

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.333>

Estudio de la eficacia del dispositivo de fijación orotraqueal leandro en recién nacidos, lactantes y niños

Study of the Efficacy of the Leandro Orotracheal Fixation Device In
Newborns, Infants And Children

Aida Lanza Morales

Centro de Simulación (CESIM)
doctorflukis@gmail.com

Judith Veizaga Aria

Hospital de la mujer
Judithveizaga1234@gmail.com

Susana Bravo Ponce

Hospital del niño dr. Ovidio aliaga
Susanabravoponce7@gmail.com

Nancy Mamani Poma

Hospital Del Norte
nancy71903@gmail.com

Marcelina Barrios Yucra

Hospital Del Niño "Manuel Ascencio Villarroel"
barriosmarcelina6@gmail.com

Miriam Vargas Vilela

Universidad Mayor De San Andrés
miriamvargas815@gmail.com

Artículo recibido: día 30 de diciembre de 2022. Aceptado para publicación: 19 de enero de 2023.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

El mayor agradecimiento a la vida es el de contribuir a preservar y respetar la misma es así que un grupo de profesionales de Enfermería liderizado por la autora intelectual diseñaron y aplicaron un dispositivo para sustituir las técnicas empleadas en la actualidad por un dispositivo asistencial y de fijación a partir del reflejo de succión y deglución. Se aplicó el enfoque cualitativo y cuantitativo o método mixto porque se recopiló datos de amplia profundidad a partir del diseño experimental donde la observación, manipulación y registro de las variables fue realizado en torno al objeto de estudio. La muestra estuvo compuesta por 41 niños en los cuales se aplicó de forma experimental el dispositivo con un instrumento de 10 ítems, validado por expertos. El análisis de los datos se realizó utilizando las estadísticas descriptivas seguida del análisis de las variables cuantitativas y variables cualitativas. Los resultados evidencian la eficacia del dispositivo en el procedimiento de fijación del tubo endotraqueal observados y evaluados por profesionales de enfermería quienes evidenciaron el buen estado del dispositivo y sus partes evitando así lesiones en la piel, deslizamiento del tubo o extubación accidental en el 100% de los casos, por lo que en términos de eficiencia muestra una alta eficacia caracterizado por la responsabilidad social valores ético morales y respeto a la vida.

Palabras clave: dispositivo, fijación, orotraqueal, succión, deglución, TET

Abstract

The greatest gratitude to life is that of contributing to preserve and respect it, so a group of Nursing professionals led by the intellectual author designed and applied a device to replace the techniques currently used by a care and fixation device from the sucking and swallowing reflex. The qualitative method and the quantitative method or mixed method were applied because extensive data was collected from the experimental method where the observation, manipulation and recording of the variables was carried out around the object of study. The sample consisted of 41 children in whom the device was applied experimentally with a 10-item instrument, validated by experts. The data analysis was performed using descriptive statistics followed by the analysis of quantitative variables and qualitative variables. The results show the effectiveness of the device in the endotracheal tube fixation procedure observed and evaluated by nursing professionals who evidenced the good condition of the device. and its parts thus avoiding skin injuries, tube slippage or accidental extubation in 100% of cases, so in terms of efficiency it shows high efficacy characterized by social responsibility, ethical and oral values and respect for life.

Keywords: device, fixation, orotracheal, suction, swallowing, TET

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons .



Como citar: Lanza Morales, A., Veizaga Aria, J., Bravo Ponce, S., Mamani Poma, N., Barrios Yucra, M., & Vargas Vilela, M. (2023). Estudio de la eficacia del dispositivo de fijación orotraqueal leandro en recién nacidos, lactantes y niños. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 4(1), 1227–1238. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.333>

INTRODUCCIÓN

La fijación ideal del tubo endotraqueal es aquella que no ocasiona ni el más mínimo desplazamiento, la dificultad de su uso radica en que no se altera el calibre del tubo endotraqueal y que el dispositivo no es dañino para el paciente, además de resultar fácil en su colocación, requerir el mismo tiempo de mantenimiento para enfermería y permitir una adecuada higiene oral, así como unos adecuados cuidados cutáneos. (Clarke et al., 1998)

La fijación de tubos endotraqueales resulta siempre más difícil debido a las diferencias anatómicas como la corta longitud del cuello y una piel más fina y sensible que hacen que algunos sistemas utilizados no sean adecuados para niños.

Antes de entrar en contexto es importante mencionar que la razón del nombre del proyecto LEANDRO nace de observar a un neonato succionando un chupón de distracción sin deslizarse de su boca (27 – Agosto 2020), esta observación da lugar a la idea de sustituir las técnicas empleadas en la actualidad por un dispositivo asistencial y de fijación a partir del reflejo de succión y deglución de los neonatos. Existen gran variedad de métodos de fijación para los TET que se aplican en cada unidad de cuidados Intensivos e incluso diferentes métodos utilizados por profesionales dentro una misma institución.

