


Intubación endotraqueal y control de la broncoaspiración en pacientes con ventilación mecánica

Endotracheal intubation and control of bronchial aspiration in patients with mechanical ventilation

Antony Paul Espiritu Martínez 

Universidad Nacional Autónoma
Altoandina de Tarma, Junín, Perú

Miriam Zulema Espinoza Véliz 

Universidad Nacional Autónoma
Altoandina de Tarma, Junín, Perú

Melvi Janett Espinoza Egoavil 

Universidad Nacional Autónoma
Altoandina de Tarma, Junín, Perú

Katerine Karen Gomez Perez 

Universidad Nacional Autónoma
Altoandina de Tarma, Junín, Perú

Presentado:

16/07/2023

Publicado:

31/07/2023

Autor corresponsal:

Antony Paul Espiritu Martínez
Correro:

aespiritu@unaat.edu.pe

Universidad Nacional Autónoma
Altoandina de Tarma
Junín, Perú

Para citar este artículo:

Espiritu Martínez, A. P., Espinoza Véliz, M. Z., Espinoza Egoavil, M. J., & Gomez Perez, K. K. (2023). Intubación endotraqueal y control de la broncoaspiración en pacientes con ventilación mecánica. *Revista Científica Kanyú*, 1 (1), p. 6-16.

RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo general determinar la relación causa – efecto entre el manejo de la intubación endotraqueal y la broncoaspiración, investigación de tipo cuantitativa, de diseño correlacional: causa – efecto, tuvo una población censal de 32 profesionales de la salud que laboran en áreas críticas, como instrumentos dos guías de observación, como técnica la observación directa, muestra en los resultados que: el 62.5% de profesionales presento un control de la broncoaspiración poco efectivo, de los cuales el 59.4% presenta un manejo de la intubación endotraqueal poco eficiente. Este escenario evidencia la necesidad de fortalecer competencias en la ejecución y monitorización de procedimientos especiales de gran dependencia en el pronóstico de salud del paciente en condición crítica ($p = 0.000$).

Palabras clave: Aspiración de secreciones, broncoaspiración, intubación endotraqueal, infección.

ABSTRACT

The general objective of the study was to determine the cause-effect relationship between the management of endotracheal intubation and bronchial aspiration, a quantitative research, of a correlational design: cause-effect, had a census population of 32 health professionals who work in areas As instruments, he used two observation guides, direct observation as a technique, shows in the results that: 62.5% of professionals presented ineffective bronchial aspiration control, of which 59.4% presented little endotracheal intubation management. efficient. This scenario shows the need to strengthen skills in the execution and monitoring of special procedures that are highly dependent on the health prognosis of patients in critical condition.

Keywords: Aspiration of secretions, bronchial aspiration, endotracheal intubation, infection.

INTRODUCCIÓN

El escenario de pandemia por COVID-19, como una afección infectocontagiosa ha desencadenado altas tasas de mortalidad por la clínica brusca degenerativa que desarrolla en el daño y compromiso pulmonar de los pacientes que padecen la enfermedad, llevándolos a diversos grados de insuficiencia respiratoria. Hecho que repercute en la necesidad de apoyo ventilatorio desde sistemas de bajo flujo hasta sistemas de alto flujo, además de soporte ventilatorio mecánico (Organización Mundial de la Salud, 2021).

En ese sentido la ventilación mecánica corresponde al apoyo respiratorio artificial que se le prevé al usuario en respuesta a la valoración de sus necesidades de aporte de oxígeno que tiene como propósito mantener la mecánica pulmonar activa para la supervivencia de la persona. Es importante comprender que el proceso de apoyo ventilatorio mecánico tiene dependencia en la necesidad de intubar al paciente (Fundación Española del Corazon, 2021).

La intubación endotraqueal consiste en colocar el tubo endotraqueal para compensar el patrón ventilatorio del paciente que permita al ventilador mecánico dotar del suministro de oxígeno que necesita el paciente para mantener la respuesta ventilatoria necesaria para su supervivencia (Manual MSD, 2020).

Entonces surge la necesidad del manejo adecuado de la intubación endotraqueal como menciona. Desde su colocación, fijación, limpieza y procesos eficientes de aspiración de secreciones que mantengan su operatividad para mantener operativo el intercambio gaseoso entre el ventilador mecánico y los pulmones (Hospital Dr. Ernesto Torres Galdames Iquique, 2018).

