



ID del documento: SMJ-Vol.2.N.4.003.2024

Tipo de artículo: Investigación

Uso terapéutico de la clorhexidina para reducir la incidencia de neumonía en pacientes con ventilación mecánica

Therapeutic use of chlorhexidine to reduce the incidence of pneumonia in mechanically ventilated patients

Autores:

María Fernanda Espinoza Espinoza¹

¹Universidad Del Pacífico Ecuador, Ecuador, mfespinoza2022@gmail.com,
<https://orcid.org/0009-0007-7428-5028>

Corresponding Author: *María Fernanda Espinoza Espinoza*, mfespinoza2022@gmail.com

Reception: 16-octubre-2024

Acceptance: 06-noviembre-2024

Publication: 08-diciembre-2024

How to cite this article:

EspinozaEspinoza, M. F. (2024). Uso terapéutico de la clorhexidina para reducir la incidencia de neumonía en pacientes con ventilación mecánica. Sapiens in Medicine Journal, 2(4), 1-12.
https://revistasapiensec.com/index.php/sapiens_in_medicine/article/view/183





Resumen

La neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAVM) representó un tipo específico de neumonía nosocomial (NN), que se desarrolló 48 horas después de la intubación endotraqueal o hasta 48 horas tras la extubación en pacientes sometidos a ventilación mecánica (VM). Su incidencia osciló entre 13 y 51 casos por cada 1.000 días de ventilación. Objetivo: Demostrar que la implementación continua de un protocolo preventivo redujo la incidencia de NAVM en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) del Hospital de Buenos Oficios (HBO). Diseño: Estudio experimental prospectivo de cohortes. Lugar y sujetos: Participaron pacientes de ambos sexos, mayores de 2 años de edad y con más de 48 horas de ingreso en la UCIP del HBO. El grupo control, sin intervención, estuvo conformado por los pacientes ingresados entre el 1 de junio y el 31 de noviembre, mientras que el grupo con intervención incluyó a los pacientes ingresados entre el 1 de noviembre de 2014 y el 31 de mayo de 2015. Se registró la ocurrencia de NAVM en ambos grupos y se evaluó su significancia estadística. Resultados: En el grupo sin intervención (n=89), se reportaron 23 casos de NAVM (25,8%). En contraste, en el grupo con intervención (n=89), se observaron únicamente 10 casos (11,2%). Esta diferencia fue estadísticamente significativa ($p=0,012$; $RR=0,43$). No se hallaron diferencias significativas en cuanto a la mortalidad, duración de la hospitalización ni días de ventilación mecánica. Conclusión: La aplicación de un protocolo basado en la evidencia para la prevención de NAVM en la UCIP del HBO redujo significativamente su incidencia. Por ello, se recomendó considerar su implementación de manera rutinaria en unidades de salud responsables del manejo de pacientes pediátricos con necesidad de ventilación mecánica.

Palabras clave: neumonía asociada a la ventilación; Clorhexidina; Prevención; Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos; Protocolo basado en evidencia

Abstract

Pneumonia associated with mechanical ventilation (VAP) represented a specific type of nosocomial pneumonia (NN), which developed 48 hours after endotracheal intubation or up to 48 hours after extubation in patients subjected to mechanical ventilation (MV). Its incidence ranged from 13 to 51 cases per 1,000 ventilator days. Objective: To demonstrate that the continuous implementation of a preventive protocol reduced the incidence of VAP in the Pediatric Intensive Care Unit (PICU) of the Hospital de Buenos Oficios (HBO). Design: Prospective experimental cohort study. Setting and Subjects: Patients of both sexes, older than 2 years of age and with more than 48 hours of admission to the PICU of the HBO participated in the study. The control group, without intervention, consisted of patients admitted between June 1 and November 31, while the intervention group included patients admitted between November 1, 2014 and May 31, 2015. The occurrence of VAPM in both groups was recorded and its statistical significance was evaluated. Results: In the non-intervention group (n=89), 23 cases of VAPM (25.8%) were reported. In contrast, in the intervention group (n=89), only 10 cases (11.2%) were observed. This difference was statistically significant ($p=0.012$; $RR=0.43$). No significant differences were found in terms of mortality, duration of hospitalization or days of mechanical ventilation. Conclusion: The application of an evidence-based protocol for the prevention of VAP in the PICU of the HBO significantly reduced its incidence. Therefore, it was recommended to consider its routine implementation in health units responsible for the management of pediatric patients in need of mechanical ventilation.