El proyecto de implementación del nuevo dispositivo de asistencia para la intubación de niños tiene como objetivo reemplazar prácticas ortodoxas donde la intubación endotraqueal sea más efectiva buscando reducir el riesgo de daño en la piel del niño. Se sabe que, en el caso del medio boliviano, en específico en las Unidades de Cuidados Intensivos neonatales y pediátricos no se cuenta con un dispositivo que ayude con el proceso de fijación y sujeción del tubo endotraqueal.

En este sentido, la implementación del nuevo dispositivo, pretende constituirse en una opción a las técnicas existentes, un dispositivo diseñado y probado en niños a partir de una prueba piloto que será sujeta a una evaluación minuciosa por expertos para darle un uso posterior en hospitales de tercer nivel.

Por ello se propone un método alternativo consistente en la utilización de un chupón de distracción por el que atraviesa el TET, el cual se sujeta al rostro del niño mediante dos aletas que a su vez llevan en los orificios distales electrodos que se fijan a la región malar del rostro, evitando así lesiones en la piel, y fundamentalmente evita el deslizamiento del tubo o extubación accidental.

Los TET deben sujetarse con seguridad para evitar la extubación inadvertida a la mala posición, en la práctica clínica diaria no existe consenso a la hora de determinar cuál es la práctica óptima de fijación del tubo endotraqueal puesto que existe gran variedad de métodos de fijación para los TET; Andrews et al. describen un sistema de fijación mediante cinta adhesiva, en esta técnica de fijación existe el riesgo de úlceras por presión en el labio superior descrito por Fujioka et al.

Dentro del conjunto de técnicas existen sistemas comerciales como Neobar (Neotech Products) que produce desplazamiento del tubo hacia afuera, mientras que la fijación con cinta adhesiva tiende a producir desplazamiento hacia adentro.

Según la revista *Laerdal Medical*: "El tubo endotraqueal Thomas tube Holders es un sujetador para adultos y neonatos, sin embargo, debido a que se sujeta a la parte de atrás del cráneo con una cinta auto adherente la cual se encuentra alrededor de la cabeza, el mismo no es recomendado para el uso de pacientes recién nacidos lactantes menores, pero si para los lactantes mayores y niños. Este dispositivo diseñado para pacientes recién nacidos no es muy adecuado, ya que los huesos del cráneo no son completamente sólidos, y es posible causar daños al neonato.

En tal sentido, (Lai et al., 2014) analizan los métodos para fijar los tubos endotraqueales en recién nacidos, donde se estudian cinco ensayos controlados de forma aleatoria, en el mencionado

estudio se compararon métodos diferentes de fijación de tubo endotraqueal y también se estudiaron los efectos sobre los resultados como la extubación accidental.

Se sabe que, el objetivo de fijar eficazmente el tubo endotraqueal es proporcionar asistencia respiratoria continua optima, además de disminuir el riesgo de que ocurran complicaciones debido a la inestabilidad del tubo endotraqueal.

El propósito del estudio fue determinar y reducir la incidencia de daños a la integridad de la piel facial y mucosa oral en pacientes con intubación oro traqueal, para lo cual se recolectaron datos, donde se identificaron los siguientes factores causales: la inadecuada fijación del tubo endotraqueal, la sequedad de la mucosa labial, puntos de presión causados por cánulas orales, reacciones alérgicas al esparadrapo. (Fan et al., 2005, p. 40)

A partir de los resultados obtenidos del mencionado estudio, se implementó un nuevo método estándar de fijación de tubo endotraqueal, dispositivo de fijación que disminuye los eventos hallados en los resultados de un 67 % a un 25 %.

De acuerdo a (Gardner et al., 2005), en su objetivo de determinar la mejor práctica en fijación de los tubos endotraqueales, realizan una revisión sistemática de los métodos de fijación de los tubos endotraqueales y así determinar cuál método reduce el desplazamiento del tubo y la cantidad de extubaciones accidentales. Los tipos de fijación incluyeron una combinación de los siguientes métodos: método con tela adhesiva, esparadrapo, gasa o fijador fabricado.

La revisión de los diferentes métodos de fijación endotraqueal demostró que no existe un solo método de fijación que pueda ser identificado como superior para minimizar el desplazamiento del tubo y extubaciones accidentales, por lo tanto, se establece la necesidad de pruebas de control aleatorio, además investigaciones comparativas que puedan evaluar el costo beneficio de los diferentes métodos en la práctica del personal de enfermería en las Unidades Cuidados Críticos.