Este proceso se ve interrumpido por múltiples factores siendo uno de los principales la presencia de broncoaspiración que se define como la posibilidad de que el paciente presente secreciones gastrointestinales, orofaríngeas, solidas o sustancias liquidas en el tracto oro bronquial obstaculizando total o parcialmente el proceso de intercambio gaseoso (Reguero & et. al., 2018).

En un estudio realizado en México muestra en sus resultados que más del 95% de pacientes con insuficiencia respiratoria por COVID-19 tiene la necesidad de recibir apoyo ventilatorio mediante ventilación mecánica (Mercado & et. al., 2021). Siendo necesario la intubación endotraqueal, este procedimiento a su vez necesita los cuidados integrales que permitan el funcionamiento óptimo del TET, que se ve afectado por diversos factores como procesos de oclusión por secreciones, broncoaspiración, etc., hecho que pone en grave riesgo el pronóstico de salud del paciente (Sociedad y Fundación Española de Cuidados Intensivos, 2020).

Generalmente su abordaje se desarrolla en las áreas críticas como menciona. (Allori, 2020) El Ministerio de Salud rescata el impacto que mantiene el COVID-19 para con los grupos etarios vulnerables alcanzando al 17.6% de adultos mayores de la población en general, así como el 60.6% de la población adulta siendo hasta la fecha el grupo más afectado, demostrando en el cuadro clínico los niveles significativos de insuficiencia respiratoria que desarrolla comprometiendo notablemente la capacidad pulmonar, esto hace necesario que cerca del 90% de casos necesiten de ventilación mecánica, mediante la colocación del tubo endotraqueal (Ministerio de Salud, 2020).

Así mismo las notables tasas de complicaciones en el uso del TET cuando este no tiene un manejo integral que garantice el intercambio gaseoso repercute en procesos de obstrucción y oclusión por secreciones diversas hecho que incrementa el riesgo de mortalidad y deja en incertidumbre el pronóstico de

salud del paciente, más aún si este cuadro se suma a una comorbilidad de por medio, pudiendo agravar de manera significativa el pronóstico de salud del paciente crítico (Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación, 2021).

En las Unidades Críticas del Hospital Félix Mayorca Soto de Tarma, en la experiencia laboral directa se ha rescatado casos de broncoaspiración que en un porcentaje del 80% recae en paro respiratorio que termina consolidándose en paro cardiorrespiratorio por presencia de acumulo de secreciones bronquiales, cabe rescatar que por más que se realiza la aspiración de secreciones de manera continua, existe la posibilidad de que se origine el taponamiento del tubo endotraqueal esto por las mismas características de la secreción bronquial que se va consolidando más densa y espesa no siendo posible su extracción completa aun con la práctica de la aspiración de secreciones, hecho que agrava la respuesta ventilatoria del paciente y la necesidad de apoyo ventilatorio.

En ese sentido existe la necesidad de identificar de manera precoz los procesos de broncoaspiración por secreción bronquial siendo necesario como estar prestos a la valoración exhaustiva que permita la identificación temprano de nuevos escenarios que ocultamente podrían estar causando gran repercusión en la salud del paciente, en ese contexto a nivel local este nuevo escenario que es el taponamiento del TET que pudiera ser la respuesta a una de las incógnitas de la muerte súbita de los pacientes con ventilación mecánica y presencia significativa de secreciones bronquiales.

López, M. analiza la importancia del desarrollo eficiente de los procesos de aspiración de secreciones que tanto en sus formas de circuito cerrado y abierto pueden ayudar a controlar la acumulación de secreciones en el paciente con ventilación mecánica, sin embargo, cuando su manejo no es oportuno el riesgo de broncoaspiración se hace latente pudiendo comprometer severamente la situación de salud actual del paciente en ese marco la presencia significativa de secreciones bronquiales u otras formas en los pacientes con ventilación mecánica hace que los niveles de secreción pueden obstruir el árbol bronquial desencadenando diversos grados de dificultad respiratoria (López I. , 2021)