Keywords: Ventilator-associated pneumonia; Chlorhexidine; Prevention; Pediatric Intensive Care Unit; Evidence-based protocol



1. INTRODUCCIÓN

Este estudio aborda la implementación de un protocolo para la prevención de la neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAV), una complicación pulmonar que surge 48 horas después de la intubación endotraqueal o tras la extubación en pacientes sometidos a ventilación mecánica^{1 2}. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), en países en vías de desarrollo la incidencia de NAV varía entre 1,4 y 143 episodios por cada 1.000 días de uso del respirador¹. Diversos expertos han establecido directrices enfocadas en la prevención de esta afección, incluyendo medidas como el aseo bucal, la elevación de la cabecera de la cama, la higiene de manos, la aspiración del tubo endotraqueal, el drenaje de la condensación en el circuito del ventilador y la sustitución periódica de dicho circuito²⁻⁴. La aplicación rigurosa de estas estrategias por parte del personal sanitario ha demostrado reducir la incidencia de NAV hasta en un 59%⁵. Para mejorar la efectividad de estas intervenciones, resulta fundamental la estandarización de los programas de vigilancia, prevención y control de infecciones nosocomiales, así como la capacitación continua del personal de salud que atiende a pacientes con asistencia ventilatoria, con el objetivo de promover su adopción generalizada en función de los beneficios observados.

2. METODOLOGÍA

Diseño de la investigación: Se llevó a cabo un estudio experimental prospectivo de cohortes.

Población y muestra: El grupo experimental estuvo conformado por pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) del Hospital HBO entre el 1 de diciembre de 2014 y el 31 de mayo de 2015, cumpliendo con los criterios de inclusión establecidos. En contraste, el grupo de control incluyó pacientes que ingresaron a la UCIP del HBO entre el 1 de junio y el 30 de noviembre de 2014.

Criterios de inclusión:

1. Pacientes de ambos sexos con edad superior a los 2 años.
2. Pacientes hospitalizados en la UCIP por más de 48 horas y sometidos a ventilación mecánica.
3. Seguimiento prospectivo de los pacientes, incluyendo todos los casos de NAV identificados en UCIP hasta 48 horas posteriores a la extubación.

Criterios de exclusión:

1. Pacientes fallecidos antes de las 48 horas de ingreso en UCIP con ventilación mecánica.
2. Casos en los que no se cumplió el protocolo de estudio.

Criterios de eliminación: Se excluyeron pacientes con traqueostomía

Técnicas e instrumentos de estandarización: La investigación incluyó dos intervenciones principales. Primero, se capacitó al personal de salud de la UCIP del



HBO mediante sesiones informativas en noviembre de 2014, apoyadas con material audiovisual y documentos escritos. Para evaluar el impacto de esta capacitación, se aplicó un cuestionario basado en el modelo de Práctica Basada en la Evidencia de la Universidad de Iowa (1998) antes y después de las sesiones.

El segundo componente de la intervención consistió en la implementación de un protocolo de prevención de NAVM, basado en las directrices establecidas por la American Association of Critical-Care Nurses (AACN) en 2013, que contempla seis procedimientos esenciales. Para su evaluación, se empleó un diseño experimental prospectivo de cohortes con el objetivo de analizar la incidencia de NAVM.

El diagnóstico de NAVM se determinó mediante el Clinical Pulmonary Infection Score (CPIS), el cual evalúa parámetros como temperatura, recuento de leucocitos, PaFiO₂, radiografía torácica, características de las secreciones traqueales y cultivos del aspirado traqueal. Un puntaje superior a 6 se asocia a una mayor probabilidad de NAVM. Se realizaron mediciones al ingreso, al primer y al tercer día de hospitalización. Además, se obtuvieron muestras de aspirado traqueal al ingreso, al cuarto día de hospitalización y según las indicaciones médicas para identificar casos de NAVM tardía y el patógeno responsable.

