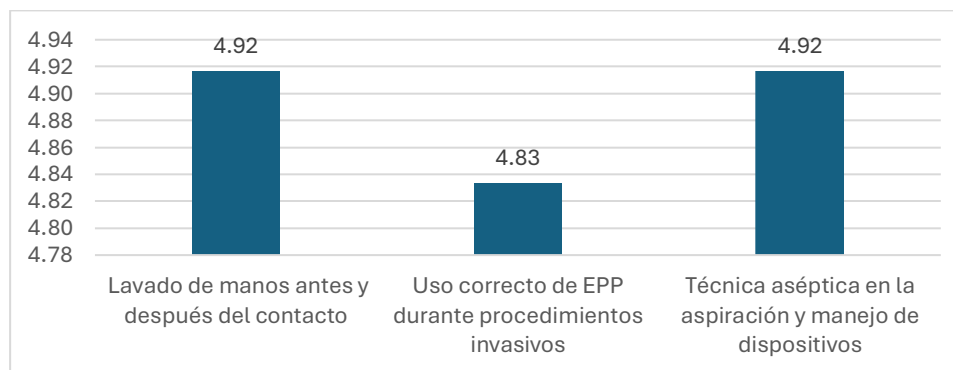
4.2.2.5. Prevención de infecciones

Tabla 11. Prevención de infecciones

Etiquetas de fila	Promedio
Lavado de manos antes y después del contacto	4,92
Uso correcto de EPP durante procedimientos invasivos	4,83
Técnica aséptica en la aspiración y manejo de dispositivos	4,92

Fuente: elaboración propia

Gráfico 9. Prevención de infecciones



Fuente: elaboración propia

Los resultados muestran promedios, que aunque son buenos en las prácticas de prevención de infecciones por parte del personal de enfermería, los valores en una escala de 1 a 5, tendrían que ser óptimos, es decir, deberían alcanzar el puntaje de 5. En cuanto al lavado de manos antes y después del contacto con el paciente: 4,92; uso correcto del equipo de protección personal (EPP) durante procedimientos invasivos: 4,83 y la aplicación de técnica aséptica en la aspiración de secreciones y manejo de dispositivos: 4,92

La casi total adherencia al lavado de manos, considerado la medida más efectiva y costo-beneficio para reducir infecciones cruzadas, es un hallazgo que debería tener una calificación de 5, pues respalda la calidad del cuidado brindado. Igualmente, el uso apropiado del EPP durante procedimientos invasivos como la aspiración traqueal o la manipulación del tubo endotraqueal muestra que el personal actúa conforme a su manual de procesos y procedimientos.

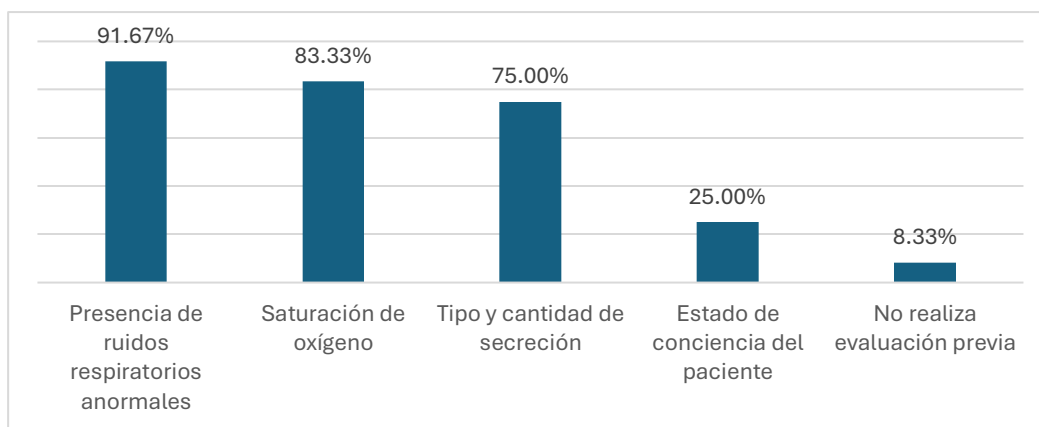
4.2.2.6. Aspiración de secreciones

Tabla 12. Aspiración de secreciones

Etiquetas de fila	Frecuencia	Porcentaje
Presencia de ruidos respiratorios anormales	11	91,67%
Saturación de oxígeno	10	83,33%
Tipo y cantidad de secreción	9	75,00%
Estado de conciencia del paciente	3	25,00%
No realiza evaluación previa	1	8,33%

Fuente: elaboración propia

Gráfico 10. Aspiración de secreciones



Fuente: elaboración propia

Los resultados muestran que si bien la mayoría del personal de enfermería aplica criterios clínicos adecuados para realizar la aspiración de secreciones en pacientes con ventilación mecánica invasiva. El 91,67% lo hace ante ruidos respiratorios anormales, el 83,33% considera la saturación de oxígeno, y el 75,00% toma en cuenta el tipo y cantidad de secreción, esto no refleja un buen nivel de atención a los signos respiratorios y características clínicas del paciente, pues se pueden identificar áreas importantes de

mejora: solo el 25,00% considera el estado de conciencia del paciente, y un 8,33% realiza la aspiración sin evaluación previa, lo cual representa un riesgo para la seguridad del paciente. Estas omisiones pueden provocar efectos adversos como trauma traqueal, hipoxemia o bradicardia.

4.2.3. Aplicación de cuidados de enfermería

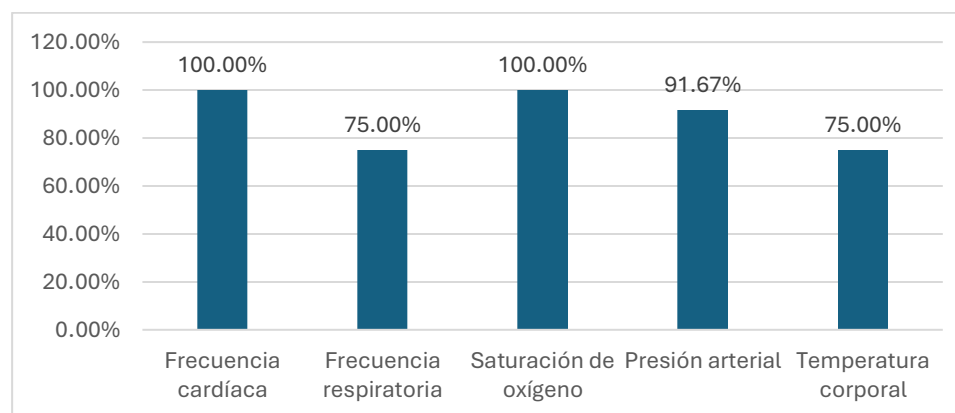
4.2.3.1. Parámetros de control

Tabla 13. Parámetros de control

Etiquetas de fila	Frecuencia	Porcentaje
Frecuencia cardíaca	12	100,00%
Frecuencia respiratoria	9	75,00%
Saturación de oxígeno	12	100,00%
Presión arterial	11	91,67%
Temperatura corporal	9	75,00%

Fuente: elaboración propia

Gráfico 11. Parámetros de control



Fuente: elaboración propia

Los resultados obtenidos muestran que el 100% del personal de enfermería encuestado realiza de forma constante el monitoreo de la frecuencia cardíaca y la saturación de oxígeno, ambos parámetros vitales en la vigilancia de pacientes críticos bajo soporte ventilatorio. Pero solo el 91,67% registra de manera rutinaria la presión arterial, mientras que el 75,00% reporta controlar la frecuencia respiratoria y la temperatura corporal.

No obstante, se observa que un 25% del personal no registra frecuentemente la frecuencia respiratoria ni la temperatura corporal, lo cual podría considerarse una limitación en la evaluación integral del estado clínico del paciente.

