



Red de Investigación Estudiantil de la Universidad del Zulia
Revista Venezolana de Investigación Estudiantil

REDIELUZ

Sembrando la investigación estudiantil

Vol. 13 N° 1

Enero - Junio 2023



ISSN: 2244-7334

Depósito Legal: pp201102ZU3769



VAC

Universidad del Zulia
Vicerrectorado Académico

DISPOSITIVOS INVASIVOS UTILIZADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS PARA PACIENTES PEDIÁTRICOS CON NEUMONÍA

Invasive devices used in the intensive care unit for pediatric patients with pneumonia

Domínguez Bernita, Eva Isora¹.

¹ Universidad Técnica de Babahoyo, Universidad de Guayaquil. Doctorante en Ciencias de la Salud, Universidad del Zulia

<https://orcid.org/0000-0002-7727-390X>

RESUMEN

El objetivo de la investigación fue, relacionar las variables sobre los dispositivos invasivos utilizados en la permanencia en la Unidad de Cuidados Intensivos y la ocurrencia de neumonía en pacientes de 1 a 5 años de edad, dentro del Hospital Dr. Francisco Icaza Bustamante, durante el período octubre 2019 a octubre 2020. Es una investigación con paradigma cuantitativa, descriptiva-correlacional, con un diseño de investigación no experimental-transversal. La muestra fue constituida por 91 pacientes entre 1 y 5 años, que ingresaron a esta UCI sin infección respiratoria confirmada con un tiempo de espera de su ingreso no mayor a 3 días, utilizando en la recolección de datos sus fichas clínicas, para luego ser analizado con el programa Microsoft Excel 360, a través de tablas organizadas y estadísticas. Fueron analizados 91 pacientes, siendo la mayoría de género masculino (53%), 4 años (24%), clasificados como pacientes quirúrgicos (44%). En cuanto a los dispositivos invasivos, hubo predominio del tubo endotraqueal (48%), seguido del catéter venoso central (26%) y traqueotomía (23%). Tiene una asociación estadística significativa ($p < 0.05$) entre el uso del tubo orotraqueal y la presencia de neumonía, por lo cual, despierta el interés de reforzar los protocolos de cuidados sanitarios para disminuir la morbilidad de esta infección intrahospitalaria.

Palabras clave: tubo endotraqueal, neumonía, nosocomial, intrahospitalaria.

ABSTRACT

The objective of the research was to relate the variables on invasive devices used in the stay in the Intensive Care Unit and the occurrence of pneumonia in patients from 1 to 5 years of age, within the Hospital Dr. Francisco Icaza Bustamante, during the period October 2019 to October 2020. It is a research with quantitative, descriptive-correlational paradigm, with a non-experimental-transversal re-

search design. The sample consisted of 91 patients between 1 and 5 years old, who were admitted to this ICU without confirmed respiratory infection with a waiting time for admission of no more than 3 days, using their clinical records for data collection, to then be analyzed with the Microsoft Excel 360 program, through organized and statistical tables. A total of 91 patients were analyzed, the majority being male (53%), 4 years old (24%), classified as surgical patients (44%). Regarding invasive devices, there was predominance of endotracheal tube (48%), followed by central venous catheter (26%) and tracheostomy (23%). There is a significant statistical association ($p < 0.05$) between the use of the orotracheal tube and the presence of pneumonia, which raises the interest of reinforcing health care protocols to reduce the morbidity of this in-hospital infection.

Keywords: endotracheal tube, pneumonia, nosocomial, intrahospital.

Recibido: 13-12-2022 Aceptado: 10-03-2023

INTRODUCCIÓN

Los establecimientos de salud son espacios donde se reportan un número elevado de infecciones, encontrando una gran prevalencia en la unidad de cuidados intensivos (UCI). Las infecciones en UCI, constituyen más del 20% de todas las infecciones hospitalarias informadas, siendo significativamente mayor que en otros servicios (Carnesoltas Suárez, Serra Valdés, & O'Farrill Lazo, 2013). Las tasas de infecciones reportadas en la UCIs, abarcan entre el 5 y 10 % y uno de los factores determinantes son los cuidados asistenciales necesarios como son: el manejo de procedimientos invasivos tales como: los accesos veno arteriales, sondas o dispositivos permanentes y tubos endotraqueales (Hechaverría, Suárez, Armagnac, & Pozo, 2001).