Considerando la existencia de diferentes métodos, Erótida Angulo Pérez (2021) desarrolló un dispositivo de fijación denominado CLIP-FAB que es único sistema de fijación de tubo endotraqueal patentado, el citado dispositivo presenta la combinación innovadora de globo y pinza, ambos integrados en un único dispositivo que permite la fijación segura y una manipulación conveniente del tubo endotraqueal, evitando el uso de cualquier tipo de venda, gasa o esparadrapo en el paciente intubado.

En el caso de los recién nacidos, lactantes y niños, no existe un dispositivo adecuado para evitar los daños mencionados, en tal sentido, surge la necesidad de proponer un nuevo método tomando como punto de partida la succión no nutritiva.

Según un estudio, acerca de la eficacia de la succión no nutritiva en recién nacido pretermino, este proceso tiene un efecto calmante, la succión que realiza el recién nacido sin extraer líquido o succión seca, puede ser con el seno vacío, un dedo colocado en la parte media de la lengua o con el uso del chupón. (Guido-Campuzano et al., 2012, p. 199)

La succión no nutritiva es menos compleja, ya que la deglución de líquidos es mínima, por lo tanto, la necesidad de coordinación con la respiración disminuye, de tal manera que contribuye a reducir el estrés, dolor y promueve a la ganancia de peso en prematuros.

Entre las recomendaciones de los autores mencionados y dada la falta de acuerdo en relación al sistema más eficaz en la fijación del tubo endotraqueal, se encuentran sistemas complementarios que minimizan el efecto de las secreciones del niño y sobre la adhesividad de las cintas de fijación.

No hay evidencia científica suficiente para determinar qué sistema de fijación de TET es más eficiente, aunque parece que los sistemas comerciales son superiores en cuanto a disminución de los desplazamientos del tubo endotraqueal.

No existe un método ideal de fijación de TET puesto que está condicionado por la propia experiencia de los profesionales que trabajan en las Unidades de Cuidados Intensivos. En el marco de los estudios señalados, la presente investigación se plantea como hipótesis de trabajo: El dispositivo de fijación Leandro tiene una mejor eficacia en relación a datos de daños dérmicos en niños provocados por otros dispositivos.

MÉTODO

Participantes

En relación a los participantes en el estudio del dispositivo Leandro se toma en cuenta en un método inductivo que acuerdo a (Bernal, 2010), el método inductivo se utiliza para el razonamiento, y así obtener conclusiones que parten de hechos particulares aceptados como válidos, para llegar a conclusiones cuya aplicación sea de carácter general.

El método se inicia con un estudio individual de los hechos y se formulan conclusiones universales que se postulan como leyes, principios o fundamentos de una teoría. (p. 59), en este sentido se contó con pacientes del Hospital de la Mujer, el Hospital del Niño Dr. Ovidio Aliaga Uría de la ciudad de La Paz y el Hospital del Norte de El Alto. La población de estudio está formada por Neonatos, lactantes hasta niños de 12 años de edad hospitalizados en las Unidades de Cuidados Intensivos donde se aplicó el nuevo dispositivo Endotraqueal.

Se excluyen del estudio, aquellos casos de intubación por un período menor de 24 horas, pacientes sin consentimiento informado, niños extremo prematuros, pacientes con traqueostomía, registro incompleto en la recolección de datos, la negación del paciente o su familia a ser incluido en el estudio. Tiempo de estudio

El tiempo de estudio en relación a la aplicación del Dispositivo Leandro corresponde a la gestión 2022, el cual inició en enero y culminó en diciembre, durante este tiempo se fue observando el procedimiento de la aplicación de fijación de tubos endotraqueales y su eficacia en los pacientes muestra de estudio.

Procedimiento de muestreo

En la investigación se trabajó con un muestreo probabilístico por conglomerado, (Arias, 2012) este tipo de muestreo se utiliza cuando el investigador se ve limitado con los medios económicos, geográficos o de tiempo para realizar la investigación y cuando es difícil llegar a los individuos del estudio por condiciones ajenas al investigador.

El muestreo por conglomerado implica elegir entre la unidad de muestreo y unidad de análisis, la unidad de muestreo es de donde se obtienen los datos para el estudio, las unidades de análisis son quienes son estudiados (Arias, 2012, p. 60), es en este entendido que los pacientes estuvieron localizados en las unidades de especialidad de los centros hospitalarios, quienes contando con las características requeridas para el estudio permitieron obtener la información necesaria.

Es así que la prueba piloto del dispositivo Leandro se aplica a 21 neonatos en el Hospital de la Mujer, a 10 lactantes y niños en el Hospital del Niño y a otros 10 neonatos en el Hospital del Norte, haciendo un total de 41 pruebas.

Técnicas de recolección de datos

En relación a la recolección de datos del estudio de la aplicación del dispositivo Leandro, se tomó en cuenta la técnica de la observación experimental, que de acuerdo a (Ñaupas Paitán et al., 2018, p. 287) es la observación que se realiza en la investigación experimental, mediante el uso del método experimental.

