

EVALUACIÓN DE LA EFICACIA EN LA PREVENCIÓN DE NEUMONIA NOSOCOMIAL CON SUCRALFATO, TRIMETOPRIM SULFAMETOXAZOL Y HEXETIDINA VRS. RANITIDINA Y TRIMETOPRIM SULFAMETOXAZOL EN PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA

A EVALUATION OF THE EFFICACY IN PREVENTING NOSOCOMIAL PNEUMONIA WITH SUCRALFATE, TRIMETHOPRIM-SULFAMETHOXAZOLE PLUS HEXETIDINE VRS. RANITIDINE PLUS TRIMETHOPRIM-SMX IN PATIENTS ON MECHANICAL VENTILACIÓN

Luis Enamorado-Vaquero*, Hugo Rodríguez-Medina**

RESUMEN. OBJETIVO: Se realizó un estudio transversal, comprendido entre Mayo-Octubre de 1998, con pacientes en Ventilación Mecánica en la Unidades de Cuidados Intensivos en el Hospital Escuela (HE) e Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS). Fueron incluidos 16 pacientes sin neupatía previa y mayor de 24 horas de ventilación, buscando disminuir la incidencia de neumonía en pacientes manejados con sucralfato, TMP/SMX y hexetidina.

MATERIAL Y MÉTODOS. Se realizaron tomas de cultivos de cavidad oral y tráquea, así como Rayos X de tórax portátil, en las primeras 24 horas de ventilación y cada 72 horas posteriormente. Se dividieron en dos grupos de ocho pacientes cada uno, el grupo A se manejó con sucralfato por sonda nasogástrica (SNG), hexetidina como antiséptico oral y trimetoprim-sulfametoxazol (TM-Sulfa) por SNG, para descontaminación gastrointestinal y el grupo B con ranitidina intravenosa y TM-Sulfa por SNG.

RESULTADOS. Se encontró cuatro pacientes con neumonía para el grupo A y dos pacientes para el grupo B presentados al tercer y sexto día de ventila-

ción.

CONCLUSIÓN. No se encontró diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos, con un valor de P de 0.26 al tercer día y de 0.5 al sexto día con método de Fisher Yater Corregido.

PALABRAS CLAVE: Neumonía, ventilación mecánica, cultivo, descontaminación.

ABSTRACT. OBJECTIVE: From May to October, 1998, a transversal study with patients on assisted mechanical ventilation, hospitalized in the ICU at the Hospital Escuela and IHSS, were realized. 16 patients without previous respiratory disease who had more than 24 hours on mechanical ventilation, were included, trying to reduce the incidence of pneumonia in patients managed with sucralfate, trimethoprim-sulfamethoxazole (TMP-SMX) and hexetidine. **METHODS.** Culture samples for bacteria and fungus from the oral cavity and trachea, and thorax X-ray, were taken at 24 hours postadmission and every 72 hours after that.

Patients were divided into 2 groups of 8 patients each: A and B. Group A was treated with succralfate through nasogastric tube, NGT), hexetidine as an oral antiseptic and TMP-SMX through NGT for gastrointestinal decontamination. Group B was treated with ranitidine IV and TMP-SMX through NGT.

RESULTS. 4 patients in group A and 2 in group B developed pneumonia at the third and sixth day of assisted mechanical ventilation respectively.

CONCLUSIÓN. No significant statistical difference was found between both groups, with a $p=0.26$ for patients who developed pneumonia on the third day and a $p=0.5$ for those who developed pneumonia on the sixth day, using the corrected Fisher-Yates method.

KEY WORDS: *Pneumonía, mechanical ventilation, cultures, decontamination.*

INTRODUCCIÓN.

Las neumonías constituyen una de las principales causas de infecciones nosocomiales en pacientes en ventilación mecánica, así como causa de mortalidad en las unidades de cuidados intensivos del HE e IHSS.

La incidencia de neumonías asociadas a ventilación mecánica es de 21%, siendo la mortalidad entre el 50-80% (1,2).

Los factores asociados a la aparición de neumonías son: aspiración de flora residente en orofaringe, aspiración de flora colonizadora del estómago, inhalación de material aerolizado, enfermedad pulmonar previa, utilización de bloqueadores H₂ y antiácidos en la prevención de hemorragia digestiva alta, enfermedad concomitante, más de tres días de ventilación mecánica y foco infeccioso distante (1-5).