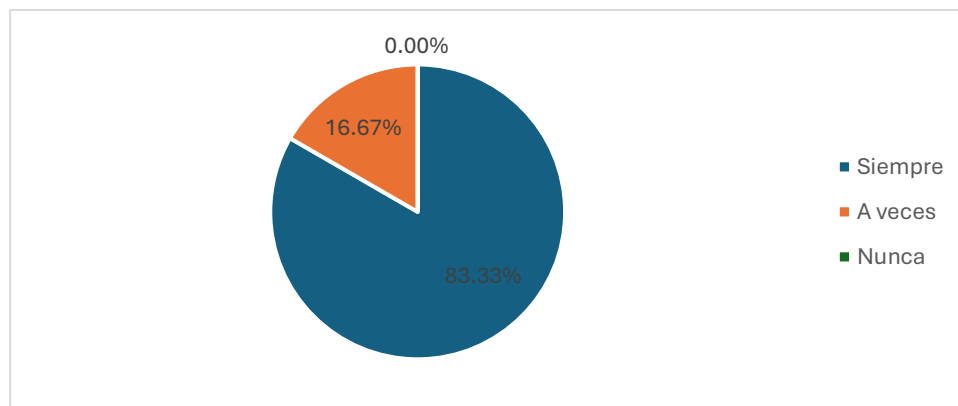
4.2.3.2. Frecuencia en la documentación de aspiración de secreciones

Tabla 14. Frecuencia en la documentación de aspiración de secreciones

Etiquetas de fila	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	10,00	83,33%
A veces	2,00	16,67%
Nunca	0,00	0,00%
Total general	12,00	100,00%

Fuente: elaboración propia

Gráfico 12. Frecuencia en la documentación de aspiración de secreciones



Fuente: elaboración propia

Los resultados muestran que el 83,33% del personal de enfermería documenta siempre la aspiración de secreciones, mientras que el 16,67% lo hace solo a veces y ninguno indicó que nunca realiza el registro.

Sin embargo, el hecho de que aún un 16,67% documente la aspiración de forma intermitente revela una brecha en el cumplimiento del manual de procesos y procedimientos de registro clínico, lo que podría generar omisiones en la información,

duplicación de intervenciones o dificultades en la evaluación del estado respiratorio del paciente.

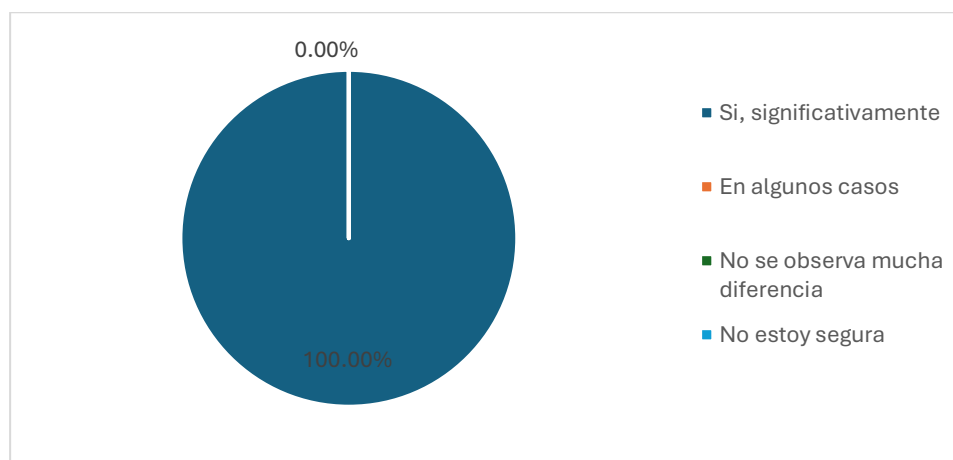
4.2.3.3. Contribución de los cuidados a una evolución favorable del paciente

Tabla 15. Contribución de los cuidados a una evolución favorable del paciente

Etiquetas de fila	Frecuencia	Porcentaje
Si, significativamente	12,00	100,00%
En algunos casos	0,00	0,00%
No se observa mucha diferencia	0,00	0,00%
No estoy segura	0,00	0,00%
Total general	12,00	100,00%

Fuente: elaboración propia

Gráfico 13. Contribución de los cuidados a una evolución favorable del paciente



Fuente: elaboración propia

Los resultados muestran unanimidad en las respuestas: el 100,00% del personal de enfermería encuestado considera que sus cuidados contribuyen significativamente a la evolución positiva del paciente pediátrico con ventilación mecánica invasiva (VMI). Este dato refleja una alta percepción de valor y eficacia profesional, pero aun así ellas mismas consideran que es necesario un plan de cuidados, lo cual es fundamental en contextos de atención crítica, donde la seguridad, estabilidad y recuperación del paciente dependen en gran medida de la calidad del cuidado enfermero.

Esta percepción generalizada también sugiere un compromiso fuerte del personal con su rol clínico y con la aplicación de conocimientos, habilidades técnicas y criterios éticos en la atención diaria

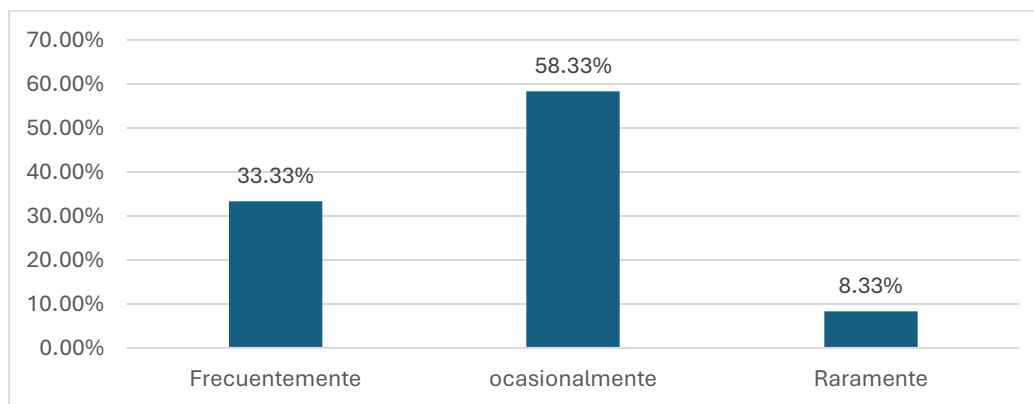
4.2.3.4. Frecuencia de complicaciones como neumonía asociada a ventilación mecánica

Tabla 16. Frecuencia de complicaciones como neumonía asociada a ventilación mecánica

Etiquetas de fila	Frecuencia	Porcentaje
Frecuentemente	4,00	33,33%
ocasionalmente	7,00	58,33%
Raramente	1,00	8,33%
Total general	12,00	100,00%

Fuente: elaboración propia

Gráfico 14. Frecuencia de complicaciones asociada a ventilación mecánica



Fuente: elaboración propia

Los datos muestran que el 58,33% del personal de enfermería refiere haber observado la aparición de neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVVM) de forma ocasional, mientras que un 33,33% señala que estas complicaciones se presentan con frecuencia y solo un 8,33% indica que son raras.

Este panorama evidencia que la neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVM) sigue siendo una complicación clínica común en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica, incluso bajo cuidados especializados. La alta proporción de respuestas que la catalogan como frecuente u ocasional (91,66%) sugiere que, a pesar de los esfuerzos en la implementación de prácticas preventivas persisten factores de riesgo que requieren ser abordados con mayor rigurosidad.