Consiste en examinar atentamente el efecto que produce la manipulación de la variable independiente sobre la variable dependiente. Además, se examinan las características del

comportamiento de las personas en el grupo experimental y de control, en el experimento. No hay experimento sin observación.

Las características de la observación experimental permitieron controlar las respuestas a la guía de cumplimiento de los procedimientos empleados en la aplicación de la técnica:

1. Lavado clínico de manos
2. Técnica aséptica durante el procedimiento.
3. Comprobar el buen estado del dispositivo y sus partes.
4. Aplicar el dispositivo médico de fijación Leandro en el paciente a intubar.
5. Verificar la correcta fijación de Tubo Endotraqueal con el Dispositivo de Fijación Leandro.
6. Advertir en forma anticipada a los eventos adversos que pudieran presentarse.

Para el procesamiento de los datos recolectados se realizó una centralización de los registros obtenidos de la aplicación del dispositivo Leandro en todos los hospitales donde se realizó la prueba piloto.

En relación al análisis de los datos, el estudio requirió la aplicación de estadísticas descriptivas a cada una de las respuestas a la guía de procedimiento establecida para la prueba piloto, seguida del análisis de dichas variables discretas.

Las variables cualitativas (nominales y ordinales) relacionadas con los tipos de fijación: tradicionales y con uso del dispositivo "Leandro", se presentaron en tablas de frecuencias absolutas y relativas.

La validación de los datos obtenidos fue proporcionada de acuerdo al alcance de la investigación con el dispositivo Leandro en cada Unidad de Terapia Intensiva de neonatología y Pediatría.

Diseño de investigación

El diseño de la investigación es experimental puesto que "se utilizan cuando el investigador pretende establecer el posible efecto de una causa que se manipula". (Hernández Sampieri et al., 2014, p. 130) Además, la investigación es de tipo transversal, pues los datos son recolectados en un solo momento, en un tiempo único, siendo su propósito describir y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

En la investigación se aplica el enfoque mixto, se recurre a técnicas cualitativas, como cuantitativas, se recopila datos de amplia profundidad para su comprensión el tipo de estudio de caso experimental. El estudio se desarrolla bajo un enfoque cuantitativo, pues se basa en un sistema de objetividad y se emplea las técnicas estadísticas y las matemáticas para cuantificar los resultados obtenidos de las observaciones realizadas.

También está enfocado en la investigación cualitativa, porque investiga las aplicaciones del dispositivo Leandro asistencial para intubación orotraqueal en neonatos y niños y expone los resultados de manera descriptiva.

Tipo de investigación

En relación al tipo de investigación, Méndez establece el nivel de investigación de acuerdo con el grado de profundidad con que aborda una historia de la siguiente manera: (Méndez, 2007, p. 125)

- Exploratoria

Una investigación exploratoria consiste en proveer una referencia general de la temática, a menudo desconocida, pero presente en la investigación a realizar. (Méndez, 2007, p.126)

En tal sentido, el problema de investigación en relación a la eficacia del dispositivo Leandro, se enmarca dentro de una investigación exploratoria, pues se trata de un nuevo dispositivo y una técnica hasta ahora desconocida.

- Descriptiva

En la investigación descriptiva; se muestra, narran, reseñan o identifican hechos situaciones, rasgos, características, de un objeto de estudio, o se diseñan productos, modelos prototipos, guías, etc. Pero no se dan explicaciones o razones del porqué de la situación, hechos, fenómenos, etc. La investigación descriptiva se guía por las preguntas de investigación que se formula el investigador; se soporta en las técnicas como las encuestas, entrevistas, observación y revisión documental. (Bernal Torres et al., 2006, p. 136)

En el caso de la investigación realizada se procedió con la revisión de los registros de enfermería respecto a la aplicación del nuevo dispositivo y su técnica en la fijación del tubo endotraqueal en niños, inscribiéndose la investigación dentro del tipo descriptivo, centrándose en las razones por las que se produce un fenómeno estudiado.

La investigación se enfoca, en los efectos de la utilización de un nuevo dispositivo de fijación de tubo orotraqueal y su eficiencia frente a dispositivos y técnicas ortodoxas que causa daños en la dermis facial de los niños.

- Explicativa

Para el mismo autor mencionado anteriormente, la investigación explicativa se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de las relaciones causa y efecto (Méndez, 2007, p. 128).

La investigación, busca explicar que los dispositivos y técnicas ortodoxas empleadas en la fijación del Tubo endotraqueal en los niños, es poco eficiente en el sentido que genera daño indirecto a la dermis facial de estos, lo cual es posible evitar con el nuevo dispositivo desarrollado.