Dos Santos, C. describe la importancia de las buenas prácticas durante el cuidado del paciente con ventilación mecánica invasiva enfatizando en los cuidados del tubo endotraqueal, el mantenimiento del ventilador, la motorización continua del ventilador, supervisar e informar operatividad, así como el desarrollo periódico de ellos procesos de aspiración de secreciones de manera eficiente que permita el control de broncoaspiración y el control de infecciones (Dos Santos & et. al., 2020)

Bezzi, M. pone en consideración la necesidad de evaluar de forma periódica la respuesta ventilatoria primigenia del paciente que permita evaluar la respuesta esperada para el destete por ventilación mecánica, en vista que la utilización del mismo dispositivo genera la presencia significativa de secreciones bronquiales más aún si el foco de su uso es por dificultad respiratoria por un cuadro infeccioso en ese sentido es importante corregir y controlar los riesgos de broncoaspiración ello será determinante en situaciones específicas de compromiso pulmonar como es el caso de los pacientes con COVID-19, donantes de pulmón, compromiso pulmonar no especificado, etc. (Bezzi, 2020).

El procedimiento agresivo de intubación orotraqueal es frecuentemente utilizado por los servicios de emergencia y en emergencias no hospitalarias. Todos los miembros de la facultad que se comprometan a cumplir con estas exigencias deben, por lo tanto, ser conscientes de las ventajas que ofrece, los problemas que plantea, las posibles complicaciones que podrían surgir durante el procedimiento, y los medica-

mentos adecuados.(Ostabal, 2002).

La intubación orotraqueal se requiere por lo general para cualquiera de las siguientes condiciones: una vía respiratoria permeable, un impulso respiratorio adecuado, la funcionalidad neuromuscular correcta, la postura necesaria que adopte el paciente, compromiso significativo de uno de los pulmones, la capacidad de defenderse contra la aspiración y la capacidad para mantener la permeabilidad alveolar a través de la suspensión y la tos (Manual MSD, 2021).

Una vía para la eliminación de la secreción se puede hacer utilizando la intubación orotraqueal, que ofrece cierta protección contra la aspiración pulmonar, crea un conducto que favorece la comunicación entre la respuesta pulmonar y el apoyo ventilatorio mediante el soporte del ventilador mecánico y su continua perfusión de oxigenoterapia. Es importante evaluar periódicamente si la intubación endotraqueal es necesaria antes de que un paciente en una condición crítica busque atención de emergencia; esta necesidad puede ser inmediata en caso de arresto cardíaco, extremadamente urgente en el caso de insuficiencia respiratoria que puede resultar en arresto respiratorio, o urgente si el nivel de conciencia del paciente disminuye debido a un control inadecuado de las vías respiratorias (Riveros, 2020).

La broncoaspiración es el paso anormal de líquidos, sustancias exógenas o secreciones endógenas al sistema respiratorio inferior. Puede conducir a la admisión de más de 100 millones de bacterias/ml en el árbol bronquial en pacientes hospitalizados e institucionalizados, resultando en enfermedades pulmonares y mortalidad (Barroso, 2009).

La aspiración puede ocurrir en individuos sanos mientras duermen, personas con síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS), personas sedadas, personas enfermas críticamente, personas que llevan tubos de nutrición enteral, individuos que dependen de la comida, personas cuya disfagia o vómito, regurgitación, o personas que tienen reflujo gastroesofágico (GRE), pero no habrá ningún efecto patológico a menos que estén presentes los mecanismos típicos de protección respiratoria (cerramiento glótico, reflejo de tejido) (Bermejo & et. al., 2018).

Debido a la insuficiencia del sellado de la palatoglosis (paladar y lengua), la aspiración predeglutoria, que representa el 10% de todas las aspiraciones en pacientes con enfermedad neurológica, ocurre durante la fase oral, resultando en la caída de bolus en la glándula pituitaria mientras el tracto respiratorio sigue abierto. Varias veces durante el proceso de tragar puede resultar en la aspiración de las secreciones orofaríngeas. El tracto respiratorio se cierra lentamente y el EES se abre durante la fase faríngea de ingestión para causar aspiración deglutoria, que representa el 85% de las aspiraciones en pacientes neurológicos. Una disminución en la fuerza de propulsión lingual, que resulta en un aumento del residuo en la glándula pituitaria (vallecula y sinus piriformes) y un aumento en el riesgo de aspiración durante la inspiración posterior, es la causa de la aspiración post-deglutoria, que representa el 10% de las aspiraciones en pacientes neurológicos y ancianos (Parra & et. al., 2019).