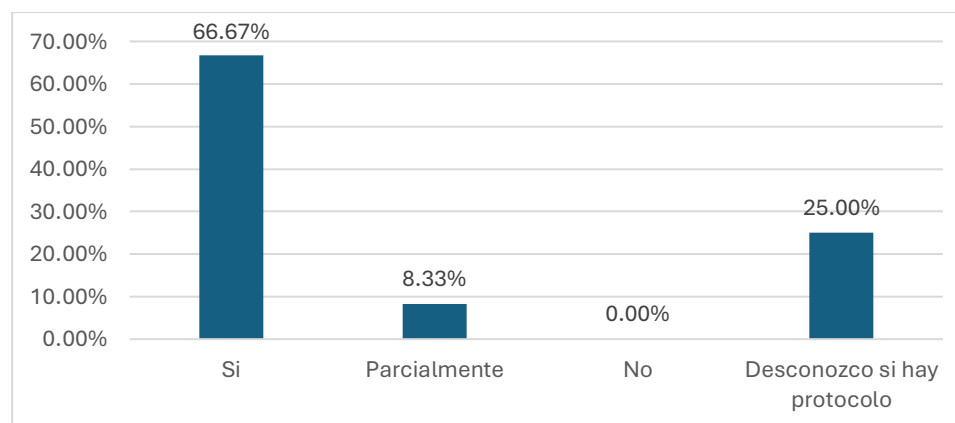
4.2.3.5. Suficiencia del protocolo para atención de la ventilación mecánica invasiva

Tabla 17. Suficiencia del protocolo para atención de la ventilación mecánica invasiva

Etiquetas de fila	Frecuencia	Porcentaje
Si	8,00	66,67%
Parcialmente	1,00	8,33%
No	0,00	0,00%
Desconozco si hay protocolo	3,00	25,00%
Total general	12,00	100,00%

Fuente: elaboración propia

Gráfico 15. Suficiencia del protocolo



Fuente: elaboración propia

Los resultados muestran que el 66,67% del personal de enfermería considera que el protocolo institucional es suficiente para guiar adecuadamente el manejo de la ventilación mecánica invasiva, sin embargo se debe aclarar que existe una confusión entre el protocolo y el manual de procesos y procedimientos, que es el que actualmente maneja el Hospital. Este dato, si bien refleja una percepción positiva. El 25,00% de los encuestados manifiesta

desconocer si existe un protocolo institucional vigente, y un 8,33% indica que el protocolo existente es solo parcialmente suficiente. Esta información revela una brecha preocupante en la difusión, socialización o capacitación del personal respecto al protocolo y el manual de procesos y procedimientos, lo cual podría derivar en prácticas inconsistentes, errores en la atención o variabilidad en los cuidados aplicados.

4.3. Resultados de la observación

A continuación, se presentan los resultados de la guía de observación aplicada por la investigadora a un caso.

Tabla 18. Guía de observación

Indicador	Criterio a observar	Cumple (✓/✗)	Observaciones
Identificación de signos clínicos	La enfermera identifica: - Ruidos respiratorios anormales,	✗	Reconoce signos como disminución de saturación y secreción espesa verdosa, pero raramente identifica ruidos anormales.
	- Saturación,	✓	
	- Tipo de secreción	✓	
Evaluación previa al procedimiento	Evalúa: - Estado de conciencia,	✓	Se evidencia toma de signos vitales y escala de Glasgow antes del procedimiento
	- Signos vitales antes de aspiración	✓	
Técnica de aspiración de secreciones	Aplica: - Técnica estéril,	✓	Usa guantes y mascarilla, pero rara vez controla el tiempo
	- Usa EPP,	✓	
	- Controla tiempo y	✗	
	- Presión adecuada	✓	
Frecuencia de aspiración	- Se realiza según manual de procesos y procedimientos	✗	Se basa en presencia de secreciones y ruidos respiratorios
	- Estado del paciente	✓	
Registro en historia clínica	- Documenta el procedimiento y	✓	Se documenta el procedimiento, y la

	- Observaciones	✓	mayoría de las veces incluye observaciones ni evaluación previa
Prevención de complicaciones	Realiza: - Cambios posturales,	✓	Cambios de posición cada 2 horas, higiene bucal diaria y aspiración adecuada para evitar neumonías asociadas a la ventilación mecánica.
	- Higiene,	✓	
	- Aspiración adecuada para evitar NAV	✓	
Conocimiento y aplicación del protocolo	Aplica protocolos establecidos para pacientes en VMI	X	No hay protocolo institucional actualizado, se maneja por experiencia y criterio además de un manual de procesos y procedimientos.

Fuente: elaboración propia

Del análisis de la guía de observación aplicada a una muestra representativa del personal de enfermería, se evidenció que existe un conocimiento general aceptable sobre la identificación de signos clínicos en pacientes con ventilación mecánica invasiva (VMI), así como una evaluación previa al procedimiento de aspiración. Sin embargo, se identificaron deficiencias en la aplicación rigurosa de la técnica de aspiración de secreciones. Aunque se utilizan elementos de protección personal (EPP), se observaron prácticas que comprometen la asepsia, como no cambiar guantes entre procedimientos. Además, el registro en la historia clínica no se realiza de forma completa, omitiendo observaciones clínicas importantes.

Durante la aplicación de la guía de observación al personal de enfermería encargado del manejo de pacientes con ventilación mecánica invasiva (VMI), se evidenció que en cuanto a la identificación de signos clínicos, la mayoría de las enfermeras logran reconocer adecuadamente los ruidos respiratorios anormales, la saturación de oxígeno y el tipo de secreción, lo que indica un nivel aceptable de conocimiento clínico. Sin embargo, en algunos casos no se realiza una evaluación previa exhaustiva antes de proceder con la

aspiración de secreciones, ya que no se consideran de forma sistemática parámetros como el estado de conciencia o los signos vitales, lo que representa una debilidad en la fase de preparación del procedimiento. Respecto a la técnica de aspiración, se observó que la mayoría del personal cumple con el uso de equipo de protección personal (EPP) y la técnica estéril, pero existen inconsistencias en el control del tiempo de aspiración y la presión aplicada, lo cual puede aumentar el riesgo de complicaciones respiratorias.

En relación con la frecuencia de aspiración, se identificó que esta práctica se realiza en algunos casos según manual de procesos y procedimientos, mientras que en otros se efectúa de manera empírica o por signos clínicos evidentes, lo que denota una falta de uniformidad en la aplicación del procedimiento. En cuanto al registro en la historia clínica, se constató que no siempre se documentan las intervenciones realizadas, especialmente en lo referente a la aspiración de secreciones, lo cual afecta la continuidad del cuidado y el seguimiento del paciente. Asimismo, aunque se aplican cuidados de prevención como cambios posturales e higiene del paciente, no siempre se llevan a cabo de forma planificada o con una frecuencia adecuada para prevenir infecciones asociadas al ventilador (NAV). Finalmente, si bien existe conocimiento general sobre los protocolos institucionales de otras instituciones médicas, su aplicación no es uniforme ni estricta entre el personal, evidenciando la necesidad de reforzar la capacitación continua y supervisión en el área.

Otro hallazgo importante fue la ausencia de protocolos institucionales actualizados que guíen de forma estandarizada el manejo de pacientes con VMI. Si bien algunas enfermeras manifiestan seguir criterios clínicos basados en experiencia, esto representa una debilidad en la estandarización del cuidado. Pese a ello, los cuidados preventivos como el cambio postural y la higiene se aplican adecuadamente, lo cual contribuye a evitar complicaciones como la neumonía asociada a ventilador (NAV). Estos resultados reflejan la necesidad de reforzar la capacitación práctica y actualizar un plan de cuidados institucional.

5. Propuesta

"Plan de cuidados para el manejo integral del paciente pediátrico crítico con ventilación mecánica invasiva en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital del Niño Sor Teresa Huarte Tama sucre mayo a julio del 2025"

5.1. Fundamentación

En la práctica clínica del Hospital del Niño Sor Teresa Huarte Tama, se han identificado variaciones en la atención brindada por el personal de enfermería, derivadas de la ausencia de un protocolo estandarizado específico para el manejo del paciente pediátrico bajo VMI. Estas variaciones generan riesgos como lesiones asociadas a la vía aérea artificial, infecciones nosocomiales, alteraciones hemodinámicas, y dificultades en la detección temprana de complicaciones respiratorias. Asimismo, se ha observado que la capacitación y la retroalimentación del personal no siempre son continuas, lo que limita la homogeneidad en la calidad del cuidado.

