



Factores de riesgo para neumonía asociada al ventilador en el hospital del niño "Dr. Ovidio Aliaga Uría"

Risk factors for ventilator associated pneumonia in Children's Hospital "Dr. Ovidio Aliaga Uría "

Patricia Parra¹, Gregorio Mariscal¹, Alfredo Rodríguez², Adalid Zamora³

Resumen

Objetivo: determinar los factores de riesgo en niños con neumonía asociada a ventilador en el Hospital del Niño.

Métodos: estudio de cohorte de 32 niños admitidos en UCP del 1 de julio al 30 de noviembre de 2012 que necesitaron de ventilación mecánica.

Resultados: los pacientes con diagnóstico de egreso de neumonía asociada a ventilador (NAV) fueron 28%. Los factores de riesgo para neumonía asociada al ventilador fueron: reintubaciones (RR 3,82), ventilación mecánica mayor a 5 días (RR: 9,7), cambios de uno o mas tubos corrugados del ventilador (RR de 20,44) y número mayor de aspiraciones (RR: 17,60).

Conclusión: los factores de riesgo identificados deben ser vigilados en la unidad de cuidado intensivo del Hospital del Niño para evitar la NAV y sus consecuencias.

Summary

Objective: risk factors for ventilator associated pneumonia in Children's Hospital of La Paz.

Methodology: cohort study of 32 mechanically ventilated children in pediatric intensive care unit between July and November of 2012.

Results: 28% was ventilator-associated pneumonia. Risk factors identified were: reintubation (RR 3,82), mechanical ventilation for more than five days (RR: 9.7), frequent changes of corrugated devices (RR de 20,44) and frequent endotracheal tube aspiration (RR: 17.60).

Conclusion: risk factors identified should be monitored in the intensive care unit of the Children's Hospital of La Paz.

Palabras clave: NEUMONÍA ASOCIADA AL VENTILADOR
INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS
TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA

Key words: VENTILATOR ASSOCIATED PNEUMONIA
NOSOCOMIAL INFECTIONS
PEDIATRIC INTENSIVE CARE

1. Residente Pediatría 3º año. Hospital del Niño "Dr. Ovidio Aliaga Uría".

2. Médico Pediatra. Unidad Cuidados Intensivos Pediátricos. Hospital del Niño "Dr. Ovidio Aliaga Uría".

3. Médico Pediatra. Hospital del Niño "Dr. Ovidio Aliaga Uría".

Conflicto de intereses: los autores indican que el presente trabajo no tiene conflicto de intereses.

Artículo aceptado para su publicación luego de las correcciones pertinentes el 20/6/13.

Introducción

La neumonía asociada al ventilador es una infección nosocomial que se presenta en pacientes que son sometidos a ventilación mecánica por tiempo igual o mayor a 48 horas. Constituye la segunda causa de infecciones nosocomiales en las unidades de terapia intensiva pediátrica reportándose una incidencia entre 20% a 29% con tasas de mortalidad del 20 al 70%^(1,2).

La intubación endotraqueal juega un papel determinante en el desarrollo de colonización de la vía aérea. El tubo endotraqueal altera la temperatura y la humidificación del aire, actúa como un cuerpo extraño condicionando trauma local, alteración de la función ciliar y daño en la expulsión y deglución de secreciones^(1,3).

En pacientes intubados el riesgo de neumonía es de 6 a 21 veces mayor que en otros pacientes y se refiere a que el riesgo se incrementa entre 1% y 3% por cada día que el paciente requiere intubación endotraqueal⁽⁴⁾.

Factores como la edad, estado de conciencia, estado inmunológico, exposición a antibióticos, internaciones prolongadas y procedimientos invasivos juegan un papel importante en la fisiopatología de la colonización de la vía aérea⁽³⁾.

La neumonía asociada al ventilador condiciona dificultades para el destete del ventilador y la extubación, incrementa los requerimientos de oxígeno, las demandas metabólicas y energéticas por el proceso infeccioso lo cual repercute en la estancia hospitalaria y por otro lado en la mayor utilización de recursos humanos así como un mayor costo para el hospital, para el paciente y su familia⁽⁵⁾.

Se realizó el presente estudio para determinar los factores de riesgo de la neumonía asociada al ventilador en los pacientes hospitalizados en la unidad de cuidado intensivo del Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría” de la ciudad de La Paz, que es uno de los principales centros de referencia pediátrica de Bolivia.