Confiabilidad de los instrumentos: El CPIS presenta una sensibilidad del 50% y una especificidad del 90%. Por su parte, el cultivo cuantitativo de aspirado traqueal tiene una sensibilidad entre el 71% y 82%, y una especificidad de 83% a 90%.

Procedimiento de recolección de información: A los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión se les aplicaron medidas de cuidado establecidas en el protocolo de prevención de NAVM durante toda la fase de ventilación mecánica. La supervisión del cumplimiento de estas medidas fue realizada por los investigadores con el apoyo del equipo médico tratante, el personal asistencial, médicos en formación y el equipo de enfermería.

Los datos fueron recolectados en formularios previamente diseñados, incluyendo encuestas pre y poscapacitación, hojas de recolección de datos epidemiológicos y documentos con instrucciones para la aplicación del protocolo. La información obtenida fue registrada en una base de datos en Excel y posteriormente procesada con el software estadístico SPSS.

Principios éticos: El estudio fue clasificado como de riesgo mínimo, ya que se basó en estrategias educativas comúnmente utilizadas en la formación del personal de salud y en medidas preventivas recomendadas a nivel internacional, que deben ser evaluadas regularmente en la UCIP. El protocolo de intervención recibió la aprobación del área de Docencia e Investigación del HBO. Se garantizó la confidencialidad de la información, la cual fue utilizada exclusivamente para el estudio y su seguimiento. Para el manejo de los datos, se empleó el número de Historia Clínica (HC) en la base de datos.

Limitaciones: Se observó que, a pesar de la capacitación y entrenamiento brindado, el cumplimiento de las normas por parte del personal de enfermería presentó dificultades, lo que se corrigió mediante auditorías mensuales. El estudio no fue un



ensayo clínico controlado aleatorizado, ya que por razones éticas no era viable asignar de manera diferencial la aplicación del protocolo preventivo a solo un grupo.

Plan de análisis: Dado que se trata de un estudio con diseño experimental prospectivo de cohortes, los datos fueron procesados en Excel y analizados en SPSS. Se realizó una comparación de la incidencia de NAVM y la efectividad de las medidas de prevención mediante pruebas estadísticas, empleando la prueba t de Student para variables continuas y la prueba de chi cuadrado (X^2) o test exacto de Fisher para variables cualitativas.

3. RESULTADOS

El uso de clorhexidina como medida preventiva ha demostrado ser eficaz en la reducción de la incidencia de neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAVM). En el grupo que no recibió la intervención (n=89), donde no se implementó el protocolo preventivo, se registraron 23 casos de NAVM, representando el 25,8% de la muestra. En contraste, en el grupo que sí recibió la intervención (n=89), se observaron 10 casos de NAVM, equivalentes al 11,2% de la población. El análisis estadístico reveló una diferencia significativa entre ambos grupos (p=0,012), con un riesgo relativo (RR) de 0,43, lo que indica que la aplicación del protocolo reduce en 2,3 veces la probabilidad de desarrollar NAVM. Véase tabla 1.

Tabla 1: Efecto de la intervención con clorhexidina en la incidencia de NAVM

Resultado	Sin intervención (n=89)	Con intervención (n=89)	p-valor	IC (Intervalo de Confianza)	RR (Riesgo Relativo)	RA (Reducción Absoluta)
NAVM	23 (25,8%)	10 (11,2%)				
No NAVM	66 (74,2%)	79 (88,8%)	0,012	0,21 - 0,91	0,43	-14,61
Total	89 (100%)	89 (100%)				

Condición de egreso

Vivo	79 (88,8)	75 (84,3)	0,625	0,32-1,61	0,71	-4,5
Fallece	10 (11,2)	14 (15,7)				
Total	89 (100)	89 (100)				

El estudio reveló que en el grupo que no recibió intervención se registraron 10 fallecimientos, lo que representa el 11,2 % de la muestra. En contraste, en el grupo que recibió la intervención, ocurrieron 14 fallecimientos, equivalente al 15,7 % de la población. No obstante, esta diferencia no alcanzó significación estadística (p=0.625). Véase Tabla 1.