El desarrollo e implementación de un plan de cuidados estandarizado permitirá unificar criterios de actuación, optimizar el monitoreo y la intervención oportuna, reducir la incidencia de complicaciones y garantizar la seguridad y el bienestar del paciente pediátrico crítico. Este plan, basado en guías internacionales adaptadas al contexto local y en las mejores prácticas de enfermería, servirá como herramienta de apoyo clínico y educativo para el personal de la Unidad de Terapia Intensiva. De esta manera, se contribuirá al fortalecimiento de la calidad asistencial, la eficiencia en la atención y el cumplimiento de los principios de seguridad del paciente en un área de alta complejidad como es la terapia intensiva pediátrica.

5.2. Objetivos

4.3.1. Objetivo General

Elaborar un plan de cuidados de enfermería para la atención del paciente pediátrico bajo ventilación mecánica invasiva, con el fin de garantizar su estabilidad respiratoria, prevenir complicaciones y promover su bienestar.

4.3.2. Objetivos Específicos

- Determinar los elementos principales sobre el cual se desarrollará el plan de cuidados enfermeros.
- Desarrollar el plan de cuidados enfermeros basados en los criterios NANDA, NIC NOC, adaptados al Hospital.
- Establecer un plan de capacitación para la implementación del plan de cuidados enfermeros.
- Determinar el cronograma, presupuesto y resultados esperados con la capacitación para la implementación del plan de cuidados enfermeros.

5.3. Elementos base para el Plan de cuidados enfermeros

5.3.1. Elemento 1: Riesgo de infección relacionado con la presencia de dispositivo invasivo (tubo endotraqueal)

El Riesgo de infección relacionado con la presencia de dispositivo invasivo (tubo endotraqueal) es especialmente relevante en el contexto de la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP), donde los pacientes requieren soporte ventilatorio prolongado. La intubación endotraqueal representa un factor predisponente significativo para el desarrollo de infecciones nosocomiales, particularmente la neumonía asociada a ventilador (NAV), una de las complicaciones más frecuentes y graves en pacientes pediátricos ventilados.

Tabla 19. Elemento de riesgo de infección por la presencia de dispositivo invasivo

Propósito Prevenir la aparición de infecciones respiratorias asociadas al uso de VMI (como neumonía asociada a ventilador - NAV).
Intervenciones: <ul style="list-style-type: none"> • Lavar manos antes y después del contacto con el paciente. • Utilizar técnica estéril durante procedimientos (aspiración de secreciones, cambios de circuito). • Higiene bucal cada 8 horas. • Aspirar secreciones según evaluación clínica. • Evaluar signos de infección respiratoria diariamente.
Evaluación: El paciente permanece sin signos clínicos de infección (fiebre, aumento de secreciones, cambios en la auscultación pulmonar).

Fuente: elaboración propia

El plan de cuidados diseñado frente a este diagnóstico se centra en estrategias de prevención, destacando la aplicación rigurosa de normas de bioseguridad como el lavado de manos antes y después del contacto con el paciente, el uso adecuado de equipo de protección personal (EPP) y la técnica estéril en la aspiración de secreciones, como intervenciones esenciales para minimizar el riesgo de colonización e infección del tracto respiratorio inferior. Además, se prioriza la higiene bucal regular y el monitoreo constante de signos clínicos sugestivos de infección respiratoria (como cambios en el patrón respiratorio, aumento de secreciones o fiebre).

La implementación sistemática de estas intervenciones no solo contribuye a la reducción de las tasas de NAV, sino que también favorece la recuperación clínica del paciente y acorta los tiempos de estancia hospitalaria. El seguimiento y evaluación continua de estas prácticas permiten detectar oportunamente desviaciones en la atención, fortaleciendo así la calidad del cuidado de enfermería. Por tanto, este diagnóstico y su respectivo plan de cuidados se constituyen en un eje clave de la seguridad del paciente en condiciones de ventilación mecánica invasiva.

5.3.2. Elemento 2: Patrón respiratorio ineficaz relacionado con la dependencia del ventilador mecánico

Tabla 20. Patrón respiratorio ineficaz

Propósito: Mantener una adecuada oxigenación y ventilación del paciente.
Intervenciones: <ul style="list-style-type: none"> • Monitorizar continuamente la frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno y signos de dificultad respiratoria. • Verificar posición y fijación del tubo endotraqueal. • Controlar presión del cuff cada 8 horas. • Asegurar la permeabilidad del tubo endotraqueal. • Colaborar en la programación adecuada del respirador con el equipo médico.
Evaluación: Saturación de oxígeno $\geq 94\%$, signos vitales estables, ausencia de esfuerzo respiratorio.

Fuente: elaboración propia

El "Patrón respiratorio ineficaz relacionado con la dependencia del ventilador mecánico" es fundamental en el cuidado de pacientes pediátricos sometidos a ventilación mecánica invasiva (VMI), ya que este tipo de soporte respiratorio altera el mecanismo natural de la ventilación, condicionando la función pulmonar y dificultando el retorno a una respiración autónoma.

El plan de cuidados enfocado en este diagnóstico busca monitorizar continuamente los parámetros respiratorios, como la frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno y signos de dificultad respiratoria, para identificar precozmente cualquier alteración. Asimismo, se incluyen intervenciones dirigidas a optimizar el intercambio gaseoso, como mantener una posición adecuada del paciente (posición semi-Fowler), realizar cambios posturales frecuentes, y garantizar la aspiración de secreciones según necesidad clínica. Estas acciones permiten mejorar la expansión pulmonar, reducir el riesgo de atelectasias y mantener vías aéreas permeables.

Otro aspecto importante es el acompañamiento del proceso de desacondicionamiento del ventilador, donde se debe evaluar constantemente la tolerancia del paciente a periodos progresivos de ventilación espontánea. En este sentido, el personal de enfermería desempeña un rol clave al proporcionar cuidados individualizados, identificar signos de fatiga respiratoria o desaturación y colaborar estrechamente con el equipo médico en los procesos de ajuste ventilatorio.

5.3.3. Elemento 3: Deterioro de la movilidad física relacionado con la inmovilidad prolongada

El "Deterioro de la movilidad física relacionado con la inmovilidad prolongada" es altamente relevante en pacientes pediátricos ingresados en unidades de terapia intensiva, especialmente aquellos que requieren ventilación mecánica invasiva (VMI). Estos pacientes permanecen en cama durante largos periodos, lo cual incrementa el riesgo de complicaciones musculoesqueléticas, respiratorias, dérmicas y circulatorias.

Tabla 21. Deterioro de la movilidad física relacionado con la inmovilidad prolongada

Propósito: Prevenir complicaciones por inmovilidad (úlceras por presión, atelectasias, trombosis).
Intervenciones: <ul style="list-style-type: none"> • Realizar cambios posturales cada 2 horas. • Evaluar y proteger áreas de presión. • Aplicar masajes de estimulación y movilización pasiva si está indicado. • Registrar posición y evaluaciones cutáneas.
Evaluación: Piel íntegra, sin lesiones por presión, movilidad pasiva mantenida.

Fuente: elaboración propia

Desde el enfoque de enfermería, el plan de cuidados debe centrarse en minimizar las consecuencias de la inmovilidad, a través de intervenciones como la realización de cambios posturales cada 2 horas, fisioterapia pasiva, y la colaboración con el equipo

multidisciplinario para la movilización temprana, cuando el estado clínico lo permite. Estas intervenciones ayudan a mantener el tono muscular, prevenir contracturas, reducir el riesgo de úlceras por presión y mejorar la capacidad pulmonar del paciente.