A través de un sistema mecánico externo, el gas se introduce en la vía respiratoria del paciente durante la ventilación mecánica, un auxilio respiratorio artificial. Hasta hace unos años, los intensivistas, neonatólogos y anestesiólogos eran los únicos subespecialistas pediátricos autorizados a practicar ventilación mecánica. Sin embargo, varias modalidades se emplean ahora en diferentes áreas del hospital, durante el transporte, y en el hogar en lugar de sólo unidades de atención intensiva y salas de operación para ventilación mecánica. Por lo tanto, es crucial que todos los pediatras que trabajan en hospitales y entornos

ambulatorios tengan una comprensión fundamental de la ventilación mecánica tanto teóricamente como prácticamente (López & Carrillo, 2008).

METODOLOGÍA

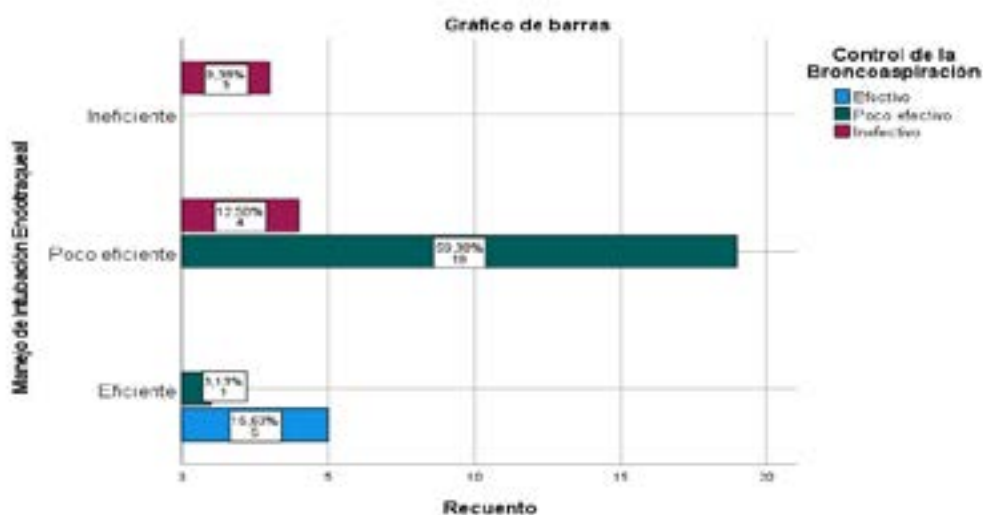
El estudio se desarrolló bajo el enfoque cuantitativo, tipo no experimental. Para su desarrollo se manejaron los métodos científicos, analítico- sintético, descriptivo correlacional y la estadística descriptiva e inferencial, según Hernández, S. describe la importancia de los métodos de investigación como la dirección que permitirá conducir los procesos investigativos minimizando los sesgos. (Castro, 2016)

El diseño fue descriptivo correlacional causa – efecto. La medición se desarrolló en una población censal de 32 trabajadores de salud de las Unidades críticas del Hospital Félix Mayorca Soto de Tarma - 2022. La técnica empleada fue la observación y como instrumentos dos fichas de observación, teniendo la primera guía de observación sobre manejo de intubación endotraqueal una confiabilidad de 0.938 mientras que la segunda guía de observación sobre control de la broncoaspiración una confiabilidad de 0.945. Así mismo para la estadística inferencial aplicó el Rho de Spearman.

RESULTADOS

Figura 1

Manejo de la intubación endotraqueal y control de la broncoaspiración en pacientes con ventilación mecánica.



Fuente: Elaboración propia

Un 62.5% de profesionales muestra control de broncoaspiración poco efectivo de los cuales el 59.4% de profesionales evidencia manejo de la intubación endotraqueal poco eficiente, además de un 21.9% que presenta control de broncoaspiración inefectivo de los cuales el 9.4% evidencia manejo de intubación endotraqueal ineficiente.