Estudio de caso

El tipo de estudio aplicado a la investigación, es el estudio de caso, que es profundizado y exhaustivo de uno o muy pocos objetos de investigación, lo que permite obtener un conocimiento amplio y detallado de los mismos. (Sabino, 1986, p. 74) señala que es el estudio que indaga sobre una situación concreta que, por su interés, merece que se realice un estudio en profundidad, minuciosa en detalle, sobre los beneficios del dispositivo de fijación para evitar extubaciones no programadas y lesiones de la piel.

Observacional

También se aplica el método observacional porque observa y controla los elementos participantes en la investigación, identificando situaciones concretas e introduciendo variaciones intencionadas del procedimiento en la fijación del tubo endotraqueal en los niños.

RESULTADOS

La medición de la eficacia del Dispositivo Médico de Fijación "Leandro", requirió la aplicación práctica del dispositivo en niños de diferentes edades y en distintos centros hospitalarios, enmarcada en una prueba piloto, para determinar la eficacia del mismo se aplicó un instrumento de validación que tiene el objetivo de determinar la eficacia del procedimiento de fijación del tubo endotraqueal en niños.

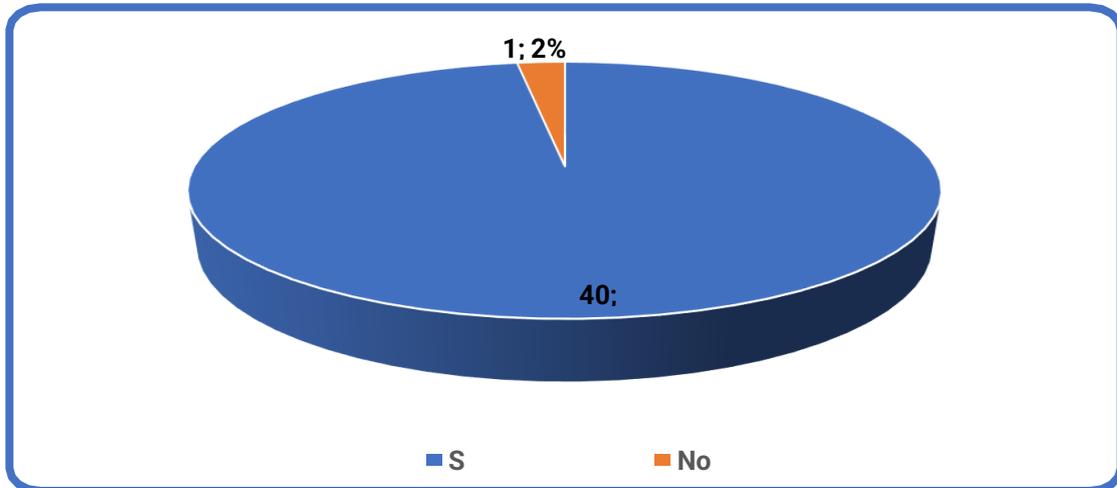
La técnica de fijación del tubo endotraqueal Leandro en niños, tiene el objetivo fundamental de disminuir las lesiones dérmicas. En ese marco, la prueba piloto desplegada consistió en la

observación del funcionamiento del dispositivo, aplicándose la técnica a 41 niños de distintas edades, en los Hospitales de la Mujer, del Niño y del Norte.

El dispositivo Leandro fue aplicada de forma experimental a 41 niños, en el Hospital de la Mujer se realizó 21 pruebas, 10 pruebas en el Hospital del Niño y otras 10 en Hospital del Norte de donde se obtuvieron los siguientes resultados.

Figura 1

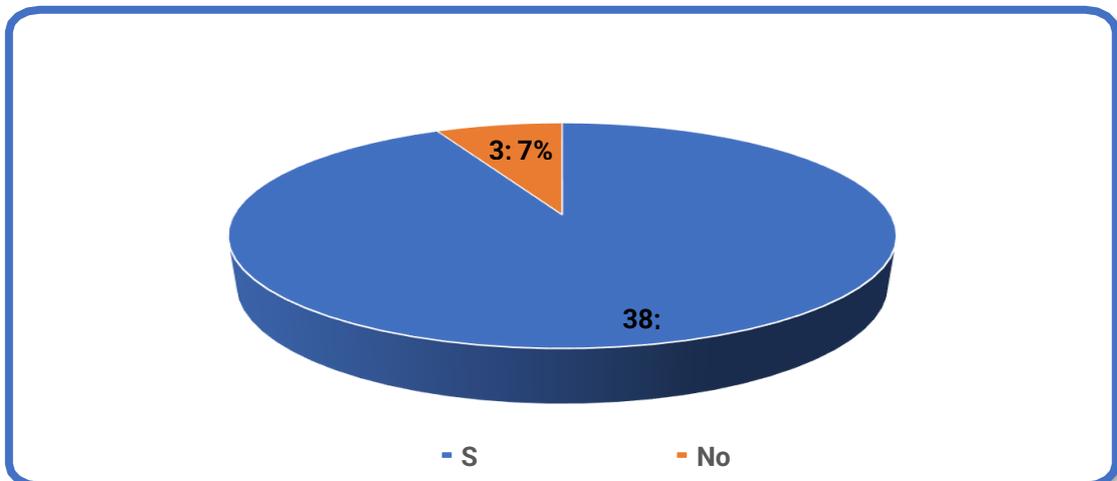
Preparación correcta del material a utilizar