Las estrategias de prevención se dividen en: medidas generales, cuidados del equipo y control de infecciones. Las **medidas** generales comprenden: tratamiento de la enfermedad de base, extubación precoz, cabecera en alto del paciente, preservar el pH

gástrico, aspiración subglótica y retiro de sonda nasogástrica precozmente. **Cuidados del equipo:** remover periódicamente los condensadores y desinfección adecuada de los materiales utilizados en el ventilador. **Control de infecciones:** desinfección de la cavidad oral, revisión de técnicas de aspiración, vigilancia epidemiológica del control de infecciones en la unidad de cuidados intensivos y evaluación de las técnicas de desinfección (1, 2, 4, 6-11).

En vista de lo anterior y que no contamos con protocolos de prevención de neumonía en pacientes en ventilador mecánico en nuestras unidades de cuidados intensivos, consideramos realizar un estudio con la utilización rutinaria de descontaminación gastrointestinal con trimetoprim sulfá, prevención de hemorragia digestiva con sucralfato e higiene de la cavidad oral con hexetidina comparado con ranitidina como uso rutinario en nuestras unidades en la prevención de hemorragias digestivas altas y trimetoprim sulfá en la descontaminación intestinal.

MATERIAL Y METODOS.

El tipo de estudio fue prospectivo, transversal y comparativo, en el período comprendido de Abril a Octubre de 1998. Se tomó una muestra de 16 pacientes mayores de 14 años, que estuvieran en ventilación mecánica, excluyéndose todos aquellos que tuvieran menos de 24 horas en ventilación, hipersensibilidad a los fármacos utilizados en el estudio o neumopatía de base.

Se realizaron cultivos de tráquea y cavidad oral en las primeras 24 horas de ventilación mecánica y posteriormente cada 72 horas, así como control de rayos X tórax portátil con la misma frecuencia de la toma de los cultivos. Lo anterior se llevó a cabo durante toda su estadía en ventilación mecánica por

personal de enfermería y Residente de Medicina Interna de la Unidad de Cuidados Intensivos.

Se cambiaron sondas de aspiración de secreciones cada día y los recipientes de colocación de sonda contenían agua destilada y solución antiséptica de clorohexidime. La muestra se dividió en dos grupos con ocho pacientes cada uno escogidos al azar; para el grupo A se utilizó sucralfato (sucramal sobre de 1 gramo, Menarini) por sonda nasogástrica, diluido un sobre en 20 ml de agua cada seis horas, trimetoprim-sulfa (concentración de 800/160 mg, Mk) tabletas diluidas en 10 ml de agua cada 12 horas, además se realizó enjuague de la cavidad oral con hexetidina (oralidine de Parke-Davis) diluyendo 1 ml en 10 ml de agua cada seis horas; en el grupo B se utilizó ranitidina IV (Taural 50 mg Roemmers) cada 12 horas trimetoprim-sulfa (concentración de 800/160 mg Mk) tabletas diluidas en 10 ml de agua cada 12 horas por SNG.

Se tabularon los datos de los cultivos y rayos X de tórax y demás variables como: sexo, edad, días en ventilación mecánica, otras complicaciones infecciosas y gérmenes más frecuentes. Se realizó significancia estadística según Fisher Yates corregido a los casos de neumonía que se presentaron para ambos grupos.

"RESULTADOS.

De los ocho pacientes en el grupo A cuatro pertenecían al sexo masculino y cuatro al femenino, siendo la edad más frecuente para el sexo masculino los pacientes mayores de 40 años y para el femenino entre los 20 y 40 años. En el grupo B seis pacientes pertenían al sexo masculino siendo el grupo de edad entre los 20 y 40 años el de mayor número de pacientes, dos pacientes pertenecían al sexo femenino de los cuales uno pertenecía

al grupo de edad entre los 14 y 19 años y otra paciente pertenía al grupo de 20 a 40 años.

De la población estudiada el grupo A tenía un mayor número de pacientes comprendidos en el grupo de edad de 40 años y más. (Cuadro 1).

CUADRO 1

RELACIÓN SEXO/EDAD EN NEUMONÍA NOSOCOMIAL

EDAD EN AÑOS	GRUPO A			GRUPO B		
	FEM.	MAX.	TOTAL	FEM.	MAX.	TOTAL
< 19	1	-	1	1	1	2
20-30	2	1	3	1	3	4
> 40	1	3	4	-	2	2
TOTAL	4	4	8	2	6	8

- FEM: Femenino; MAX: Masculino

Los días en ventilación mecánica con relación a la aparición de infección en la vía aérea, tanto casos de traqueítis como de neumonía para ambos grupos fue más frecuente posterior a tres días de ventilación siendo para el grupo A la neumonía más frecuente y para el grupo B la traqueítis (Cuadro 2).