Tabla 1

Resumen de análisis lineal y cuadrático de correlación entre variables

Variable dependiente: Manejo de Intubación Endotraqueal

Ecuación	Resumen del modelo					Estimaciones de parámetro		
	R cuadrado	F	gl1	gl2	Sig.	Constan- te	b1	b2
Lineal	,647	55,097	1	30	,000	,484	,689	
Cuadrático	,694	32,951	2	29	,000	-,421	1,657	-,236

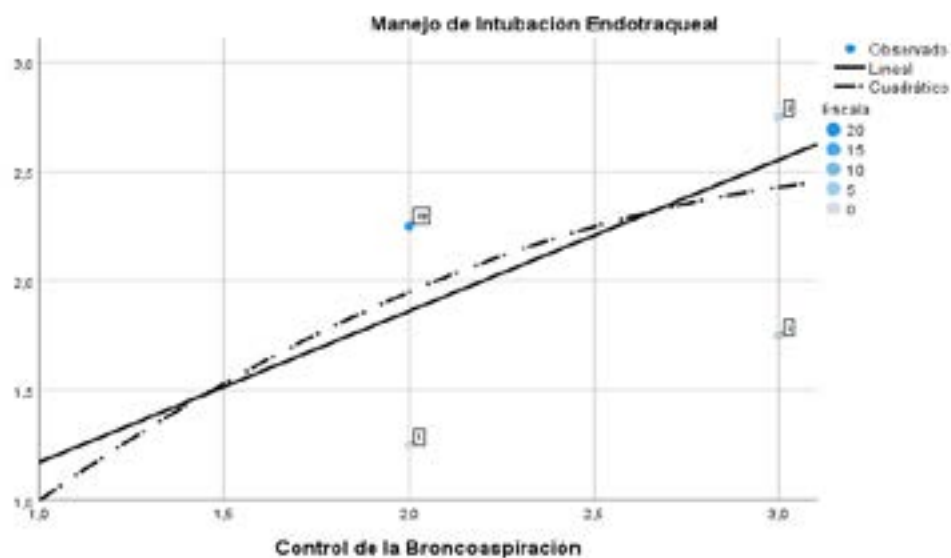
La variable independiente es Control de la Broncoaspiración.

Fuente: Elaboración propia

El análisis de regresión lineal y cuadrático muestra proximidad en la distribución de relación de las variables en estudio de 0.647 y 0.694 denotando complicidad entre los comportamientos entre una variable sobre la otra.

Figura 2

Análisis lineal y cuadrático de correlación entre las variables Manejo de la intubación endotraqueal y control de la broncoaspiración en pacientes con ventilación mecánica.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2

Análisis inferencial de correlación: causa y efecto entre las variables.

			Correlaciones	
			Manejo de Intubación Endotraqueal	Control de la Broncoaspiración
Rho de Spearman	Manejo de Intubación Endotraqueal	Coeficiente de correlación	1,000	,799**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	32	32
	Control de la Broncoaspiración	Coeficiente de correlación	,799**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	32	32

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia.

Con un p valor de 0.000 menor al p valor constante de 0.05 y un grado de correlación Rho = 0.799 correlación positiva alta, se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, se concluye que el manejo de la intubación endotraqueal tiene efecto sobre la broncoaspiración.

DISCUSIÓN

La mecánica de supervivencia en muchos de los casos tiene su esencia en el apoyo ventilatorio pro ventilación mecánica frente al compromiso pulmonar de afección significativa en el paciente con dificultad respiratoria, teniendo generalmente como contexto de desarrollo las Unidades de Críticas, siendo dependiente de funcionalidad la presencia del tubo endotraqueal, este a su vez debe desarrollarse bajo una buena inserción del tubo endotraqueal que permita la operatividad ventilatoria desde el apoyo del ventilador mecánico. (Díaz, 2017) En ese sentido es importante que los profesionales de enfermería desarrollen los cuidados del Tubo endotraqueal (TET) de manera minuciosa desde la asistencia médica antes, durante y después de su ejecución. (Rodríguez & et. al., 2017)