La valoración continua de la integridad de la piel, así como la implementación de medidas de higiene, hidratación y confort, también forman parte esencial del abordaje. La movilización progresiva, incluso con técnicas sencillas como elevar el cabecero o sentar al paciente en la cama, puede tener un impacto positivo significativo en su evolución.

El abordaje del deterioro de la movilidad física en estos pacientes no solo es preventivo, sino que también forma parte activa del proceso de recuperación. El cuidado de enfermería oportuno, sistemático y personalizado es determinante para evitar complicaciones y promover una evolución clínica más favorable en el paciente críticamente enfermo.

5.3.4. Elemento 4: Déficit de conocimientos de la familia relacionado con el estado crítico del paciente

Tabla 22. Déficit de conocimientos de la familia

Propósito: Informar y orientar a la familia sobre los cuidados brindados y evolución del paciente.
Intervenciones: <ul style="list-style-type: none"> • Brindar información clara y adaptada a la familia sobre la VMI y los cuidados que recibe. • Facilitar espacios para preguntas y contención emocional. • Establecer una comunicación empática y continua.
Evaluación: Familia demuestra comprensión básica del estado del paciente y colabora con los cuidados no invasivos (higiene, contacto afectivo).

Fuente: elaboración propia

El "Déficit de conocimientos de la familia relacionado con el estado crítico del paciente" representa una situación frecuente en unidades de cuidados intensivos pediátricos, donde el entorno tecnológico, la gravedad del estado del niño y la complejidad del tratamiento generan confusión, ansiedad e incertidumbre en los padres o cuidadores. En este contexto, la familia requiere orientación clara, empática y actualizada para comprender el estado clínico del paciente, el uso de dispositivos como la ventilación mecánica invasiva (VMI) y los cuidados que se están proporcionando.

Desde la perspectiva de enfermería, el abordaje de este déficit implica implementar estrategias educativas personalizadas, mediante un lenguaje sencillo, apoyado por material visual o esquemas si es necesario, explicando los procedimientos que se realizan, el funcionamiento del ventilador, la finalidad de los cuidados aplicados y los posibles riesgos o complicaciones. Esta información debe proporcionarse de manera progresiva, respetando el nivel cultural, emocional y el estado psicológico de cada familia.

5.4. Resumen del Plan de Cuidados de Enfermería – Formato NANDA–NIC–NOC

El presente plan de cuidados de enfermería está diseñado en base al enfoque NANDA–NIC–NOC, aplicado a pacientes con ventilación mecánica invasiva (VMI) en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital del Niño “Sor Teresa Huarte Tama”. La identificación de diagnósticos prioritarios permite estructurar intervenciones eficaces y objetivos medibles orientados a mejorar el estado clínico del paciente, prevenir complicaciones y brindar apoyo integral a la familia.

Dada la complejidad del estado crítico de estos pacientes, el rol del profesional de enfermería resulta esencial en la ejecución de cuidados basados en la evidencia y en la vigilancia continua del estado respiratorio, riesgo infeccioso y movilidad, así como en la educación y contención familiar.

Tabla 23. Resumen de cuidados enfermeros en formato NANDA – NIC – NOC

Diagnóstico (NANDA)	Resultado Esperado (NOC)	Intervenciones de Enfermería (NIC)	Actividades Específicas
1. Riesgo de infección relacionado con la presencia de dispositivo invasivo (tubo endotraqueal)	- Control del riesgo de infección- Estado de inmunidad	- Prevención de infecciones- Control de dispositivos invasivos	- Realizar lavado de manos antes y después del contacto.- Mantener técnica aséptica durante procedimientos.- Cambiar dispositivos según manual de proceso y procedimientos.- Evaluar signos de infección (fiebre, secreciones purulentas).
2. Patrón respiratorio ineficaz relacionado con la dependencia del ventilador mecánico	- Estado respiratorio: intercambio gaseoso- Ventilación pulmonar	- Manejo de la ventilación mecánica- Monitorización respiratoria	- Evaluar signos de fatiga respiratoria.- Controlar saturación de oxígeno y gases arteriales.- Verificar parámetros del ventilador y alarmas.- Aspirar secreciones cuando sea necesario con técnica estéril.

<p>3. Deterioro de la movilidad física relacionado con la inmovilidad prolongada</p>	<p>- Nivel de movilidad física- Prevención de complicaciones por inmovilidad</p>	<p>- Fomento de la movilidad- Prevención de úlceras por presión</p>	<p>- Realizar cambios posturales cada 2 horas.- Inspeccionar la piel regularmente.- Utilizar colchones y superficies especiales.- Estimular la movilización pasiva o activa según tolerancia.</p>
<p>4. Déficit de conocimientos de la familia relacionado con el estado crítico del paciente</p>	<p>- Conocimiento: tratamiento y cuidados- Afrontamiento familiar</p>	<p>- Enseñanza: proceso de enfermedad- Apoyo emocional a la familia</p>	<p>- Brindar información clara sobre el estado del paciente.- Explicar el funcionamiento del ventilador y cuidados.- Incluir a la familia en el cuidado cuando sea posible.- Fomentar espacios para preguntas y apoyo emocional.</p>

La tabla resume cuatro diagnósticos prioritarios comúnmente presentes en pacientes sometidos a VMI. El primero, "Riesgo de infección", se fundamenta en la presencia de dispositivos invasivos como el tubo endotraqueal, lo que exige cuidados rigurosos de asepsia, higiene y control de signos de infección. Las intervenciones asociadas se centran en la prevención mediante un plan de cuidados, con énfasis en la técnica estéril, el uso correcto del EPP y el monitoreo continuo.

El segundo diagnóstico, "Patrón respiratorio ineficaz", refleja la dependencia del ventilador y los riesgos de deterioro respiratorio asociados. Las actividades enfermeras incluyen el manejo adecuado de parámetros ventilatorios, la monitorización constante de la oxigenación y la evaluación clínica del intercambio gaseoso, fundamentales para garantizar la seguridad del paciente.

En cuanto al "Deterioro de la movilidad física", se consideran los efectos negativos de la inmovilidad prolongada, como úlceras por presión, atrofia muscular y complicaciones respiratorias. Las intervenciones promueven la movilización precoz, cambios posturales programados y cuidado de la integridad de la piel.

Finalmente, el "Déficit de conocimientos de la familia" reconoce el impacto emocional y la necesidad de información que experimentan los familiares de pacientes críticos. Se propone brindar educación clara y apoyo emocional, favoreciendo la participación activa y la comprensión del proceso de atención, lo que puede incidir positivamente en la recuperación del paciente.

Este plan integral guía al personal de enfermería en la toma de decisiones clínicas fundamentadas, promoviendo una atención humanizada, segura y basada en resultados.

5.5. Capacitación y presentación del plan de cuidados

Se pretende capacitar y socializar de manera efectiva el Plan de Cuidados de Enfermería basado en la taxonomía NANDA–NIC–NOC, con el fin de estandarizar la atención, mejorar la calidad del cuidado en manejo de ventilación mecánica invasiva, y fortalecer la práctica clínica del personal de enfermería en la UTI.

5.5.1. Actividades Principales

- Elaboración de materiales (manual impreso y presentación digital).
- Revisión y validación del plan con la jefa de enfermería y la Doctora internista a cargo.
- Capacitación grupal del personal de enfermería.
- Taller práctico con aplicación de casos clínicos.
- Evaluación inicial de conocimientos.
- Retroalimentación y ajustes finales.
- Entrega del plan final validado para su implementación oficial.