CUADRO 2

RELACIÓN SEXO/EDAD EN NEUMONÍA NOSOCOMIAL

DIAS EN VENTILACION	GRUPO A			GRUPO B		
	NO INF.	INF.	T* N*	NO. INF.	INF.	T* N*
< 3 DIAS	1	-	-	2	-	-
> 3 DIAS	2	1	4	1	3	2

NEUMONÍA NOSOCOMIAL

- * T: Traqueítis
- * N: Neumonía

Los casos de neumonía que se presentaron en el grupo A aparecen en el tercer día de ventilación en su totalidad (cuatro casos) y de traqueítis en un caso.

Hay que señalar que sólo un paciente del grupo A persistió con ventilación mecánica por un período de 36 días, resolviendo su cuadro de neumonía a los 21 días de haber iniciado el soporte ventilatorio.

En el grupo B se presentaron dos casos de neumonía uno al tercero y sexto día respectivamente y tres casos de traqueítis que iniciaron al tercer día de ventilación mecánica.

De la diferencia encontrada en los dos grupos se aplicó el método Fisher Yates corregido en el tercero y sexto día de ventilación con un valor P de 0.26 y de 0.5 al tercero y sexto día respectivamente sin encontrar una diferencia estadísticamente significativa con respecto a los días de ventilación (Cuadro 3)

CUADRO 3

DIA DE CULTIVO / APARACION DE NEUMONIA

SITIO	GRUPO A						GRUPO B						
	DIAS	0	3	6	9	12	15	0	3	6	9	12	15
TRAQUEA	1	5	5	3	3	3	2	5	2	1	1		
ORAL	1	5	5	4	3	3	2	3	2	1	1		
RAYOS X	-	4	4	3	3	3	-	1	2	1	1		
TOTAL PX	8	7	6	4	4	3	8	7	5	2	1		

CUADRO 4

OTRAS INFECCIONES NOSOCOMIALES

SITIO	GRUPO A	GRUPO B
ITU	2	3
MICOSIS SUPERFICIAL	2	-
OTITIS MEDIA	1	-
FISTULA	-	1
SINUSITIS	-	1
TOTAL	5	5

Además de traqueitis neumonia se presentaron otras infecciones nosocomiales,

dentro de las cuales la del tracto urinario fue la más frecuentemente encontrada para ambos grupos (Cuadro 4).

Los gérmenes encontrados en cultivos de cavidad oral y tráquea fueron de predominio Gram negativos para ambos grupos siendo para el grupo A la *Pseudomona aeruginosa* y para el grupo B el *Enterobacter agglomerans* los más frecuentes (Cuadro 5).

CUADRO 5

GÉRMENES AISLADOS EN TRAQUEA Y CAVIDAD ORAL

GERMEN	GRUPO A		GRUPO B	
	ORAL	TRAQUEA	ORAL	TRAQUEA
<i>Pseudomona aeruginosa</i>	2	4	1	-
<i>Estafilococo aureus</i>	-	4	-	1
<i>Citrobacter diversus</i>	1	-	-	2
<i>E. coli</i>	-	-	-	1
<i>Enterobacter agglomerans</i>	-	-	1	2
<i>Serratia licuefaciens</i>	-	-	-	1
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	2	2	1	1

DISCUSIÓN.

Se han intentado varias formas de prevención de aparición de neumonía nosocomial; como la descontaminación gastrointestinal con antibiótico no absorbible como absorbibles, higiene de orofaringe, aspiración subglótica, preservación de Ph gástrico y otras maniobras como el adecuado manejo del equipo del ventilador; a pesar de todas estas medidas no se ha demostrado una verdadera disminución en la aparición de neumonía nosocomial en pacientes con ventilación mecánica siendo por esta causa la mortalidad alta (2-8, 10-14).

En este estudio se evaluó la eficacia de ciertas medidas en la aparición de neumonía nosocomial con: sucralfato en la prevención de sangrado digestivo alto, trimetoprim sulfa para evitar la traslocación bacte-

riana y hexetidina como antiséptico oral (grupo A), teniendo un grupo control manejado con ranitidina en la prevención de sangrado digestivo alto más trimetoprim sulfá (grupo B), esta última terapia ya usada en nuestras Unidades de Cuidados Intensivos exceptuando el trimetoprim sulfá.

