

TRABAJOS ORIGINALES

Unidad de Cuidados Intensivos
Hospital General Docente "Vladimir Ilich Lenin"
Holguín



INTUBACIÓN TRANSLARÍNGEA VS TRAQUEOSTOMÍA COMO FACTORES DE RIESGO DE NEUMONÍA ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA

Dr. Delcio Miranda Lorenzo,¹ Dra. Aracelys González Mendoza,¹ Dr. Carlos Medina Merino¹ y Dr. José Ocampo Trueba.²

RESUMEN

Se realizó un estudio de casos y controles en 251 pacientes que recibieron ventilación mecánica invasiva en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Docente "V. I. Lenin" en el período comprendido entre el 1ro de junio de 2002 y el 31 de mayo de 2003 con el objetivo de evaluar la relación entre la forma de acceso a la vía aérea y el desarrollo de neumonía asociada a la ventilación mecánica. Del total de pacientes ventilados, 183 cumplieron con los criterios de inclusión. Los sujetos que desarrollaron Neumonía asociada a la ventilación mecánica (casos) y los que no la desarrollaron (controles) eran comparables en relación con la edad media, el sexo, el estado de gravedad y el tipo de paciente. Los pacientes que requirieron traqueostomía (OR = 4.02 IC = 1.92-8.45) tuvieron un mayor riesgo de desarrollar neumonía. No se pudo demostrar que fuera un factor de riesgo independiente.

Palabras clave: Neumonía asociada a la ventilación, neumonía nosocomial, factores de riesgo, traqueostomía.

¹ Especialista de I grado en Medicina Interna. Diplomado en Medicina Intensiva. drmedina@hvil.hlg.sld.cu

² Especialista de I grado en Cardiología. Diplomado en Medicina Intensiva.

El desarrollo de neumonía en pacientes gravemente enfermos con entidades diferentes a ésta no es un fenómeno nuevo. Desde hace muchos años se ha reconocido con la frase "la neumonía es la amiga del anciano" el hecho de que la misma es la forma de muerte común a múltiples situaciones extremas. Sir *William Osler* en su clásico texto "Los Principios y Práctica de la Medicina", reportó la presencia de diferencias entre lo que él denominó "neumonía lobar clásica" y formas de neumonía que ocurrían como

complicación de otras enfermedades, especialmente después de la anestesia con éter y a las que denominó “neumonías terminales”.¹

La neumonía nosocomial es la primera causa de muerte por infecciones adquiridas en el medio hospitalario y la infección grave más común entre los pacientes ingresados en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) y que requieren de ventilación mecánica.²

Se ha reportado una prevalencia que oscila entre un 9 y un 50% entre los pacientes que requieren de ventilación mecánica por más de 24 horas en dependencia de la población estudiada, el tipo de UCI y los criterios diagnósticos empleados.³⁻⁶

Se han reportado numerosos factores de riesgo que predisponen a la aparición de una neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAVVM): presencia de enfermedades pulmonares previas, postoperatorio de cirugía torácica o del hemiabdomen superior, uso de sondas nasogástricas, reintubación, posición supina en la cama, exposición previa a antimicrobianos, antiácidos o antagonistas H₂, realización de traqueostomía, etc.⁷⁻¹²

Aunque se han realizado numerosas investigaciones encaminadas a determinar en verdadero valor de estos diferentes factores en el desarrollo de NAVVM, los estudios metanalíticos se han visto afectados por la ausencia de una “regla de oro” para el diagnóstico, de manera tal que existe una gran variación en los criterios de selección, las poblaciones estudiadas y el comportamiento epidemiológico local.⁵

Teniendo en cuenta este panorama y que más de un 40% de los pacientes que ingresan en la UCI de nuestra institución requieren de ventilación mecánica en algún momento de su estadía, decidimos realizar el siguiente estudio con el objetivo de identificar la posible relación existente entre el método empleado para acceder a la vía aérea y el desarrollo de NAVVM en nuestro hospital.

Hemos tratado de evaluar la posible relación existente entre el método empleado para acceder a la vía aérea y el desarrollo posterior de NAVVM.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio de seguimiento en los enfermos que requirieron ventilación mecánica prolongada (más de 48 horas) en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Docente “V. I. Lenin” de Holguín en el período comprendido entre el 1ro de junio de 2002 y el 31 de mayo de 2003.

El universo estuvo formado por todos los residentes en la provincia de Holguín que son atendidos secundariamente en el hospital donde se realizó el estudio. La población fuente fue constituida con los pacientes que ingresaron en el hospital en el período analizado y el marco muestral por los adultos que ingresaron en la unidad de cuidados intensivos y que necesitaron de ventilación mecánica (n = 251). La muestra estuvo formada por los individuos que cumplieron con los criterios de inclusión (n = 183). La muestra finalmente fue dividida en dos grupos: los pacientes que desarrollaron

neumonía durante la ventilación mecánica (n = 50) y los que no la desarrollaron (n = 133).