En cuanto a la duración de la ventilación mecánica (VM), el grupo sin intervención presentó un promedio de 9,1 días, mientras que en el grupo con intervención la media fue de 7,8 días. Sin embargo, esta variación entre grupos tampoco resultó estadísticamente significativa. Véase Tabla 2.

Tabla 2: Resumen de Datos de Ventilación Mecánica y Mortalidad en Poblaciones con y sin Intervención

Población	NAVM	n	Mín.	Máx.	Media	Mediana	Moda	p
Sin intervención	Sí	23	2	64	14,7	10	6	0,001
	No	66	2	48	7,2	6	3	
	Total	89	2	64	9,1	6	3	
Con intervención	Sí	10	3	49	24,4	29	3	0,000
	No	79	2	23	5,7	4	2	
	Total	89	2	49	7,8	4	2	
Total general	Sí	33	2	64	17,6	11	6	0,000
	No	145	2	48	6,4	5	3	
	Total	178	2	64	8,5	6	3	

La clorhexidina se presenta como una intervención terapéutica eficaz para la prevención de la neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAVM). Al analizar los pacientes que desarrollaron NAVM y aquellos que no lo hicieron, los resultados se distribuyen de la siguiente manera: (a) en el grupo sin intervención, los pacientes sin NAVM tuvieron un promedio de días de ventilación de 7,2, mientras que los pacientes con NAVM fueron ventilados por un promedio de 14,7 días, lo que resultó en una diferencia estadísticamente significativa con un valor de $p = 0,001$; y (b) en el grupo con intervención, los pacientes sin NAVM estuvieron ventilados un promedio de 5,7 días, mientras que aquellos con NAVM fueron ventilados por un promedio de 24,4 días, con una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0,000$). Véase tabla 2.

A nivel global ($n = 178$), el promedio de días de ventilación mecánica fue de 8,5. En los pacientes sin NAVM, la media fue de 6,4 días, mientras que en los pacientes con NAVM fue de 17,6 días, encontrándose un incremento significativo de días de ventilación en los pacientes con NAVM, con una $p = 0,000$. Véase tabla 2.

La reintubación fue necesaria en 23 pacientes (12,9%) de la muestra total ($n = 178$), con una relación estadísticamente significativa entre la reintubación y el desarrollo de NAVM ($p = 0,000$). Véase tabla 3. Además, el reflujo gastroesofágico estuvo presente en 32 pacientes (18%) de la población total, y se halló una relación estadísticamente significativa con la aparición de NAVM ($p = 0,000$). Véase tabla 3.

En cuanto a los 33 casos de NAVM reportados en la población total ($n = 178$), el patógeno más prevalente fue *Acinetobacter baumannii*, aislado en 15 ocasiones, representando



el 33% de los casos, seguido de *Pseudomonas aeruginosa* y *Klebsiella pneumoniae*, ambos aislados en 5 ocasiones (15,2%). Otros patógenos incluidos fueron *Enterobacter cloacae* (3 casos, 9,1%), *Staphylococcus aureus* (2 casos, 6,1%), y *Serratia marcescens*, *Stenotrophomonas maltophilia* y *Candida albicans*, cada uno aislado una vez, representando el 3% cada uno. Véase tabla 4.