En un análisis sobre el manejo de la intubación endotraqueal cabe rescatar la necesidad de monitorización continua de operatividad del dispositivo como el control de factores predisponentes como la presencia de secreción bronquial u otros fluidos corporales que podrían encaminar a su obstrucción dificultando en diversa magnitud el tránsito respiratorio. (Medline, 2023) De esta manera la intención es minimizar las complicaciones que pueden agravar el pronóstico de salud del paciente con ventilación mecánica, por ejemplo una de las complicaciones con mayor preponderancia son los procesos de broncoaspiración en el cual en respuesta al taponamiento del TET por obstrucción de secreción bronquial no controlada genera procesos de aspiración que recortan de manera parcial o total la luz del TET generando recorte el proceso ventilatorio llevando al paciente a paro respiratorio – cardiorrespiratorio y frente a la ausencia de respuesta oportuna posible muerte del paciente. (Moll, 2021)

En ese sentido el estudio describió como objetivo general determinar la relación causa – efecto en-

tre el manejo de la intubación endotraqueal y la broncoaspiración en pacientes hospitalizados en servicios críticos, mostrando en sus resultados que el 15.6% de profesionales mostro un control de la broncoaspiración efectivo a su vez un manejo de intubación endotraqueal eficiente. El 62.5% mostró un control de la broncoaspiración poco efectivo, de los cuales el 59.4% presenta un manejo de la intubación endotraqueal poco eficiente. El 21.9% presento un control de broncoaspiración inefectivo de los cuales el 9.4% presenta un manejo de intubación endotraqueal ineficiente. Al respecto como menciona López, M. (2021) es necesario que los procesos para un mejor control de la broncoaspiración, ejercite competencias y habilidades en monitorización y desarrollo de aspiración de secreciones las veces que el paciente lo requiera esto en respuesta a los indicadores de respuesta ventilatoria del paciente enunciados desde el monitor, así como la valoración directa mediante los procesos de valoración de parámetros vitales.

Al respecto Elizondo, Á. et. al. (2023) enfatiza que los procesos de broncoaspiración son evitables conforme se desarrolle de manera integral los cuidados de enfermería siendo aportante no solo la valoración externa del cuadro clínico del paciente con TET sino también la necesidad de desarrollar procesos de limpieza eficiente del TET así como la valoración periódica de la cavidad bucal en miras a detectar presencia de secreciones bronquiales y recortar el taponamiento de las vías aéreas que en el momento se encuentran supereditadas por el TET y la mecánica ventilatoria del paciente. (Elizondo & et. al., 2023)

Este escenario deja en claro que la participación oportuna y eficiente del conglomerado de profesionales de enfermería y equipo multidisciplinario en los escenarios críticos tiene la responsabilidad del manejo de competencias especializadas, además de gozar de la seguridad para el manejo de los dispositivos invasivos que otorgue mayor garantía al pronóstico de recuperación del paciente, así lo describe Sánchez, R. et. al. (2022) quien analiza el impacto del diagnóstico y detección precoz de la broncoaspiración que puede aumentar las posibilidades de respuesta de salvaguarda frente a los procesos de distrés respiratorio (SDR) en diferente magnitud que puede presentar el paciente en condición crítica. (Sánchez & et. al., 2022) al respecto Santos, C. (2020) recomienda protocolarizar el manejo de los factores que detonan el desarrollo de broncoaspiración por ejemplo es necesario monitorizar al paciente de manera periódica, supervisar la operatividad de los dispositivos invasivos, desarrollar de manera oportuna los procedimientos especiales como aspiración de secreciones y mantenimiento del TET, entre otros con la intención de minimizar cuadros de infección que tienen alto espectro para incrementar el riesgo de broncoaspiración en el paciente crítico.

Las competencias demostradas en el manejo de procedimientos especiales deben ejercerse de manera eficiente en los contextos críticos, al respecto el estudio evidencia el 59.4% de profesionales que presenta procesos poco eficientes en cuanto al manejo de la intubación endotraqueal desde escenarios de monitorización, higiene, valoración y registro como procesos débiles que repercuten en el incremento del factor de riesgo de broncoaspiración, en respuesta se tiene casos de neumonía intrahospitalaria broncoaspiración, escenario que incrementa el desarrollo de complicaciones SDR además, de la incidencia de taponamiento de vías aéreas por producción masiva de secreciones bronquiales haciendo necesario corregir el cuadro infeccioso y la recaída de broncoaspiración por presencia de secreción bronquial masiva.