Con respecto al procedimiento de la “técnica de fijación” Leandro y su relación con la preparación correcta del material a utilizarse en el proceso, se observa que en el 98% de los casos observados si cumplen con dicho procedimiento, mientras que en solo el 2% de los casos estudiados no cumplen con el procedimiento de preparación correcta del material.

Figura 2

Verificación del buen estado del dispositivo y sus accesorios a utilizar

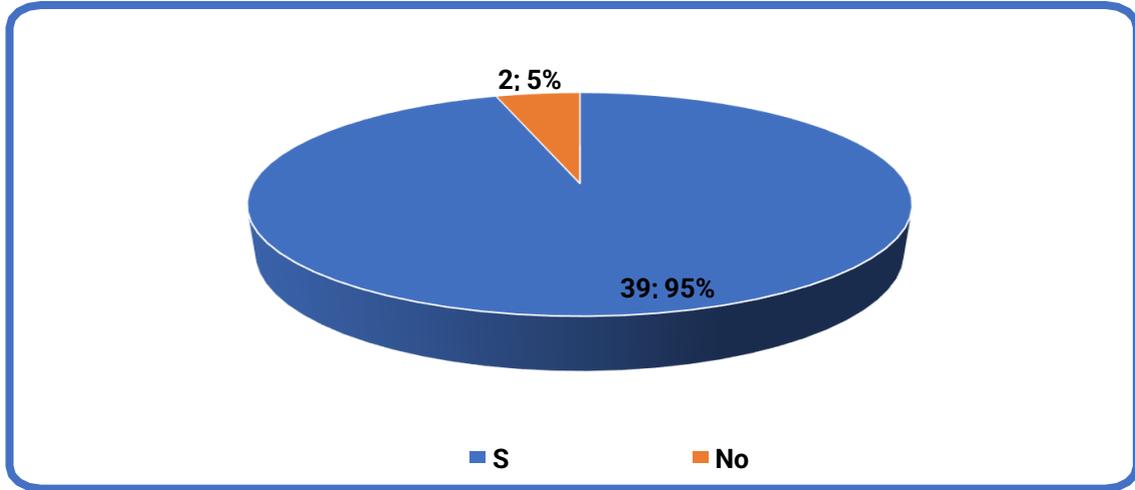


Con respecto al procedimiento de verificación del buen estado del dispositivo y sus accesorios utilizados, de acuerdo a los resultados obtenidos, se observa que en el 93% de los casos observados si cumplen con el procedimiento, mientras que en 3 casos observados equivalentes

al 7% de las observaciones no cumplen con el procedimiento de verificación del buen estado del dispositivo.

Figura 3

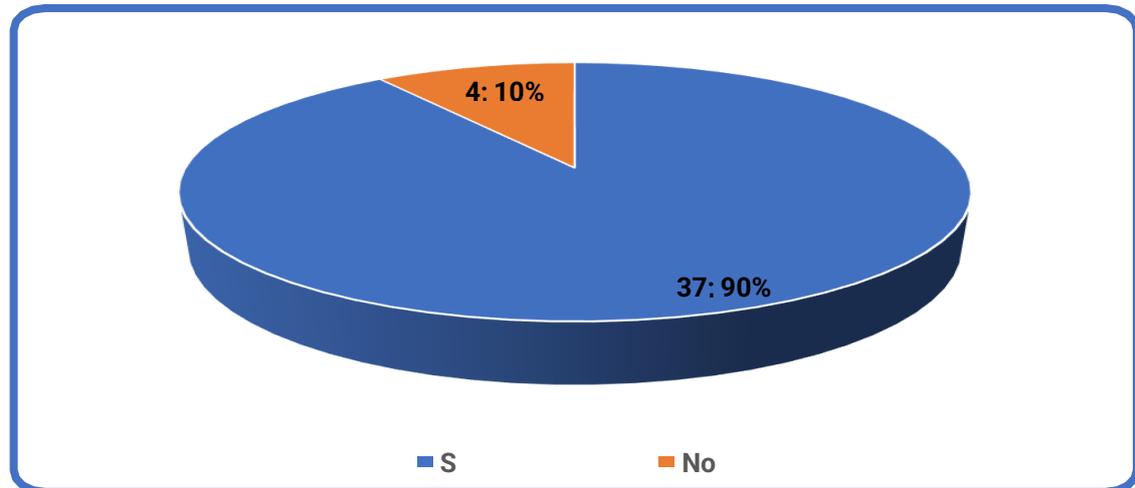
Fijación del tubo endotraqueal al Dispositivo "Leandro"