Un punto de interés son las infecciones contraídas en el centro hospitalario, ya que están relacionadas con está asociada a cuidados sanitarios (IACS) (Palomar, Rodríguez, Nieto, & Sancho, 2010). La frecuencia de las IACS fue de 7,7% y algunos factores de riesgo como: línea venosa central, sondaje vesical, nasogástrico e intubación endotraqueal (5). Estos factores riesgos coinciden con los reportados por González (6), sobre la adquisición de IACS por uso de sondaje vesical, abordaje venoso profundo, así como traqueotomía.

Una de estas infecciones cuyo diagnóstico y tratamiento se dificulta por su complejidad es la neumonía, por lo cual, representa una causa de morbilidad muy frecuente ya que los patógenos asociados son resistentes a algunos tratamientos terapéuticos.

La neumonía es en general, una infección común y potencialmente grave, que tiene una prevalencia importante en la infancia y causa de mortalidad en niños menores de 5 años, por lo cual, la perspectiva de inmunización y tratamiento antibiótico debe ser una prioridad (García, Upanda, Arguelles, Dorsant, & Ruiz, 2015). La neumonía nosocomial, es una infección que se manifiesta después de las 48 horas de hospitalización y la neumonía asociada a la ventilación la que se establece 48 horas después de iniciada la ventilación mecánica (Reyes, Aristizábal Duque, & Leal Quevedo, 2012), por lo cual, es necesario verificar si estas dos condiciones están relacionadas.

En pacientes ingresados en la UCI, las infecciones más frecuentes adquiridas en orden de frecuencia son neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVM), sinusitis, bacteriemia e infecciones asociadas a catéter, diarrea nosocomial e infecciones en el sitio quirúrgico (Martín, Montaner, Figuerola, Korta, & Moreno, 2020). Esto se relaciona, con la ventilación mecánica ocasiona variación de la fisiología normal del sistema respiratorio, produciendo efectos secundarios perjudiciales por una parte, y por la otra, la necesidad de crear una vía aérea artificial, su utilización y mantenimiento da como resultado el incremento de lesiones o daños, tales como: volutrauma, barotrauma, dificultad en el retiro del ventilador, neumonía asociada a la misma, lo que conlleva a un aumento en la estadía de la unidad (Tirado, García, & Batista, 2021).

Considerando que la neumonía es una afección multifactorial, relacionada con los aspectos asistenciales existen factores de riesgo en que sea adquirida en UCI: estancia mayor de 24 h, ventilación me-

cánica, patología traumática, profilaxis de úlceras de estrés, catéter venoso central, catéter en arteria pulmonar y sonda urinaria.

Otro punto de incidencia a considerar, es la frecuencia de la ocurrencia de neumonía en pacientes pediátricos, los cuales al ser ingresados a la UCI deberán ser vigilados para disminuir sus posibles complicaciones, pero cuál será el papel de los dispositivos utilizados en la atención asistencial de su permanencia en UCI es necesario como parte de un enfoque preventivo sobre el bienestar de los pacientes.

Esto es resaltante por la tasa alta de mortalidad en infantes por neumonía en las áreas sanitarias, se estima que 120 millones de casos de neumonía en niños menores de 5 años a nivel mundial, de los cuales, 14 millones han progresado a formas clínicas graves y han causado 1.3 millones de fallecimientos, ocurriendo mayormente en niños menores de 2 años.

Por lo tanto, es necesario relacionar el uso de estos dispositivos invasivos en la permanencia en UCI de los pacientes pediátricos entre 1 y 5 años con la ocurrencia de neumonía, es importante para desarrollar acciones de prevención oportunas desde el sector salud.

MÉTODOS

Esta investigación se define como: Paradigma cuantitativo, porque establece mediciones de variables de estudio para generalizaciones empíricas (Hernández Samperi, 2014); una investigación descriptiva-correlacional, porque se describen y plantean dos variables cuantitativas para su análisis estadístico; con un diseño no experimental-transversal.

La población fueron los pacientes pediátricos ingresados a la UCI del Hospital Dr. Francisco Icaza Bustamante, en el período de un año entre octubre 2019 a octubre 2020, en edades comprendidas entre 1 y 5 años. La muestra fue determinada con 91 pacientes pediátricos admitidos en UCI durante el período de estudio, no fallecidos, sin alguna enfermedad respiratoria previa al momento del ingreso.

La recolección de datos se realizó en un año, utilizando como herramienta un instrumento estructurado elaborado por la investigadora, estructurada con variables relacionadas a los dispositivos utilizados en UCI y sus datos clínicos con respecto a la ocurrencia de neumonía de los pacientes pediátricos, a los cuales se refiere el estudio.