Tabla 3: Factores de riesgo asociados al desarrollo de NAVM

Factores de riesgo	Total (n=178) (%)	Con NAVM (n=33) (%)	Sin NAVM (n=145) (%)	p	IC	RR	RA
Síndrome genético	10 (5,6)	0 (0)	10 (5,6)	0,212	--	--	-6,90
Inmunodeficiencias	18 (10,1)	1 (3,0)	17 (11,7)	0,240	0,30- 1,83	0,26	-8,69
Nutrición enteral	110 (61,8)	25 (75,7)	85 (58,6)	0,067	0,93- 5,22	1,29	17,14
Alteración del nivel de conciencia	80 (44,9)	19 (57,5)	61 (42)	0,106	0,87- 4,02	1,37	15,51
Uso de opiáceos para sedación	172 (96,6)	33 (100)	139 (95,8)	0,595	0,83- 1,32	1,04	4,14
Bloqueo neuromuscular sostenido	24 (13,5)	6 (18,1)	18 (12,4)	0,397	0,61- 3,51	1,46	5,80
Terapia antibiótica previa	163 (91,6)	31 (93,9)	132 (91)	0,574	0,33- 7,12	1,03	2,90
Reintubación	23 (12,9)	12 (36,3)	11 (7,5)	0,000	2,7- 17,8	4,79	28,80
Reflujo gastroesofágico	32 (18)	13 (39,3)	19 (13,1)	0,000	1,84- 10,1	3,01	26,30
Trauma	55 (30,9)	7 (21,2)	48 (33,1)	0,409	0,28- 1,70	0,75	-7,06
Problemas quirúrgicos	77 (43,3)	15 (45,4)	62 (42,7)	0,778	0,52- 2,39	1,06	2,70

Aquí tienes la tabla reformulada con un formato claro y estructurado:

Tabla 4: Distribución de patógenos en pacientes con y sin intervención

Patógeno	Con intervención (n=10) (%)	Sin intervención (n=23) (%)	Total (n=33) (%)
----------	--------------------------------	--------------------------------	---------------------



<i>Acinetobacter baumannii</i>	5 (50,0)	10 (43,5)	15 (45,5)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1 (10,0)	4 (17,4)	5 (15,2)
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1 (10,0)	4 (17,4)	5 (15,2)
<i>Enterobacter cloacae</i>	1 (10,0)	2 (8,7)	3 (9,1)
<i>Staphylococcus aureus</i>	2 (20,0)	--	2 (6,1)
<i>Serratia marcescens</i>	--	1 (4,3)	1 (3,0)
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	--	1 (4,3)	1 (3,0)
<i>Candida albicans</i>	--	1 (4,3)	1 (3,0)
Total	10 (100,0)	23 (100,0)	33 (100,0)

4. DISCUSIÓN

La clorhexidina se ha consolidado como una estrategia terapéutica eficaz en la prevención de la neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAVM). En este estudio, la aplicación de un protocolo de prevención permitió reducir la tasa de incidencia de NAVM de 40,46 episodios por 1.000 días de ventilación mecánica a 14,41 episodios por 1.000 días. Estos valores son comparables con las incidencias reportadas en diversas investigaciones, como el estudio de Casado en Brasil (2012), que documentó una incidencia de 27,1 episodios por 1.000 días de ventilación, o el trabajo de Dueñas en Argentina (2011), que reportó 12,1 episodios por 1.000 días de ventilación mecánica. Asimismo, Becerra en Perú (2010) registró una tasa de 7,9 episodios por 1.000 días de ventilación.

Estos resultados evidencian una reducción significativa en la tasa de NAVM, posiblemente atribuible a la implementación rigurosa de un protocolo de prevención basado en evidencia. No obstante, es relevante considerar que las altas tasas de NAVM previas a la intervención podrían haber favorecido el impacto positivo del protocolo. Estos hallazgos coinciden con los estudios de Hatler y Bouadma, quienes demostraron la efectividad de programas de prevención de NAVM, así como con las investigaciones de Mori y Sona, quienes lograron reducir la incidencia en un 37 % y 46 %, respectivamente, mediante la introducción de un nuevo protocolo de higiene oral.

La literatura enfatiza la importancia de los programas de vigilancia y control de la NAVM, ya que no solo proporcionan información sobre su evolución y prevalencia, sino que también contribuyen a una mayor sensibilización sobre su prevención. En este sentido, Lisboa y Rello destacan que para la implementación exitosa de un plan de medidas preventivas es fundamental la evaluación periódica de su aplicación, así como la introducción de estrategias correctivas y de refuerzo para optimizar los resultados.