5.5.2. Cronograma (en semanas)

Tabla 24. Cronograma de presentación del Plan de cuidados enfermeros

Actividad	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Elaboración de materiales	✓			
Validación con jefa de enfermería	✓			
Capacitación teórica (2 sesiones)		✓		
Taller práctico (casos simulados)		✓		
Evaluación de conocimientos			✓	
Retroalimentación			✓	
Ajustes y entrega final				✓

Fuente: elaboración propia

5.5.3. Presupuesto Estimado

Tabla 25. Cronograma de presentación del Plan de cuidados enfermeros

Recurso / Ítem	Cantidad	Costo unitario (Bs.)	Total (Bs.)
Impresión de manuales (12 unidades)	12	15	180
Material para talleres (papelería, marcadores)	1	100	100
Coffee break para sesiones (2 días, 12 personas)	24	10	240
Certificados de participación	12	5	60
Uso de proyector/sala (si aplica)	1	50	50
Total estimado			630,00 Bs.

Fuente: elaboración propia

5.5.4. Resultados Esperados

- Personal de enfermería capacitado en la aplicación de diagnósticos, intervenciones y resultados según NANDA–NIC–NOC.
- Plan de cuidados implementado de manera uniforme en la UTI.
- Mejora en la calidad de la documentación y seguimiento de cuidados.
- Disminución de complicaciones relacionadas con la VMI.

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

Tras la ejecución del estudio y el análisis de los datos obtenidos, se derivan las siguientes conclusiones, alineadas con los objetivos planteados:

- Al analizar el nivel de conocimiento sobre principios de la ventilación mecánica invasiva (VMI), se identificó que el personal de enfermería de la unidad de Terapia Intensiva Pediátrica posee un conocimiento general aceptable sobre los principios básicos de la ventilación mecánica invasiva (VMI). Sin embargo, se evidenciaron áreas de mejora significativas, especialmente en conceptos avanzados como la relación entre la presión de la vía aérea y la compliance pulmonar, lo que sugiere la necesidad de reforzar la formación en aspectos más técnicos.
- El conocimiento sobre parámetros ventilatorios, muestra que el análisis del conocimiento respecto a la monitorización y manejo de los parámetros ventilatorios reveló deficiencias específicas en la interpretación de las alarmas del ventilador y en el ajuste inicial de los parámetros según la condición clínica del paciente. Aunque el personal tiene nociones básicas, la toma de decisiones rápidas y autónomas para corregir desviaciones se presenta como un área de oportunidad, lo que indica una dependencia de la supervisión médica que podría ser mitigada con mayor capacitación.
- Los resultados, en cuanto al conocimiento sobre cuidados esenciales, mostraron que el personal de enfermería tiene un alto nivel de conocimiento sobre los cuidados esenciales del paciente con ventilación mecánica invasiva (VMI), como la higiene bucal, la movilización precoz y la importancia de la nutrición. No obstante, se observaron variaciones en la aplicación práctica de estos cuidados, lo que puede

estar relacionado con la carga de trabajo y la falta de protocolos de actuación uniformes y estandarizados en la unidad.

- Se logró identificar las dificultades de los profesionales de enfermería porque no realizan la valoración aplicando los diagnósticos de enfermería. Además, se identificó el riesgo de aspiración y el déficit en el autocuidado como desafíos frecuentes.

Recomendaciones

Con base en los hallazgos y conclusiones de la investigación, se proponen las siguientes recomendaciones al personal de enfermería para mejorar el manejo de la Ventilación Mecánica Invasiva en la Terapia Intensiva Pediátrica:

- Desarrollar programas de capacitación continua: Se recomienda diseñar e implementar un programa de formación continua, enfocado en los aspectos más técnicos y complejos de la ventilación mecánica invasiva (VMI), como la interpretación de los modos ventilatorios y la solución de problemas en el equipo. Este programa debe ser práctico y simulado para mejorar la toma de decisiones del personal de enfermería.
- Actualizar y socializar las guías y protocolos estandarizados: Es fundamental actualizar y socializar guías de práctica clínica y protocolos de cuidados de enfermería para el manejo de la ventilación mecánica invasiva (VMI). Estos documentos deben ser accesibles y claros, cubriendo desde la monitorización de parámetros hasta los cuidados de higiene y movilización, garantizando una atención uniforme y de alta calidad.
- Reforzar la vigilancia de la piel y el confort del paciente: Dados los diagnósticos de enfermería identificados, se sugiere implementar estrategias específicas para prevenir lesiones por presión, como el uso de apósitos de barrera, la rotación del tubo endotraqueal y la valoración sistemática de la piel. Asimismo, se debe trabajar en la creación de un ambiente que favorezca el descanso del paciente, minimizando el ruido y la luz innecesaria.

- Promover la investigación clínica en enfermería: Se recomienda fomentar una cultura de investigación en el personal de enfermería para que puedan analizar sus propias prácticas, identificar problemas y proponer soluciones basadas en la evidencia. El presente estudio puede servir como punto de partida para futuras investigaciones sobre el impacto de la capacitación en la disminución de complicaciones asociadas a la VMI.

Referencias bibliográficas

1. Flores-Ramírez LI. Proceso de enfermería a un paciente con Ventilación Mecánica Invasiva [tesis en Internet]. Puebla de Zaragoza: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; 2020 [citado 23/09/2023]. Disponible en: <https://repositorioinstitucional.buap.mx/bitstreams/b56dec78-69a1-44bc-9c95-9b0a20e34605/download>
2. Romero Ávila P, Márquez Espinos C, Cabrera Alfonso JR. Historia de la ventilación mecánica de la Antigüedad a Copenhague 1952. Rev Med Chile [Internet]. 2020 [citado 10/12/2021];148:822-30. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/rmc/v148n6/0717-6163-rmc-148-06-0822.pdf>
3. Elizalde Gonzáles JJ. El manantial de la terapia intensiva. An Med (Mex) [Internet]. 2018 [citado 10/03/2023];63(4):306-11. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/abc/bc-2018/bc184k.pdf>
4. Zaraguro Álava J, Cevallos Bravo P, Guancho Pincay T, et al. El personal de Enfermería en la aplicación del protocolo de Ventilación Mecánica. UNESUM-Ciencias [Internet]. 2020 [citado 10/12/2021];4(3):99-104. Disponible en: <https://revistas.unesum.edu.ec/index.php/unesumciencias/article/view/326>
5. Ticona Callisaya TE, Quispe Apaza SE. Cuidados de enfermería en el manejo de ventilación mecánica invasiva en la UCI neonatal del Hospital Municipal Boliviano Holandés, El Alto. Tesis de licenciatura. Universidad Mayor de San Andrés; 2018. Disponible en: <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/20750>
6. Choque Rivera G. Competencia de enfermería en la atención del paciente con ventilación mecánica invasiva, Hospital del Norte, La Paz. Tesis de licenciatura. Universidad Mayor de San Andrés; 2019. Disponible en: <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/21296>