Las pruebas de interdependencia, se aplicaron con el objetivo de relacionar el efecto del uso de edad, tiempo de ingreso en UCI, tiempo de hospitalización y dispositivos invasivos como: Tubo traqueal, Traqueotomía, Derivación Ventricular Externa, Catéter Venoso Central, Sonda Vesical Demora, con respecto a la ocurrencia de neumonía desarrollada como una infección en el área hospitalaria.

Para el uso de la información clínica de los infantes para el estudio se solicitó un consentimiento informado de los padres, con niños entre 1 y 5 años, excluyendo los menores a un año, por defensa de su privacidad y su entorno, así como, la exclusión de pacientes con enfermedades respiratorias identificadas antes del ingreso ni fallecidos en la hospitalización.

RESULTADOS

Fueron ingresados en el período octubre 2019 a octubre 2020 en la UCI del Hospital Dr. Francisco Icaza Bustamante, 91 pacientes pediátricos entre 1 y 5 años de edad, cuya confirmación de infección de neumonía se hace posterior a la hospitalización, lo cual, conforma la población objeto de estudio. En cuanto a la presencia de neumonía en los pacientes pediátricos de UCI en términos generales la población está confirmada con neumonía en un 45% y sin ocurrencia de neumonía en un 55%.

La muestra total de casos ingresados a la UCI sin diagnóstico de enfermedad respiratoria, con un ingreso entre 1 y 3 días, dados de alta o referencia, no difuntos. No se consideran niños menores de 1 año, para mantener su privacidad y por su alta presencia en enfermedades respiratorias.

Tabla 1. Características sociodemográficas y de internación y su relación con la ocurrencia de neumonía.

Variables	Resultado				Total		P
	Con neumonía		Sin Neumonía		n	%	
	n	%	n	%	n	%	
Género							
Femenino	16	18%	27	30%	43	47%	0,1545
Masculino	25	27%	23	25%	48	53%	
Edad							
1	10	11%	8	9%	18	20%	0,1130
2	4	4%	12	13%	16	18%	
3	4	4%	11	12%	15	16%	
4	11	12%	11	12%	22	24%	
5	12	13%	8	9%	20	22%	
Días de Permanencia en la UCI							
Hasta 7 días	8	9%	13	14%	21	23%	0,4617
8 a 15 días	13	14%	19	21%	32	35%	
16 días o más	20	22%	18	20%	38	42%	
Días para entrada en la UCI							
Hasta 1 día	15	16%	15	16%	30	33%	0,5061
2 a 3 días	26	29%	35	38%	61	67%	
Clasificación							
Quirúrgico	19	21%	21	23%	40	44%	0,8009
Clínico	13	14%	15	16%	28	31%	
Clínico y Quirúrgico	9	10%	14	15%	23	25%	

En relación con las características sociodemográficas y de internación, se observa mayor prevalencia de pacientes de sexo masculino con un 53% y niños de 4 años en 24%, 5 años 22% y 1 año 20%. El mayor porcentaje de los pacientes pediátricos permanecieron 16 días o más con un 42%, el tiempo mínimo de permanencia de 01 día y máximo de 24 días. El tiempo de entrada en la UCI desde su admisión predomina que sean 2 o 3 días 63%, con un tiempo mínimo de un día y máximo de 36 días desde cualquier otro servicio del hospital. La clasificación de los pacientes pediátricos predomina los casos quirúrgicos en un 44%. No hubo significancia estadística en la asociación entre las variables sociodemográficas y de internación con la ocurrencia de neumonía (tabla 1).

En la tabla 2, se presenta la proporción de los 41 pacientes pediátricos con confirmación de infección de neumonía en su permanencia hospitalaria según el tiempo de esta verificación.

Tabla 2. Tiempo para confirmación de la infección de Neumonía

Tiempo	n	%	Tipo de neumonía
Sin infección	50	55%	
2 a 7 días	11	12%	temprana
8 o más días	30	33%	tardía
Total	91	100%	

Fuente: Hospital de Niños Dr. Francisco Icaza Bustamante (2019)

La confirmación diagnóstica de las infecciones se dio en su mayoría por medio de criterios clínicos, radiológicos y de laboratorio, con 41 pacientes con neumonía, donde prevalece la neumonía tardía con un 33%, infección identificada después de los 8 días de hospitalización (tabla 2).

La tabla 3, presenta la ocurrencia de infección en cada dispositivo invasivo durante su permanencia en UCI y su relación con la presencia o no de neumonía en los pacientes pediátricos de 1 a 5 años.