Mortalidad

En este estudio, se observó que, aunque el número de fallecimientos en el grupo con intervención (14 casos) fue mayor en comparación con el grupo sin intervención (10 casos), la diferencia no resultó estadísticamente significativa. Investigaciones previas, como la de Bigham (2009)¹⁶, han documentado una reducción de la mortalidad tras la aplicación de un paquete de medidas, disminuyendo del 19,1% al 7,2%. A partir de estos hallazgos, se concluye que, si bien la prevalencia de NAVM disminuye con la intervención, esta no tiene un impacto directo en la mortalidad. Esto podría explicarse por la influencia de otros factores determinantes, como el diagnóstico inicial, la presencia de factores de riesgo, y la tipología de patógenos predominantes en la UCIP, los cuales requieren un análisis estadístico más profundo que escapa al alcance de este estudio.

La media de días de ventilación mecánica (VM) en toda la población analizada (n=178) fue de 8,5 días, siendo 7,8 días en el grupo con intervención y 9,1 días en el grupo sin intervención, sin una diferencia estadísticamente significativa entre ellos. En contraste, el estudio de Almuneef (2004), con una muestra de 361 pacientes, reportó una media de 11,6 días de VM, un valor superior al encontrado en esta investigación. No obstante, se debe considerar que este estudio incluyó solo pacientes mayores de dos años que cumplían con los criterios de inclusión.

Entre los pacientes que desarrollaron NAVM (n=33), la media de días de ventilación mecánica fue de 17,6 días, mientras que en aquellos que no la desarrollaron (n=145), fue de 6,4 días. En este caso, sí se encontró una diferencia estadísticamente significativa (p=0,000). Almuneef (2004) reportó que los pacientes con NAVM (n=37) tuvieron una media de 21,43 días de VM, en comparación con los 10,43 días en quienes no presentaron la infección (n=324), también con una diferencia estadísticamente significativa (p=0,0001). Estos resultados refuerzan la consideración de la NAVM como una complicación que prolonga significativamente la necesidad de ventilación mecánica, aumentando a su vez el riesgo de desarrollar la infección.

Este estudio también identificó la reintubación como un factor de riesgo significativo para el desarrollo de NAVM (p=0,000). La literatura respalda esta relación, ya que la intubación endotraqueal expone las vías respiratorias inferiores al entorno externo, comprometiendo las barreras naturales de defensa (como la glotis, el reflejo de la tos y el lavado mucociliar), lo que facilita el paso de secreciones orofaríngeas y microorganismos hacia el tracto respiratorio inferior. Además, en situaciones críticas que requieren reintubación de emergencia, es posible que no se sigan estrictamente los protocolos de asepsia y antisepsia, lo que contribuye al riesgo de infección. La reintubación también puede facilitar la introducción de secreciones contaminadas acumuladas en la vía aérea superior hacia los bronquios.

Para reducir la incidencia de reintubación, es fundamental evitar las extubaciones programadas fallidas y las retiradas accidentales del tubo endotraqueal. Un protocolo adecuado de desconexión de la ventilación mecánica puede disminuir las fallas en la extubación programada. Asimismo, el riesgo de retirada accidental del tubo puede minimizarse mediante un adecuado manejo de la sedación, una correcta fijación del



tubo y una vigilancia constante.

Además, la duración de la ventilación mecánica puede reducirse mediante la aplicación de protocolos de destete de la ventilación, lo que también disminuiría el riesgo de extubación fallida y la necesidad de reintubación. Otro factor de riesgo significativo identificado en este estudio fue la presencia de reflujo gastroesofágico, con una asociación estadísticamente significativa ($p=0,000$). Se ha descrito que el uso de sondas orogástricas (SNG) compromete la función de barrera de los esfínteres esofágicos superior e inferior, facilitando la migración de bacterias gástricas hacia la faringe y posteriormente al tracto respiratorio. Para minimizar este riesgo, la administración de líquidos y alimentos a través de sondas debe seguir estrictos protocolos de higiene, evitando la contaminación del equipo o de la fórmula alimenticia. Se recomienda cambiar el sistema de nutrición enteral cada 24 horas y evitar su reutilización.