Criterios de inclusión

1. Pacientes que recibieron ventilación mecánica invasiva por más de 48 horas en la UCI.
2. Edad mayor de 16 años y menor a 96 años.
3. Que la causa que motivó su ingreso no fuera una infección respiratoria adquirida en el medio extrahospitalario o en otro servicio intrahospitalario.
4. Consentimiento informado de los familiares a participar en la investigación.

Criterios de exclusión

1. Los pacientes que recibieron ventilación mecánica invasiva por más de 48 horas pero que fueron ventilados por más de 12 horas en otra unidad de atención a pacientes graves.
2. Los enfermos que ingresaron con una infección respiratoria nosocomial o adquirida en el medio extrahospitalario y los que desarrollaron NAVM antes de la realización de la traqueostomía.
3. Negativa familiar a participar en la investigación.

Variables y escalas de medición

La variable dependiente fue la presencia de neumonía asociada a la ventilación mecánica. Esta variable se midió en escala nominal. La variable independiente fue: la intubación mediante traqueostomía o intubación translaríngea. Todas estas variables se midieron en escalas nominales.

Criterios para el diagnóstico de NAVM

Para el diagnóstico de esta entidad se emplearon los siguientes criterios: ⁵

1. Presencia de dos o más de los siguientes elementos:
 - Temperatura mayor de 38 ° C.
 - Leucocitosis mayor a $10,0 \times 10^6 / L$
 - Presencia de secreciones purulentas provenientes del árbol traqueobronquial.
2. Presencia de nuevos infiltrados pulmonares persistentes en la radiografía simple de tórax no explicables por otra causa corroborada por más del 60% de los observadores: Especialistas de Medicina Interna Diplomados en Cuidados Intensivos o Especialistas de II grado en Medicina Intensiva y Emergencias.

Recolección del dato primario

Para la recolección de los datos primarios se confeccionó un formulario. En los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión se obtuvieron de este las variables estudiadas. Se confeccionó una base de datos empleando el programa Foxplus.

Procesamiento y análisis estadístico

Los datos así obtenidos fueron procesados automáticamente mediante el Sistema Epi-Info 6.0. Para el procesamiento de las variables nominales se empleó el por ciento. Para el procesamiento de las variables continuas se empleó la media y la desviación estándar.

En el análisis de las variables continuas al comparar los grupos se empleó el ANOVA. Al comparar variables nominales o continuas medidas en escala de intervalo se empleó el Chi cuadrado. Se toleró un nivel de significación de 95% ($p < 0.05$).

RESULTADOS

En la tabla 1 presentamos las características de los pacientes que desarrollaron NAVM ($n = 50$) y de los que no la desarrollaron ($n = 133$). No existieron diferencias significativas en relación con la edad media ($F = 0.09$), el sexo ($p = 0.79$), los valores de APACHE II el primer día de su ingreso ($F = 1.22$), el valor inicial de la Escala de Glasgow ($F = 0$), los niveles medios de lactato en sangre arterial durante su evolución ($F = 0.32$) y el tipo de pacientes incluido en el estudio ($p = 0.25$).

Tabla 1: Características de los casos que desarrollaron NAVM y los que no					
Características	Con NAVM	Sin NAVM	Total	F	P
Edad media	58.9 ± 20.2	59.9 ± 16.8	59.2 ± 19.3	0.09	-
Sexo					
Femenino	20 (10.9%)	56 (30.6%)	76 (41.5%)		0.79
Masculino	30 (16.4%)	77 (42.1%)	107 (58.5%)		
APACHE II	23.5 ± 8.2	25.0 ± 8.3	24.6 ± 8.3	1.22	-
GLASGOW	9.2 ± 4.0	9.2 ± 4.0	9.2 ± 4.0	0	-
Lactato	3.9 ± 2.9	3.6 ± 2.5	3.7 ± 2.6	0.32	-
Tipo de paciente					
Médico	27 (14.8%)	76 (41.5%)	103 (56.3%)		0.25
Quirúrgico	2 (1.1%)	12 (6.6%)	14 (7.7%)		
Quirúrgico urgente	18 (9.8%)	43 (23.5%)	61 (33.3%)		
Obstétrico	3 (1.6%)	2 (1.1%)	5 (1.1%)		
Estadía media	17.0 ± 12.9	8.4 ± 7.5	10.7 ± 10	31.30	

La traqueostomía es un procedimiento habitual en los pacientes con ventilación mecánica prolongada. En nuestra investigación se realizó al 34.4% de los enfermos (n = 63) tal y como se muestra en la tabla 2. Este procedimiento tiene los siguientes beneficios en los pacientes bajo ventilación mecánica: facilidad en la atención de enfermería, mejor tolerancia para el enfermo e incremento de su movilidad por ser un medio de intubación traqueal más seguro; potencialmente permite al enfermo hablar y nutrirse por vía oral y facilita el proceso de separación. Se ha reportado así mismo, que disminuye el tiempo de ventilación y la estadía en la UCI.⁷ Sin embargo, algunos estudios han reportado que la traqueostomía está asociada a un mayor riesgo de desarrollo de NAVM.^{8, 9,13} Por otra parte se ha reportado una mayor probabilidad de recuperación en los pacientes con NAVM y que recibieron una traqueostomía²⁷ y un mejor resultado final.¹⁴