A este panorama se suma lo propuesto por Bezzi, M. (2020) poniendo de manifiesto la necesidad de brindar los cuidados integrales de enfermería que con participación multidisciplinaria permitan el precoz destete del paciente critico con ventilación mecánica, puesto que el mismo dispositivo mientras mayor sea su estancia en el paciente mayor es el riesgo de generar cuadros infecciosos por el mismo proceso de

perdida óptima de la capacidad liberadora de patógenos del TET en ese sentido al verse expuesto a períodos largos la presencia de secreción bronquial se hace más proclive desarrollando bolos de secreción bronquial que sumados a la escasa monitorización eficiente determina el cierre del tránsito ventilatorio de esta manera como advierte Vega, D. (2016) se debe prever que no se origine la broncoaspiración mediante un manejo eficiente del TET que permita disminuir las tasas de paro cardiorrespiratorio por deterioro del patrón respiratorio al verse comprometida la ventilación pulmonar por obstrucción del árbol respiratorio superior.

CONCLUSIONES

El manejo eficiente del tubo endotraqueal desde escenarios de manejo, limpieza y monitorización permite mayor oportunidad en el pronóstico de vida del paciente crítico minimizando el riesgo de taponamiento orofaríngeo por broncoaspiración y sus complicaciones.

Los profesionales de enfermería tienen la responsabilidad en conjunto con el equipo multidisciplinario de manejar competencias básicas en el manejo del TET y el control de broncoaspiración que son determinantes para dar mayor oportunidad al pronóstico de salud de los pacientes en condición crítica dependientes de ventilación mecánica.

Con un p valor de 0.000 y un grado de correlación significativo de 0.799 se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula determinando un alto grado de correlación entre las variables en estudio, además de refrendar los resultados el análisis lineal y cuadrático en el comportamiento de las variables de 0.647 - 0.694.

REFERENCIAS

- Allori, R. (2020). Recuperado el 25 de mayo de 2021, de Inducción en secuencia rápida (ISR) ante COVID-19.: <https://anestesiario.org/2020/induccin-en-secuencia-rapida-isr-ante-covid-19-parte-i/>
- Barroso, J. (2009). Disfagia orofaríngea y broncoaspiración. Recuperado el 01 de julio de 2023, de <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-disfagia-orofaringea-broncoaspiracion-S0211139X09002170>
- Bermejo, S., & et. al. (2018). Monitorización de la nutrición enteral como indicador clínico para la evaluación de la calidad en unidades de cuidados intensivos. Recuperado el 01 de julio de 2023, de <https://dx.doi.org/10.20960/nh.1187>
- Bezzi, M. (2020). Impacto de la implementación de medidas de cuidados respiratorios y optimización de la ventilación mecánica en potenciales donantes de pulmón. Recuperado el 01 de julio de 2023, de <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20200095>
- Castro, H. (2016). Resumen del Libro Metodología de la Investigación. Recuperado el 01 de julio de 2023, de <https://tauniversity.org/resumen-del-libro-metodologia-de-la-investigacion#:~:text=Roberto%20Hern%C3%A1ndez%20sampleri.,cuantitativo%20y%20el%20enfoque%20cualitativo.>
- Díaz, H. (2017). Comprobación de la posición del tubo endotraqueal mediante ecografía clínica. Recuperado el 01 de julio de 2023, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212017000100011