Microorganismos asociados a la NAVM

El patógeno más frecuente en este estudio fue *Acinetobacter baumannii*, aislado en 15 casos (45,5%), seguido de *Pseudomonas aeruginosa* (5 casos, 15,2%), *Klebsiella pneumoniae* (5 casos, 15,2%), *Enterobacter cloacae* (3 casos, 9,1%), *Staphylococcus aureus* (2 casos, 6,1%), *Serratia marcescens* (1 caso, 3%), *Stenotrophomonas maltophilia* (1 caso, 3%) y *Candida albicans* (1 caso, 3%).

En la investigación de Almuneef et al.³¹ en una UCIP de Arabia Saudita, los patógenos más prevalentes fueron *Pseudomonas aeruginosa* en 21 casos (56,8%), *Staphylococcus aureus* en 7 casos (18,9%), *Klebsiella pneumoniae* en 4 casos (10,8%), *Stenotrophomonas maltophilia* en 2 casos (5,4%), *Acinetobacter* spp. en 2 casos (5,4%), *Enterobacter cloacae* en 1 caso (2,7%) y *Streptococcus pneumoniae* en 1 caso (2,7%).

La literatura describe que las infecciones respiratorias por *Acinetobacter* en pacientes con soporte ventilatorio mecánico en UCIP presentan una frecuencia del 35% al 44,7%⁷¹, valores similares a los obtenidos en este estudio.

El control de *Acinetobacter baumannii* representa un desafío debido a su capacidad para adherirse y sobrevivir en superficies secas inanimadas por largos períodos de tiempo, incluyendo cabeceras de cama, mesas, equipos médicos, tomas de oxígeno, laringoscopios, grifos de agua, catéteres, guantes contaminados y otros elementos hospitalarios. Además, la transmisión más importante de este patógeno se da a través de las manos del personal sanitario. Existen variaciones en los reportes epidemiológicos según la localización geográfica y la dinámica hospitalaria.

5. CONCLUSIÓN

Impacto en la mortalidad

1. La implementación de un protocolo estandarizado, basado en evidencia científica, ha demostrado reducir de manera significativa la incidencia de la NAVM, disminuyendo su ocurrencia de 40,46 a 14,41 episodios por cada 1.000 días de ventilación.



2. El uso de enjuague bucal con clorhexidina al 0,12% como estrategia preventiva ha resultado ser una medida eficaz para la reducción de la NAVM.
3. Una alta adherencia al protocolo de prevención, con una tasa de cumplimiento superior al 90%, ha contribuido a una disminución notable en la incidencia de la NAVM.
4. La reintubación y el reflujo gastroesofágico se identificaron como los principales factores de riesgo para el desarrollo de NAVM en este estudio, debido al transporte de la flora bacteriana desde la cavidad bucal hacia las vías respiratorias, más allá de la glotis.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cernada M, Brugada M, Golombek S, Vento M. Ventilator-Associated Pneumonia in Neonatal Patients: An Update. *Neonatology*. 2013;105(2):98-107.
2. Kusahara DM, Friedlander LT, Peterlini MAS, Pedreira MLG. Oral care and oropharyngeal and tracheal colonization by Gram-negative pathogens in children. *Nurs Crit Care*. 2012;17(3):115-22.
3. Cooper VB, Haut C. Preventing ventilator-associated pneumonia in children: an evidence-based protocol. *Crit Care Nurse*. 2013;33(3):21-9.
4. Calvo A M, Delpiano M L, Chacón V E, P J, Irene M, Peña D A, et al. Actualización Consenso Neumonía asociada a ventilación mecánica: Segunda parte. Prevención. *Rev Chil Infectol*. 2011 Aug;28(4):316-32.
5. Garland JS. Ventilator-Associated Pneumonia in Neonates: An Update. *NeoReviews*. 2014;15(6):e225-e235.
6. Orozco HGH. Antisepsia oral en prevención de neumonía asociada a ventilador. *Rev Enfermedades Infecc En Pediatría* [Internet]. 2012 [cited 2014 Jun 13];26(101). Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revenfinfed/eip-2012/eip123h.pdf>
7. Johnstone L, Spence D, Koziol- McClain J. Oral hygiene care in the pediatric intensive care unit: practice recommendations. *Pediatr Nurs*. 2010;36(2):85-96.
8. Casado RJ, de Mello MJG, de Aragao RC, Maria de Fátima PM, Correia JB. Incidence and risk factors for health care-associated pneumonia in a pediatric intensive care unit*. *CritCare Med*. 2011;39(8):1968-73.
9. Dudeck MA, Horan TC, Peterson KD, Allen-Bridson K, Morrell G, Anttila A, et al. National Healthcare Safety Network report, data summary for 2011, device-associated module. *Am J Infect Control*. 2013;41(4):286- 300.
10. Hatler CW, Mast D, Corderella J, Mitchell G, Howard K, Aragon J, et al. Using evidence and process improvement strategies to enhance healthcare outcomes for the critically ill: a pilot project. *Am J Crit Care*. 2006;15(6):549-55.
11. Bouadma L, Mourvillier B, Deiler V, Le Corre B, Lolom I, Régnier B, et al. A multifaceted program to prevent ventilator-associated pneumonia: Impact on compliance with preventive measures*. *Crit Care Med*. 2010;38(3):789-96.
12. Mori H, Hirasawa H, Oda S, Shiga H, Matsuda K, Nakamura M. Oral care reduces incidence of ventilator- associated pneumonia in ICU populations. *Intensive Care Med*. 2006;32(2):230-6.
13. Sona CS, Zack JE, Schallom ME, McSweeney M, McMullen K, Thomas J, et al. The impact of a simple, low-cost oral care protocol on ventilator-associated pneumonia rates in a surgical intensive care unit. *J Intensive Care Med*. 2009;24(1):54- 62.