Material y métodos

Entre julio y noviembre de 2012 se realizó un estudio de cohorte para determinar los factores de riesgo para la neumonía asociada al ventilador en la Unidad de Cuidado Intensivo Pediátrico (UCIP) del Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría” de la ciudad de La Paz, que es un servicio multidisciplinario puesto que atiende a niños desde neonatos hasta los 14 años independientemente de su patología. Se incluyeron en el estudio 32 casos de niños internados en la UCIP con edades entre el mes y los 14 años que requirieron ventilación mecánica y no tenían patología pulmonar previa.

Obtenida la información se procedió a la tabulación y análisis de riesgo relativo mediante los paquetes informáticos Excel e Epi-info.

Resultados

De los 32 niños sujeto de estudio, 9 (28,1%) se complicaron con neumonía asociada al ventilador. Para la determinación de factores de riesgo se analizaron las siguientes variables: número de reintubaciones, tiempo de la ventilación mecánica, cambio de tubos corrugados, número de aspiraciones por día del tubo endotraqueal, días de estancia hospitalaria, intubación dificultosa, presencia de sonda nasogástrica, presencia de circuito cerrado de aspiración endotraqueal, tubo endotraqueal con balón o sin él, obteniéndose para cada una de ellas el siguiente riesgo relativo (tabla 1).

Para este grupo de pacientes de la UCIP del Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría” se identificaron los siguientes factores de riesgo: los niños que fueron reintubados tienen una probabilidad de 3.82 veces de desarrollar NAV que los niños que no fueron reintubados. Los niños sometidos a ventilación mecánica por 5 días o más tienen 9 veces mayor probabilidad de neumonía que los niños con menor tiempo de ventilación mecánica.

De la misma manera los niños que sufrieron al menos un cambio de tubo corrugado durante el tiempo que estuvieron sometidos a ventilación mecánica tienen 20 veces mayor probabilidad de desarrollar la neumonía que los niños que no tuvieron este cambio. Finalmente los niños que al estar intubados fueron aspirados por más de 8 veces al día su probabilidad de infección pulmonar es casi 18 veces más que los niños que recibieron menos de 9 aspiraciones por día.

En lo que se refiere a la enfermedad de base, el 35% de estos niños tenían patología cardíaca y 28% eran pacientes con traumatismo craneoencefálico sea para manejo médico o posterior a la craneotomía. En la mayoría de los casos no se practicó toma de muestra para cultivo y de los pocos con muestra el mismo fue negativo.

Discusión

Como acontece en otros lugares la neumonía asociada al ventilador es una de las principales causas de infección nosocomial en el Hospital del Niño y la infección principal en la sala de cuidado intensivo pediátrico. La prevalencia de la misma coincide con las cifras de otros hospitales en América, Europa y Medio Oriente^(1,5,6).

El análisis de los factores de riesgo muestra a la reintubación como un factor de importancia probablemente por la posibilidad aumentada de aspiraciones o microaspiraciones que puede presentar el niño por cada vez que se realiza este procedimiento, es un factor de riesgo

Tabla 1. Factores de riesgo para neumonía asociada al ventilador

Factores de riesgo		Neumonía asociada al ventilador		Riesgo relativo	Límites de confianza	Valor de P
		Con NAV	Sin NAV			
Reintubaciones	Sí	6	5	3,82	1,18–12,41	0,007
	No	3	18			
Ventilación mecánica	> a 5 días	8	7	9,07	1,28–64,34	0,002
	1-5 días	1	16			
Cambio de corrugado	1 o más	8	1	20,44	2,89–135,87	0,000
	Ninguno	1	22			
Aspiración de TET	9 o más	8	2	17,60	2,53–122,46	0,000
	1–8	1	21			
Estancia hospitalaria	< 8 días	2	3	1,90	0,17–19,48	0,5202
	> 8 días	7	20			
Intubación difícil	Sí	3	8	0,95	0,29–3,10	0,9381
	No	6	15			
SNG	Sí	6	12	1,83	0,29–12,40	0,45
	No	3	11			
Circuito cerrado de aspiración endotraqueal	No	8	16	1,54	0,44–5,38	0,5202
	Sí	1	7			
Tipo de tubo	Sin balón	8	13	4,19	0,60–29,36	0,08
	Con balón	1	10			

coincidente con la literatura revisada^(5,6,8). Los cambios de tubos corrugados, así como las aspiraciones frecuentes se explican por la manipulación que implican o del sistema de ventilación o del paciente, que se correlacionan además con la duración del tratamiento, a más días de ventilación el número de aspiraciones, cambios de corrugados y la posibilidad de reintubaciones son mayores, sin embargo se constituyen en una base evidente para que el personal médico y paramédico de la UCIP ajuste su conducta en cuidados de estos pacientes.