Tabla 3. Ocurrencia de infección por dispositivos invasivos en el cuidado UCI y su relación en pacientes pediátricos con infección de Neumonía

Dispositivos	Resultados				Total	%	P
	Con neumonía		Sin neumonía				
	n	%	n	%			
Tubo orotraqueal							
Si	13	14%	31	34%	44	48%	0,0040
No	28	31%	19	21%	47	52%	
Traqueotomía							
Si	8	9%	13	14%	21	23%	0,4649
No	33	36%	37	41%	70	77%	
Derivación Ventricular Externa							
Si	3	3%	1	1%	4	4%	0,2183
No	38	42%	49	54%	87	96%	
Catéter Venoso Central							
Si	7	8%	17	19%	24	26%	0,0683
No	34	37%	33	36%	67	74%	
Sonda Vesical Demora							
Si	10	11%	6	7%	16	18%	0,1224
No	31	34%	44	48%	75	82%	

Fuente: Hospital de Niños Dr. Francisco Icaza Bustamante (2019)

El dispositivo más utilizado de la UCI, es el tubo orotraqueal con un 48%, seguido del catéter venoso central 26% y la traqueotomía 23%. Además, el tubo orotraqueal siendo el más frecuente también tuvo una alta incidencia en pacientes con presencia de neumonía ($p < 0.05$), (tabla 3). Este dispositivo invasivo está vinculado con la ventilación mecánica del paciente internado en UCI, por lo cual, deberá ser importante en los cuidados sanitarios.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La neumonía en pacientes pediátricos es una enfermedad de gran connotación por su frecuencia y uso de recursos en el control clínico, ya que representa la segunda causa de hospitalización en niños entre 1 y 5 años y una de las principales causas de ingreso y de estadía prolongada en las UCIs (Tirado, García, & Batista, 2021)

En este rango etario entre 1 y 5 años, la cantidad de pacientes que ingresan a UCI afectados por la infección de neumonía es elevada con una morbilidad alta, superior a estimados de otras IRAS. Esto se caracteriza en infantes que tienen un sistema inmunológico en desarrollo que los hace vulnerables a infecciones respiratorias, entre otras (Álvarez Andrade, Ruben Cuesada, Cuevas Álvarez, & Sánchez Pérez, 2017).

En los aspectos sociodemográficos, mayormente son pacientes varones con un 53%, una leve mayoría de 4 años 24%; y una tipificación de paciente quirúrgico en 44%. No se encuentra una asociación estadística entre las variables edad, ni género, tampoco de tipo de paciente con la presencia de neumonía.

En cuanto a las variables de internación, mayormente tuvo la confirmación de la infección se realizó entre 2 a 3 días con una frecuencia del 67%, y una permanencia en UCI prolongada de 16 días o más del 42%. No se encuentra una asociación estadística entre las variables de confirmación de la infección, ni permanencia en UCI con la presencia de neumonía.

En términos generales, la mayoría de los pacientes son varones entre 1 y 5 años de tipo quirúrgico, con una confirmación de infección de neumonía entre dos o tres días, y una permanencia en UCI bastante prolongada. Sin embargo, estas variables y la presencia de neumonía no muestran una asociación directa. La neumonía tiene una alta ocurrencia, por lo cual representa una infección común en áreas de cuidados intensivos como afirma Tirado y cols. (Tirado, García, & Batista, 2021).

La confirmación diagnóstica de las infecciones, se dio en su mayoría por medio de criterios clínicos, radiológicos y de laboratorio, evidenciando un 45% de pacientes con esta infección, cuya aparición mayormente es tardía en un 73%, lo cual sugiere que su detección y tratamiento será junto a los cuidados en UCI.

Uno de los factores determinantes para la aparición de la neumonía en UCIs, es el uso de procedimientos invasivos como accesos veno arteriales, sondas, dispositivos permanentes o tubos orotraqueales (Zamora, 2011). Estos se usan como medidas preventivas para el cuidado del paciente pediátrico de la UCI, por lo cual, reforzar las medidas necesarias para evitar la contaminación de los dispositivos.

El dispositivo más frecuente es el tubo orotraqueal en un 48%, seguido del catéter venoso central con un 26% y la traqueotomía 23%. El tubo orotraqueal es frecuente en pacientes hospitalizados en UCI para la ventilación mecánica (Vasquez, Clara, & Tovar, 2018). Se encontró una asociación ($p < 0.05$) entre el tubo orotraqueal y la ocurrencia de neumonía. Según afirma Vásquez y cols (2018), los dispositivos relacionados con el sistema respiratorio, es el tubo endotraqueal y el traqueotomía, donde el primero se relaciona claramente con la neumonía por la ventilación mecánica del paciente; sin embargo, otros dispositivos relacionados con el aparato circulatorio pueden causar también otras complicaciones.