En relación a la fijación el tubo endotraqueal al dispositivo Leandro, de acuerdo a los resultados obtenidos se puede apreciar que, del total de los 41 casos observados, el 95% de los mismos si cumplen con el procedimiento de fijación del tubo endotraqueal al dispositivo "Leandro", manteniendo una posición neutra del paciente en este procedimiento, mientras que el 5% de los casos no cumplen con el mencionado procedimiento.

Figura 4

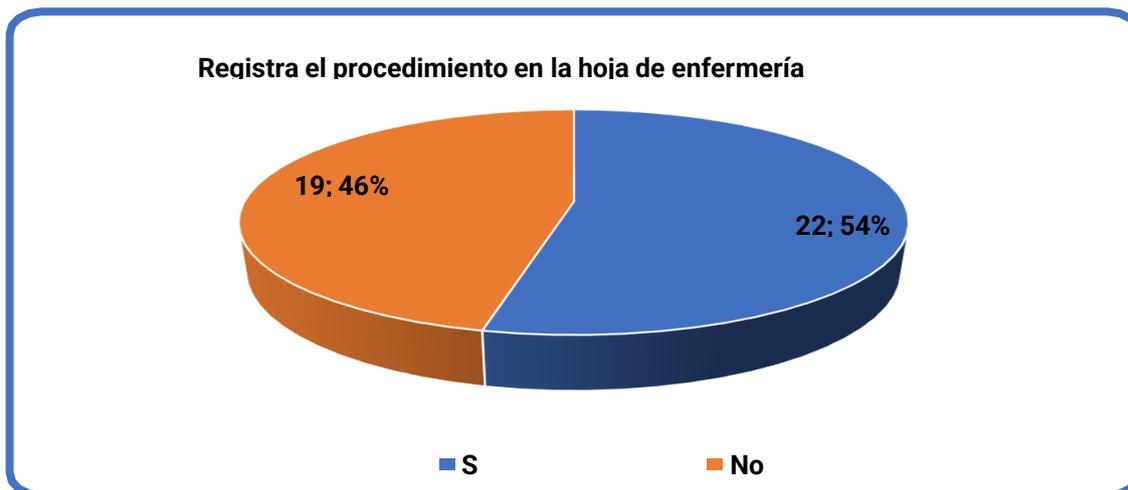
Control RX para verificar posición del Tubo Endotraqueal



En relación al procedimiento de control RX para verificar posición del tubo endotraqueal, de los 41 casos estudiados, el 90%, equivalente a 37 casos observados si cumplen con el mencionado procedimiento, mientras que en el 10% de las pruebas aplicadas no se cumple con el procedimiento señalado.

Figura 5

Registro en la hoja de enfermería



Respecto al registro del procedimiento de registro en la hoja de enfermería, se observa que de los 41 casos estudiados sólo el 54% si cumplen con el registro en la hoja de enfermería, mientras que 19 casos, es decir el 41% no cumplen con el procedimiento de registro.

COMENTARIOS

La determinación de la eficacia del Dispositivo médico de Fijación “Leandro”, metodológicamente se sitúa dentro un método experimental, el mismo consiste en la aplicación supervisada del dispositivo en los niños. El método experimental implica la observación, manipulación y registro de las variables que afectan un objeto (sujeto) de estudio.

En la prueba piloto el dispositivo Leandro fue aplicado a 41 niños de diferentes edades y a partir de ello se procedió con la aplicación de un instrumento de validación, que sintetiza un conjunto de procesos que determinan la eficacia del dispositivo en base al cumplimiento o no de los procesos exigidos para este tipo de dispositivos.

La aplicación del dispositivo y el instrumento de validación tiene el propósito de analizar los procedimientos en el proceso de fijación del tubo endotraqueal en niños mediante el uso del Dispositivo Médico de Fijación “Leandro”.

En general, se analiza el procedimiento de fijación del tubo endotraqueal bajo los mismos parámetros para determinar la eficiencia en cada uno de los procedimientos que se debe seguir.

Según los parámetros del procedimiento de fijación, la medición es del orden cualitativo, se analiza si cumple o no cumple con los procesos establecidos lo que permite en definitiva establecer la eficiencia del dispositivo.

La prueba piloto de implementación del dispositivo de fijación Leandro para TET en niños tiene como objetivo el poder remplazar las prácticas ortodoxas y tradicionales, donde la intubación sea más efectiva en el sentido de reducir el daño dérmico en los pacientes.