La patología de base no puede ser adecuadamente evaluada en este caso, puesto que el tiempo de estudio coincidió con una campaña especial de cirugía cardíaca para niños con malformaciones que incrementó artificialmente la demanda de hospitalización de niños con esta enfermedad de base de acuerdo a la característica multidisciplinaria de la UCIP del Hospital del Niño, sin embargo la presencia de patología neurológica de base es coincidente con otros estudios similares que presentan a niños con alteraciones del sistema nervioso central

como patología principal de base relacionada con esta complicación. Las dificultades asociadas con la falta de control de la deglución, la pérdida de conciencia y otros explican la demanda de ventilación mecánica y la posibilidad de neumonía asociada si se presentan los factores de riesgo encontrados en este estudio^(5,8).

La muestra analizada no es significativa en número, que viene además con el sesgo de una demanda aumentada no habitual de la unidad de cuidado intensivo por las cirugías cardíacas por malformaciones congénitas realizadas mientras se efectuaba el estudio, lo que relativiza los hallazgos, pero la determinación de factores de riesgo no tienen relación en sí con la patología de base sino con los cuidados y vigilancia de los niños sometidos a ventilación mecánica.

Los resultados de este análisis son un recurso importante para el Comité de Control de Infecciones Nosocomiales del hospital para aplicar medidas preventivas que además de evitar infecciones repercuten también en la necesidad, tipo, dosis y tiempo de los tratamientos anti-

bióticos que eviten la aparición de bacterias multirresistentes.

El efecto de las medidas de prevención que se apliquen se extenderá en el tiempo de hospitalización de los niños y en una reducción importante de los costos directos e indirectos para el hospital y las familias de los niños⁽⁸⁾.

Referencias bibliográficas

1. **Martínez García JJ, Osuna Ramírez I, León Sicarios N.** Factores de riesgo para neumonía asociada a ventilador en pacientes pediátricos graves. *Arch Inv Ped Mex* 2007; 10: 1-28.
2. **Venkatachalam V, Hendley JO, Douglas FW.** The diagnostic dilemma of ventilator-associated pneumonia in critically ill children. *Pediatr Crit Care Med.* 2011; 12: 268-96.
3. **Alexis E.** Ventilator associated pneumonia in children. *Pediatr infect Dis J* 2003; 22:443-6.
4. **Ramya Srinivasan R, Asselin MS, Gildengorin G, Kronish M.** A Prospective Study of Ventilator-Associated Pneumonia in Children. *Pediatr* 2009; 123:1108-15.
5. **Liu B, Li S, Zhang S, Xu P, Zhang X, Zhang Y, et al.** Risk factors of ventilator-associated pneumonia in pediatric intensive care unit: a systematic review and meta-analysis. *J Thorac Dis* 2013; 5:525-31.
6. **Almuneef M, Memish Z, Balkhy H, Alalem H, Abutaleb A.** Ventilator-Associated Pneumonia in a Pediatric Intensive Care Unit in Saudi Arabia: A 30-Month Prospective Surveillance. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2004; 25: 753- 8.
7. **Afanador CE, Donado JH, Cadavid CA.** Factores de riesgo para neumonía asociada al ventilador en un hospital de tercer nivel de la ciudad de Medellín: estudio de casos y controles. *Medicina UPB* 2008; 27: 25-32.
8. **Noguerol A, Yemi S, Campiglia M.** Neumonía asociada a la ventilación pulmonar mecánica. En: Brunon D, Carvalho W, Jiménez H, Sasbun J, Carrillo H, eds. *Ventilación Pulmonar Mecánica en Pediatría.* Sao Paulo: Lectura Atheneu; 2012.p. 527-39.

Correspondencia: Dra. Patricia Parra.
Correo electrónico: pat61210@hotmail.com