- Dos Santos, C., & et. al. (2020). Boas práticas de enfermagem a pacientes em ventilação mecânica invasiva na emergência hospitalar. Recuperado el 01 de julio de 2023, de <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2019-0300>
- Elizondo, Á., & et. al. (2023). Caso clínico: plan de cuidados a un paciente con neumonía por broncoaspiración. Recuperado el 01 de julio de 2023, de <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/caso-clinico-plan-de-cuidados-a-un-paciente-con-neumonia-por-broncoaspiracion/>
- Fundación Española del Corazon. (01 de Julio de 2021). Ventilación Mecánica. Recuperado el 25 de Mayo de 2021, de <https://fundaciondelcorazon.com/informacion-para-pacientes/tratamientos/ventilacion-mecanica.html>
- Hospital Dr. Ernesto Torres Galdames Iquique. (2018). Recuperado el 25 de Myo de 2021, de Protocolo del tubo endotraqueal: <https://www.hospitaliquique.cl/images/PCI/GCL-1.2.3-Manejo-TET.pdf>
- Instituto de Evalaución de Tecnologías en Salud e Investigación. (2021). Recuperado el 25 de Mayo de 2021, de Recomendaciones de manejo clínico para los casos de COVID-19: http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/guias/RECOMEND_MANEJO_CLINICO_PARA_LOS_CASOS_DE_COVID_19.pdf
- López, I. (2021). Closed secretion suctioning system: indications and care. Recuperado el 01 de julio de 2023, de https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1988-348X2021000100007&script=sci_arttext&lng=pt
- López, J., & Carrillo, Á. (2008). Ventilación mecánica: indicaciones, modalidades y programación y controles. Recuperado el 01 de julio de 2023, de <https://www.elsevier.es/es-revista-anales-pediatria-continuada-51-articulo-ventilacion-mecanica-indicaciones-modalidades-programacion-S1696281808755975>
- Manual MSD. (2020). Recuperado el 25 de Mayo de 2021, de Intubación Endotraqueal: <https://www.msmanuals.com/es-pe/professional/cuidados-cr%C3%ADticos/paro-respiratorio/intubaci%C3%B3n-traqueal>
- Manual MSD. (2021). Recuperado el 1 de julio de 2023, de <https://www.msmanuals.com/es-pe/professional/cuidados-cr%C3%ADticos/paro-respiratorio/intubaci%C3%B3n-traqueal>
- Medline. (2023). Intubación endotraqueal. Recuperado el 01 de julio de 2023, de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003449.htm>
- Mercado, p., & et. al. (2021). Recuperado el 25 de mayo de 2021, de Manejo avanzado de la vía aérea en pacientes con sospecha o diagnóstico de COVID-19: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medcriti-2021/ti211h.pdf>
- Ministerio de Salud. (2020). Recuperado el 25 de mayo de 2021, de Manejo de personas afectadas por COVID-19 en áreas de atención crítica.: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/687500/R.M._N__254-2020-MINSA.PDF
- Moll, V. (2021). Intubación endotraqueal. Recuperado el 01 de julio de 2023, de <https://www.msmanuals.com/es-pe/professional/cuidados-cr%C3%ADticos/paro-respiratorio/intubaci%C3%B3n-traqueal#:~:text=Complicaciones%20de%20la%20intubaci%C3%B3n%20traqueal,-Las%20com->

- plicaciones%20son&text=El%20tubo%20translar%C3%ADngeo%20produce%20da%C3
- Organización Mundial de la Salud. (2021). Recuperado el 01 de mayo de 2021, de Enfermedad por el Coronavirus (COVID-19): <https://www.paho.org/es/enfermedad-por-coronavirus-covid-19>
- Ostabal, M. (2002). La intubación endotraqueal. Recuperado el 01 de julio de 2023, de <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-la-intubacion-endotraqueal-13031115>
- Parra, L., & et. al. (2019). Estudio Morfométrico de los Bronquios Principales y del Bronquio Intermedio en una Muestra Cadavérica Colombiana. Recuperado el 01 de julio de 2023, de <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022019000401252>
- Reguero, M., & et. al. (2018). Recuperado el 25 de mayo de 2021, de Pacientes con riesgo de Broncoaspiración.: http://www.enfermeriadeurgencias.com/ciber/PRIMERA_EPOCA/2007/diciembre/broncoaspiracion.pdf
- Riveros, B. (2020). Manejo del tubo endotraqueal. Recuperado el 01 de julio de 2023, de http://www.neopuertomontt.com/Protocolos_matroneria/Protocolos_Matroneria_Mayo_2020/Protocolo_Manejo_Tet_2020.pdf
- Rodríguez, L., & et. al. (2017). Cuidados de Enfermería en la intubación endotraqueal. Recuperado el 01 de julio de 2023, de <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/cuidados-de-enfermeria-intubacion-endotraqueal/>
- Sánchez, R., & et. al. (2022). Diagnóstico y detección precoz de la broncoaspiración en el anciano frágil con disfagia orofaríngea. Recuperado el 01 de julio de 2023, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8587018>
- Sociedad y Fundación Española de Cuidados Intensivos. (2020). Recuperado el 25 de mayo de 2021, de Manejo de vía aérea difícil.: <https://secip.com/wp-content/uploads/2020/07/Manejo-de-la-v%C3%ADa-a%C3%A9rea-dif%C3%ADcil-en-el-transporte-pedi%C3%A1trico.pdf>