En nuestro estudio los pacientes con traqueostomía tuvieron un mayor riesgo de desarrollar NAVM (OR = 4.02; IC = 1.92-8.45). Sin embargo, no podemos asegurar que la traqueostomía sea un factor de riesgo independiente para el desarrollo de neumonía en pacientes bajo régimen de ventilación mecánica prolongada. Generalmente este proceder se realiza en pacientes con mayor tiempo de ventilación o en aquellos que ha fracasado el proceso de separación por mal manejo de las secreciones en la vía aérea y ambas eventualidades también son factores de riesgo en el desarrollo de NAVM.^{3,15}

Tabla 2: Relación entre la realización de traqueostomía y el desarrollo posterior de NAVM					
TRAQUEOSTOMÍA	Con NAVM		Sin NAVM		Total
	Frec.	%	Frec.	%	
SI	29	15.9	34	18.6	63
NO	21	11.5	99	54.0	120
Total	50	27.4	133	72.6	183

$$X^2 = 16.94 \quad P = 0.00003$$

La presencia de patógenos en las aspiraciones endotraqueales previo a la realización de la traqueostomía, la hipertermia y la continuación de la sedación después de la realización de la misma han sido reportados como factores de riesgo independientes en el desarrollo de NAVM en pacientes que requieren de este procedimiento.⁸

Los pacientes que requirieron traqueostomía (OR = 4.02; IC = 1.92-8.45) tuvieron un mayor riesgo de desarrollar neumonía asociada a la ventilación mecánica. No se pudo demostrar que fueran factores de riesgo independientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Johanson WG, Dever LI. Nosocomial pneumonia. *Intens Care Med* 2003; 29:23–29.
2. Nederman MS. Can optimal management prevent mortality in ventilator-associated pneumonia? *Crit Care Med* 2002 Aug; 30 (8): 1036–38.
3. Rello J, Oliendorf D, Osler G, Vera – Llonch M, Belim L, Redman R. Epidemiology and outcomes of ventilator – associated pneumonia in a large US database. *Chest* 2002 Dec; 122 (6): 1401 – 1404.
4. Bregeon F, Clais V, Carret V, Gregoire R, Saux P, Gainer M et al. Is ventilator-associated pneumonia and independent risk factor for death? *Anesthesiology* 2001 Apr; 94 (4): 145 – 51.
5. Rello J, Paiva JA, Baraibar J, Barcenilla F, Bodi M, Costander D, Correa H. Internacional conference for the development of consensos on the diagnosis and treatment of ventilator – associated pneumonia. *Chest* 2001; 120: 955 – 970.
6. Heyland DK, Cook DJ, Griffith L, Keenan SP, Brun – Buisson C. The attributable morbidity and mortality of ventilator – associated pneumonia in the critically ill patient. The Canadian Critical Trials Group. *Am J Respir Crit Care Med* 1999 Apr; 159 (4): 1249 – 58.
7. Georges H, Leroy O, Guery B, Alfandari S, Beaucaire G. Predisposing factors for nosocomial pneumonia in patients receiving mechanical ventilation and requiring tracheotomy. *Chest*. 2000; 118: 767 – 774.
8. De Lassence A, et al. Impact of unplanned extubation and reintubation after weaning on nosocomial pneumonia risk in the intensive care unit. *Anesthesiology* 2002 July; 97 (1): 101-6.
9. Hoth JJ, Franklin GA, Stassen NA, Girard SM, Rodríguez RJ, Rodríguez JL. Prophylactic antibiotics adversely affect nosocomial pneumonia in trauma patients. *J Trauma* 2003 Aug; 55 (2): 249 – 54.
10. Zeitoun SS, de Barros AL, Diccini S. A prospective randomized study of ventilator – associated pneumonia in patients using a closed vs. Open suction system. *J Clin Nurs* 2003 July; 12 (4): 484 – 9.
11. Tejada A, Bello S, Chacón E, Muñoz J, Villaverdes MC, Figueras P et al. Risk factors for nosocomial pneumonia in critically ill trauma patients. *Crit Care Med* 2001 Feb; 29 (2): 304 – 9.
12. Harris JR, Joshi M, Marton PG, Soekenn KL. Risk factors for nosocomial pneumonia in critically ill trauma patients. *AACN Clin Issues* 2002 May; 11(2):198–231.
13. Celis R, Torres A, Gatell J. Nosocomial pneumonia: a multivariate analysis of risk and prognosis. *Chest* 1988; 93: 318 – 324.
14. Kollef MH, Ahrens TS, Shannon W. Clinical predictors and outcomes for patients requiring tracheostomy in the intensive care unit. *Crit Care Med* 1999; 27 (9): 1714 – 20.
15. Atkins PM, Mion LC, Mendelson W, Palmer RM, Slomka J, Franko T. Characteristics and outcomes of patients who self – extubated from ventilatory support: a case – control study. *Chest* 1997; 112: 1317 – 23.