La neumonía asociada a la ventilación mecánica es una patología que se desarrolla 48 horas después de una intubación endotraqueal (Orellana & Villamar, 2020), por lo que los períodos de infección pueden causar un umbral de tiempo en el diagnóstico y tratamiento.

CONCLUSIONES

En términos generales, la mayoría de los pacientes son varones entre 1 y 5 años tipo quirúrgico, con una confirmación de infección de neumonía entre dos o tres días y una permanencia en UCI bastante prolongada. Sin embargo, estas variables y la presencia de neumonía no muestran una asociación directa.

Los pacientes pediátricos, generalmente tienen un período de confirmación de neumonía en forma tardía, permitiendo la incubación de la infección entre 48 horas y más de 8 días, por lo cual, se amerita reforzar las medidas de cuidado sanitario en el área de UCI y los dispositivos utilizados.

Existe una alta ocurrencia de neumonía en los pacientes pediátricos, mayormente de detección tardía, lo cual, puede causar dudas en su diagnóstico y medidas terapéuticas, ya que representa una variable en las patologías asociadas a su ingreso en UCI.

Uno de los factores determinantes para la aparición de la neumonía en UCIs, es el uso de procedimientos invasivos, encontrando una asociación significativa con el tubo endotraqueal, utilizado en la ventilación mecánica a los pacientes pediátricos con la presencia de neumonía. Esto coincide con la revisión documental realizada sobre una incidencia de la presencia de neumonía y esta vía de respiración artificial.

Por todo lo anterior, hoy es necesario reforzar las medidas de prevención aplicadas a pacientes pediátricos en la UCI, para mantener la calidad de vida y disminuir el riesgo de infecciones intrahospitalarias que pueden extenderse por largos periodos de tiempo (frecuentemente mayor que 16 días) en que el paciente permanece en la UCI. Este cuidado debe estar orientado hacia el personal de salud, que de forma sistemática y continua aplica el mantenimiento a los diferentes dispositivos invasivos como el tubo orotraqueal, que es frecuentemente aplicado a los pacientes pediátricos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarez Andrade, M. E., Ruben Cuesada, M., Cuevas Alvarez, D., & Sánchez Pérez, L. M. (2017). Neumonía grave adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos en UCI: series de casos. Hospital de Enseñanza Materna e Infantil Dr. AAAballí. Enero 2014 a septiembre 2016. *Medicinas UIS*, vol.30, n.3, pp.51-58.
- Carnesoltas Suarez, L., Serra Valdés, M. Á., & O'Farrill Lazo, R. (2013). Factores de riesgo y mortalidad por neumonía intrahospitalaria en la Unidad de Terapia Intensiva de Ictus. *Medwave, Revista Biomédica Revisada Por Pares*, Publicación On line.
- García, J., Upanda, L., Arguelles, C., Dorsant, L., & Ruiz, Y. (2015). *Rev Inf Cient*, 111-122.
- Hechaveerria, J., Suarez, R., Armaignac, G., & Pozo, C. (2001). Infección Nosocomial en la Unidad de Cuidados Intensivos. *MEDISAN*, 12-17.
- Hernández Samperi, R. (2014). *Metodología de la investigación*. Sexta Edición. México: Editorial McGraw Hill.
- Martín, A., Montaner, A., Figuerola, J. G., Korta, J., & Moreno, D. (2020). Documento de consenso sobre la neumonía adquirida en la comunidad en los niños. *SENP-SEPAR-SEIP. Archivos de Bronconeumología*, 56(11), 725-741.
- Orellana, Y., & Villamar, E. (2020). Clínica y complicaciones de la neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes de la UCI Hospital General Guasmo Sur período 2018–2019. Universidad de Guayaquil. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/52529>
- Palomar, M., Rodríguez, P., Nieto, M., & Sancho, S. (2010). Prevención de la infección Nosocomial en pacientes críticos. *Medicina Intensiva*, 523-533.
- Tirado, M., García, H., & Batista, Y. (2021). Neumonía adquirida en la comunidad en una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica. *Rev. Información Científica*, 100(1).
- Vasquez, L., Clara, S., & Tovar, E. (2018). Dispositivos Invasivos Y Sus Complicaciones En Los Cuidados Del Personal De Salud En La Unidad De Cuidados Intensivos Del Hospital Zacarías. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12952/3044>
- Zamora, F. (2011). Efectividad de los cuidados orales en la prevención de la neumonía asociada a ventilación mecánica. *Enfermería Clínica*, 308-319.