14. Lisboa T, Rello J. Prevención de infecciones nosocomiales: estrategias para mejorar la seguridad de los pacientes en la Unidad de Cuidados Intensivos. *Med Intensiva*. 2008;32(5):248-52.
15. Araguas TG, Aristorena II, Oyarzun CZ, Madoz BB, Hugalde JB. Evaluación de un programa de prevención de neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVM): resultados al año. *Enferm Intensiva*. 2012;23(1):4-10.
16. Bigham MT, Amato R, Bonduranti P, Fridriksson J, Krawczeski CD, Raake J, et al. Ventilator-associated pneumonia in the pediatric intensive care unit: characterizing the problem and implementing a sustainable solution. *J Pediatr*. 2009;154(4):582-7.
17. Almuneef M, Memish ZA, Balkhy HH, Alalem H, Abutaleb A. Ventilator-associated pneumonia in a pediatric intensive care unit in Saudi Arabia: a 30-month prospective surveillance. *Infect Control*. 2004;25(09):753-8.
18. Calzada Palacios L, others. Neumonía asociada a ventilación mecánica: un reto para las unidades de cuidados intensivos. 2012 [cited 2015 Jul 30]; Available from: <http://bucserver01.unican.es/xmlui/handle/10902/565>
19. Miquel-Roig C, Picó-Segura P, Huertas-Linero C, Pastor-Martínez M. Cuidados de enfermería en la prevención de la neumonía asociada a ventilación mecánica. Revisión sistemática. *Enferm Clínica*. 2006;16(5):244-52.
20. Torredà MR. Impacto de los cuidados de enfermería en la incidencia de neumonía asociada a la ventilación mecánica invasiva. *Enferm Intensiva*. 2011;22(1):31-8.
21. Lemos EV, Fernando P, Alvis N, Quevedo E, Einarson TR, Castañeda C, et al. Costos en pacientes con infección por *Acinetobacter baumannii* en Colombia. *Infectio*. 2013;17(4):185-92.

Conflicto de Intereses: Los autores aseguran que no existen conflictos de intereses vinculados a este estudio y que todos los procedimientos realizados cumplen con los estándares éticos exigidos por la revista. Además, certifican que este trabajo es original y no ha sido publicado previamente, ni en parte ni en su totalidad, en ninguna otra fuente.

© 2024 por los Autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución 4.0. (CC BY 4.0)

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