7. Albornoz Zamora EJ, González Salas R, Bermeo Pozo GM. Interpretación de cuidados de enfermería en pacientes con neumonía asociada a ventilación mecánica en UCI. Tesis de grado. Universidad Regional Autónoma de los Andes; 2023. Disponible en: <https://repositorio.uniandes.edu.ec/handle/123456789/18843>
8. Cabrera-Espinosa L, Díaz-López R, Valera-Fernández D, et al. Desempeño profesional de enfermería en el manejo de pacientes con ventilación mecánica invasiva. Rev Méd Electrónica [Internet]. Disponible en: <https://revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/5941>
9. Izarbe Martín G, Gaudioso Vidal N, Sorrosal Arjona S, Navarro Granados S, Fernández Bañón S, Juan Joven I. Plan de cuidados estandarizado en el paciente sometido a ventilación mecánica invasiva. Rev Sanit Invest. 2022 Mar 16. Disponible en acceso abierto bmchealthservres.biomedcentral.com+7revistasanitariadeinvestigacion.com+7revmedicaelectronica.sld.cu+7.
10. Nausin Quitio RJ, González Naranjo DE. Meta-síntesis sobre experiencias de cuidados de enfermería a pacientes con ventilación mecánica en UCI adultas. Ciencia Latina Rev Cient Multidiscip. 2023;8(5):14019. doi:10.37811/cl_rcm.v8i5.14019 ciencialatina.org
11. Aguilar C, Martínez C. Cuidados de enfermería al inicio de ventilación mecánica invasiva en UCI. Cambios Rev Méd Científica HECAM. Disponible en línea arxiv.org+11revistahcam.iess.gob.ec+11revmedicaelectronica.sld.cu+11
12. García Castillo E, Chicot Llano M, Rodríguez Serrano DA, Zamora García E, et al. Cuidados de enfermería en pacientes con ventilación mecánica invasiva. Rev Sanit Invest. Disponible en línea elsevier.es+7revistasanitariadeinvestigacion.com+7revmedicaelectronica.sld.cu+7
13. Flores-Ramírez LI. Proceso de enfermería a un paciente con ventilación mecánica invasiva. Tesis BUAP; 2020. Disponible en línea https://revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/5477?utm_source=chatgpt.com
14. Walter JM, Corbridge TC, Singer BD. Invasive mechanical ventilation. South Med J. 2018;111(12):746–53.

15. Pham T, Brochard LJ, Slutsky AS. Mechanical ventilation: state of the art. *Mayo Clin Proc.* 2017;92(9):1382–1400. doi:10.1016/j.mayocp.2017.05.004
16. Santos Cdos N, Nascimento ERPdo, Hermida PMV, Silva TGda, Galetto SGda S, Silva NJCda, et al. Good nursing practices towards patients on invasive mechanical ventilation in hospital emergency. *Esc Anna Nery.* 2020;24(2):e20190300. doi:10.1590/2177-9465-EAN-2019-0300
17. Mukuve P, Nuuyoma V. Critical care nursing in resource-constrained settings: experiences of nurses caring for patients on mechanical ventilation. *SAGE Open Nurs.* 2023;9:1–10. doi:10.1177/23779608231205691
18. García Peralta M, Carrillo Suárez J, Porras Rojas A. Conocimientos y prácticas del personal de enfermería sobre el manejo de la ventilación mecánica invasiva en una unidad de cuidados intensivos de tercer nivel. *Rev Cuid.* 2019;10(1):e626. doi:10.15649/cuidarte.v10i1.626
19. Pérez Vargas K, Zúñiga Cordero L, Gamboa Villalobos M. Conocimientos y prácticas del personal de enfermería sobre la ventilación mecánica invasiva en un hospital público costarricense. *Rev Enferm Actual Costa Rica.* 2021;(41):1–16. Disponible en: <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/enfermeria/article/view/15014>
20. Mamani Nina I, Vásquez Calle R. Nivel de conocimiento sobre cuidados de enfermería en pacientes con ventilación mecánica en UTI del Hospital Viedma. Tesis de licenciatura. Universidad Mayor de San Simón; 2022. Disponible en: <https://www.repositorio.umss.edu.bo/handle/123456789/29148>
21. Kolb DA. *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development.* 2nd ed. New Jersey: Pearson Education; 2015.
22. Vygotsky LS. *Thought and Language.* Cambridge: MIT Press; 1986.
23. Ausubel DP. *Educational Psychology: A Cognitive View.* 2nd ed. New York: Holt, Rinehart and Winston; 1978.
24. Benner P. *From Novice to Expert: Excellence and Power in Clinical Nursing Practice.* Menlo Park: Addison-Wesley; 1984.
25. DiCenso A, Guyatt G, Ciliska D. *Evidence-Based Nursing: A Guide to Clinical Practice.* St. Louis: Elsevier Mosby; 2005.

26. Alfaro-LeFevre R. Aplicación del proceso de enfermería: Fundamentos para el razonamiento clínico. 9.^a ed. Barcelona: Elsevier; 2019.
27. Marriner-Tomey A. Modelos y teorías en enfermería. 6.^a ed. Madrid: Elsevier; 2014.
28. Henderson V. The Nature of Nursing: A Definition and Its Implications for Practice, Research, and Education. 3.^a ed. New York: Macmillan; 1991.
29. Orem DE. Nursing: Concepts of Practice. 6.^a ed. St. Louis: Mosby; 2001.
30. Roy C. The Roy Adaptation Model. 3.^a ed. Upper Saddle River: Pearson Education; 2009.
31. Torres A, Niederman MS, Chastre J, Ewig S, Fernandez-Vandellos P, Niederman M, et al. International ERS/ESICM/ESCMID/ALAT guidelines for the management of hospital-acquired pneumonia and ventilator-associated pneumonia. *Eur Respir J*. 2017;50(3):1700582. doi:10.1183/13993003.00582-2017
32. Davidson JE, Aslakson RA, Long AC, Puntillo KA, Kross EK, Hart J, et al. Guidelines for Family-Centered Care in the Neonatal, Pediatric, and Adult ICU. *Crit Care Med*. 2017;45(1):103–128. doi:10.1097/CCM.0000000000002169
33. Benner P. From Novice to Expert: Excellence and Power in Clinical Nursing Practice. Menlo Park: Addison-Wesley; 1984.
34. Blot SI, Rello J, Vogelaers D. What is new in the prevention of ventilator-associated pneumonia? *Curr Opin Pulm Med*. 2011;17(3):155–159. doi:10.1097/MCP.0b013e32834511da
35. World Health Organization (WHO). Patient Safety Curriculum Guide: Multi-professional Edition. Geneva: WHO; 2011. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241501958>
36. Azoulay E, Pochard F, Chevret S, Lemaire F, Mokhtari M, Le Gall JR, et al. Meeting the needs of intensive care unit patient families: a multicenter study. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001;163(1):135–139. doi:10.1164/ajrccm.163.1.9907094
37. Nava S, Bruschi C. Pacientes con ventilación mecánica invasiva en patologías diferentes. 9th ed. España: Heliasta; 2017.
38. Alvarado, Suarez. Prospectos para el uso de la ventilación mecánica invasiva. 3rd ed. C.S.V. B, editor. Guatemala: Effect; 2013.

-
39. Branson R. Nuevos modos de la ventilación mecánica. 7th ed. Madrid: Care; 2019.
 40. Córdova, C. Guía de cuidados respiratorios. 12th ed. Críticos FC, editor. Italia: Hospital Italiano de Buenos Aire; 2020.
 41. Organización Panamericana de Salud. Guía para el cuidado crítico de pacientes adultos graves en terapia intensiva con ventilador mecánico La Habana: Las Américas; 2020.
 42. Potter PA, Perry AG, Stockert P, Hall A. Fundamentos de enfermería. 9.^a ed. Barcelona: Elsevier; 2021.
 43. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Guía para el desarrollo de unidades de cuidados intensivos pediátricos. Washington D.C.: OPS; 2010.
 44. World Health Organization (WHO). Clinical management of severe acute respiratory infection when COVID-19 is suspected. Interim guidance. Geneva: WHO; 2020.
 - World Health Organization. Patient safety: making health care safer. Geneva: WHO; 2017.
 45. Estado Plurinacional de Bolivia. Constitución Política del Estado. La Paz; 2009.
 46. Bolivia. Ley N.º 3131 del Ejercicio Profesional de la Enfermería. Gaceta Oficial del Estado Plurinacional; 2005.
 47. Ministerio de Salud y Deportes – Bolivia. Norma técnica para la organización y funcionamiento de unidades de terapia intensiva. La Paz: Ministerio de Salud; 2016.
 48. Bolivia. Decreto Supremo N.º 29013. Reglamento a la Ley del Ejercicio Profesional de Enfermería. La Paz; 2007.
 49. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 7.^a ed. México: McGraw-Hill; 2020.
 50. Sampieri RH, Collado CF, Lucio MPB. Fundamentos de investigación. 7.^a ed. México: McGraw-Hill; 2020.
 51. Kerlinger FN, Lee HB. Investigación del comportamiento. 4.^a ed. México: McGraw-Hill; 2002
 52. Bunge M. La investigación científica: su estrategia y su filosofía. 3.^a ed. Barcelona: Ariel; 2000.