En ese sentido y de acuerdo a los resultados obtenidos de los registros de enfermería sobre los procedimientos seguidos en el proceso de fijación del dispositivo Leandro, en general se pudo constatar que el conjunto de indicadores del instrumento aplicado, muestra un alto grado de eficacia. A nivel internacional se dispone del dispositivo Thomas Tube Holders, éste está diseñado para sujetar dispositivos avanzados de vía aérea, tales como los tubos endotraqueales, además de otros dispositivos supraglóticos de vía aérea de mayor diámetro para los cuales se

realiza una inserción en la tráquea para reducir el riesgo de extubación accidental, el mismo tiene un diseño ergonómico para satisfacer las necesidades de los profesionales.

Se tiene conocimiento que, las Unidades de Terapias Intensivas en Bolivia no cuentan con dispositivos que ayuden con el proceso de fijación y sujeción del tubo orotraqueal en niños, en general las técnicas que se aplican hoy en día tienden a producir lesiones de la piel en manera indirecta.

Por otro lado, del diseño de los dispositivos de fijación orotraqueal, es necesario analizar los tipos de material que existen en el mercado para poder implementar el dispositivo en la etapa de aprobación como en la etapa de prueba en pacientes reales.

En consecuencia, en el marco de la prueba piloto se presentaron varios modelos del dispositivo Leandro que fueron diseñados y probados en los niños, que fueron sujetos a evaluación para dar uso a la larga en los servicios de unidades de terapia intensiva neonatal y pediátrica.

El nombre del Dispositivo Leandro nace de observar a un recién nacido sostener en su boca un chupón de distracción, del hecho observado, nace la idea de poder sustituir las técnicas empleadas hasta ahora, por un dispositivo asistencial y de fijación a partir del reflejo de succión del bebe Leandro.

En el mercado existen ciertos productos con fines similares al establecido en el presente estudio, sin embargo, en su mayoría los dispositivos son pesados para su uso y en algunos casos difíciles de conseguir en Bolivia, en la forma de fijación tradicional de sujeción del tubo endotraqueal es común ver la utilización de cintas adhesivas, esparadrapos que en general causan lesión dérmica en el niño. El objetivo de utilizar el chupón para fijar los tubos endotraqueales es estimular la succión, deglución, disminuir la acumulación de secreciones, aliviar el estrés, evitar las lesiones de la piel circundante a la boca. Que sea fácil de colocar, evitar el desplazamiento del tubo, la extubación accidental y optimice el trabajo de enfermería.

REFERENCIAS

Arias, F. (2012). El Proyecto de Investigación Introducción a la metodología científica (6a ed.). Episteme.

Bernal, C. A. (2010). Metodología de la investigación: Administración, Economía, humanidades y ciencias sociales (3.a ed.). Pearson Educación.

Bernal Torres, C. A., Salavarieta, D., Sánchez Amaya, T., & Salazar, R. (2006). Metodología de la investigación: Para administración, economía, humanidades y ciencias sociales. Pearson Educación.

Clarke, T., Evans, S., Way, P., Wulff, M., & Church, J. (1998). A comparison of two methods of securing an endotracheal tube. *Australian Critical Care*, 11(2), 45-50. [https://doi.org/10.1016/S1036-7314\(98\)70436-9](https://doi.org/10.1016/S1036-7314(98)70436-9)

Fan, S.-C., Hwang, Y.-J., & Chuang, P.-Y. (2005). [Improving the facial skin and oral mucosa integrity of patients with oral endotracheal intubation]. *Hu Li Za Zhi The Journal of Nursing*, 52(2), 39- 47.

Gardner, A., Hughes, D., Cook, R., Henson, R., Osborne, S., & Gardner, G. (2005). Best practice in stabilisation of oral endotracheal tubes: A systematic review. *Australian Critical Care*, 18(4), 158-165. [https://doi.org/10.1016/S1036-7314\(05\)80029-3](https://doi.org/10.1016/S1036-7314(05)80029-3)

Guido-Campuzano, M., Ibarra-Reyes, M. del P., Mateos-Ortiz, C., & Mendoza-Vásquez, N. (2012, septiembre). Eficacia de la succión no nutritiva en recién nacidos pretérmino. *Perinatología y Reproducción Humana*, 26(3), 198-207.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación.

Lai, M., Inglis, G. D., Hose, K., Jardine, L. A., & Davies, M. W. (2014). Methods for securing endotracheal tubes in newborn infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007805.pub2>

Méndez, C. E. (2007). Metodología: Diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales (4a ed). Limusa.

Ñaupas Paitán, H., Valdivia Dueñas, M. R., Palacios Vilela, J. J., & Romero Delgado, H. E. (2018).

Metodología de la investigación: Cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis (5a. edición). Ediciones de la U. Sabino, C. A. (1986). El proceso de investigación. Panapo.