53. Sabino C. El proceso de investigación. 6.^a ed. Caracas: Panapo; 2014.

54. Popper K. La lógica de la investigación científica. Madrid: Tecnos; 2020.

A. Carta: Solicitud ejecución de instrumentos

Sucre, 28 de Julio 2025

Señor
Dr. Maximo Ortuño
DIRECTOR DEL HOSPITAL DEL NIÑO SOR TERESA HUARTE TAMA



Presente. -

REF: SOLICITUD DE AUTORIZACION PARA LA EJECUCION DE INSTRUMENTOS

Distinguido Director:

A través de la presente me dirijo a su autoridad para desearle éxitos en las funciones que desempeña en bien de la institución.

Mediante la presente me dirijo muy respetuosamente a su autoridad para solicitarle la autorización para que se pueda ejecutar instrumentos de investigación cuestionarios y guía de observación, al personal de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica de Hospital del Niño Sor Teresa Huarte Tama.

Asimismo, indicar que las siguientes licenciadas estamos cursando una MAESTRÍA "EN ENFERMERIA EN MEDICINA CRITICA Y TERAPIA INTENSIVA" Primera Versión, perteneciente a la Facultad de Ciencias de Enfermería y Obstetricia conjuntamente con el posgrado (CEPI) de la Universidad, Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca motivo por el cual hacemos conocer la presente solicitud.

Adjuntamos lo siguiente:

- *Título del tema*
- *Instrumentos para la recolección de datos*
- *Plantilla del tesis den grado*

Sin otro particular motivo y seguras de contar con una respuesta positiva nos despedimos de usted con las consideraciones más distinguidas.

Atentamente:

Lic. Yolanda Duran Yucra

Lic. Nelli Estrada Uyuquipa

Lic. Margarita Cuiza Sandoval

Lic. Ximona Cárdenas

Lic. Maria Elena Yllanes Gonzales

B. Cuestionario

CUESTIONARIO DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA INVASIVA

Dirigido al personal de enfermería de la unidad de cuidado intensivos, servicio de UTI del H. del niño Sor Teresa Huarte Tama Hospital del Niño Sor Teresa Huarte Tama

Encierre el inciso con la opción que mejor refleje su conocimiento o práctica habitual en cada afirmación.

DATOS GENERALES

1. Sexo:
 - a) Masculino
 - b) Femenino

2. Edad:
 - a) Menor de 25 años
 - b) Entre 25 y 35 años
 - c) Entre 36 y 45 años
 - d) Mayor de 45 años

3. Años de experiencia en UTI pediátrica:
 - a) Menos de 1 año
 - b) 1 a 3 años
 - c) 4 a 6 años
 - d) Más de 6 años

4. ¿Ha recibido capacitación sobre cuidados en ventilación mecánica invasiva?
 - a) Sí
 - b) No

¿Si su respuesta es “Si” hace cuánto tiempo recibió la capacitación?

R _____

—

A. Monitoreo clínico del paciente (Opción múltiple, puede encerrar uno o varios incisos)

6. ¿Qué parámetros controla habitualmente durante el turno? (puede marcar más de una)
- a) Frecuencia cardíaca
 - b) Frecuencia respiratoria
 - c) Saturación de oxígeno
 - d) Presión arterial
 - e) Temperatura corporal
7. ¿Con qué frecuencia registra los signos vitales y parámetros ventilatorios?
- a) Cada hora
 - b) Cada 2 horas
 - c) Solo cuando hay cambios clínicos
 - d) Según indicación médica

B. Manejo del tubo endotraqueal (Escala de frecuencia, marque cada alternativa según la frecuencia con la que la realiza)

¿Con qué frecuencia realiza las siguientes acciones?

Acción	Nunca	Rara vez	A veces	Casi siempre	Siempre
8. Verifica la fijación del tubo endotraqueal					
9. Controla la presión del balón (cuff)					
10. Asegura la permeabilidad del tubo endotraqueal					

C. Higiene y confort del paciente (Opción múltiple y escala)

11. ¿Qué cuidados de confort realiza regularmente? (puede marcar más de una)
- a) Higiene bucal
 - b) Cambios posturales

c) Hidratación y lubricación de mucosas

d) Evaluación de la piel

e) Cambio de sábanas y vestimenta

12. ¿Con qué frecuencia realiza cambios posturales al paciente?

a) Cada 2 horas

b) Cada 4 horas

c) Una vez por turno

d) Solo si el paciente lo permite

e) No realiza cambios posturales

D. Prevención de infecciones (Escala de frecuencia, marque cada alternativa según la frecuencia con la que la realiza)

¿Con qué frecuencia aplica las siguientes prácticas?

Acción	Nunca	Rara vez	A veces	Casi siempre	Siempre
13. Lavado de manos antes y después del contacto					
14. Uso correcto de EPP durante procedimientos invasivos					
15. Técnica aséptica en la aspiración y manejo de dispositivos					

E. Aspiración de secreciones (Opción múltiple, puede encerrar uno o varios incisos)

16. ¿Qué aspectos evalúa antes de aspirar secreciones?

a) Presencia de ruidos respiratorios anormales

b) Saturación de oxígeno

c) Tipo y cantidad de secreción

d) Estado de conciencia del paciente

e) No realiza evaluación previa

17. ¿Con qué frecuencia documenta las características de las secreciones aspiradas?
- a) Siempre
 - b) A veces
 - c) Nunca
18. En su experiencia, ¿los cuidados de enfermería que brinda contribuyen a una evolución favorable del paciente con VMI?
- a) Sí, significativamente
 - b) En algunos casos
 - c) No se observa mucha diferencia
 - d) No estoy seguro/a
19. ¿Con qué frecuencia ha observado complicaciones como neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVIM)?
- a) Frecuentemente
 - b) Ocasionalmente
 - c) Raramente
 - d) Nunca
20. ¿Considera que el protocolo de atención en VMI en su unidad es suficiente para garantizar una atención segura y de calidad?
- a) Sí
 - b) Parcialmente
 - c) No
 - d) Desconozco si hay protocolo

C. Guía de observación

GUÍA DE OBSERVACIÓN

Objetivo: Evaluar la aplicación práctica de los cuidados de enfermería en pacientes con ventilación mecánica invasiva.

Datos generales:

- Fecha de observación:
- Turno observado:
- Enfermera observada (anónimo o código):

Marcadores:

- ✓: Si
- ✗: No

Indicador	Criterio a observar	Cumple (✓/✗)	Observaciones
Identificación de signos clínicos	La enfermera identifica: - Ruidos respiratorios anormales,		
	- Saturación,		
	- Tipo de secreción		
Evaluación previa al procedimiento	Evalúa: - Estado de conciencia,		
	- Signos vitales antes de aspiración		
Técnica de aspiración de secreciones	Aplica: - Técnica estéril,		
	- Usa EPP,		
	- Controla tiempo y		
	- Presión adecuada		
Frecuencia de aspiración	- Se realiza según protocolo o		
	- Estado del paciente		
Registro en historia clínica	- Documenta el procedimiento y		
	- Observaciones		
	Realiza:		

Indicador	Criterio a observar	Cumple (✓/✗)	Observaciones
Prevención de complicaciones	- Cambios posturales,		
	- Higiene,		
	- Aspiración adecuada para evitar NAV		
Conocimiento y aplicación del protocolo	Aplica protocolos establecidos para pacientes en VMI		