Los resultados obtenidos para ambos grupos fue la aparición de neumonías en aquellos pacientes que estaban tres días o más en ventilación mecánica, siendo para el grupo A el mayor número de casos (cuatro), con respecto al grupo B (dos) sin tener significancia estadística utilizando el método de Fisher Yates corregido con un valor de P de 0.26 al tercer día y 0.5 al sexto día, que fueron los días donde tuvieron la aparición los casos de neumonía.

Hubo una correlación alta con cultivo positivo por la misma bacteria, para cavidad oral y tráquea así como la aparición de infiltrados en los rayos X de tórax en los casos que presentaron neumonía.

Los gérmenes aislados fueron de preferencia Gram negativos y *Estafilococos aureus*, tanto en cavidad oral como tráquea así como lo reportado en la literatura (1, 2, 5, 9, 11, 13-15).

Dentro de las otras infecciones nosocomiales, la infección del tracto urinario fue la primera, como lo reportado en la literatura, (1,2,6).

Sugerimos la realización de nuevos estudios, con una muestra de mayor tamaño y verificar si hay diferencia estadísticamente significativa con la terapia instituida en este trabajo.

CONCLUSIONES.

1. La terapia con sucralfato, TMS y

hexeditina vrs. ranitidina más TMS no demostró disminución en la incidencia de neumonía nosocomial en pacientes con ventilación mecánica.

2. El tiempo de aparición de infiltrados en rayos X de tórax y cultivo positivo en tráquea y cavidad oral fue más frecuente al tercer y sexto día de ventilación mecánica.
3. Los gérmenes más frecuentes aislados en cultivo de cavidad oral y tráquea fueron Gram negativos.
4. Hubo una correlación con el germen aislado en cavidad oral y tráquea con respecto al día de la toma del cultivo.
5. Entre las otras sinfecciones nosocomiales encontradas en el estudio, fueron las del tracto urinario las más frecuentes.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Juan Pacen. Terapia intensiva. 2da. Edición, Edit. Médica Panamericana. Nov. 1995; Buenos Aires, Argentina. 71-79.
2. Giamfranco Umberto Miduri. Ventilator associated pneumoniae in patients with respiratory failure. Chest May, 1990. 95-97.
3. Aber kirchen J. et al. Role of quantitative examination of endotracheal aspirate in the diagnosis of pulmonary infection in ventilated patients. J. Hosp. Infecí. 1997 Sep.; 37 (25-37).
4. Bonten MJ. The role of intragastric acidity and stress ulcer prophylaxis on colonization and infection in mechamcally ventilated ICU patients. A stratified, randomized double bond study sucralfato vts. antacids. Am. J. Respir. Crit. Care. 1995 Dec; 152(6p71). 1825-1834.
5. Maithall C.G. Nosocomial pneumoniae diagnosis and preventions. Infect. Dis. Clin. North Ame. 1997 Jan., 11(22): 427-457.
6. Ian Anne T. Eastw. Triple régimen of selective decontamination of the digestive tract, sistemic cefotaxime and microbiological surveillance for prevention of acquired infection in intensive care. TheLancet April. 1988; 785-790.
7. Deborah J. Cook. Stress ulcer prophylaxis in critacallay patients. JAMA. January 24/31/1996. Vol. 275 No. 4; 308-312.
8. Jordi Valles. Continuos aspiration of subglotic secretions in preventin ventilator associated pneumoniae. Ann Intern Med. 1995; 122: 179-186.

9. Guy Prod"hom. Nosocomial pneumonia in mechanical ventilated patients receiving antiacid, ranitidine or sucralfate as prophylaxis for stress ulcer. *Aun Intern Med.* 1994; 120: 653-662.
10. Charle P. Andrew. Diagnosis of nosocomial bacterial pneumoniae in acute diffuse lung injury. *Chest:* 80: 3, Sept. 1987; 254-257.
11. Michael Driks. Nosocomial pneumoniae in intubed patients given sucralfato as compared with antiacids or histamine type 2 blockers. *The New England Journal of Medicine.* 1986; 26: 1376-1381.
12. Cook PJ. Pneumoniae prevention using subglottic secretion drainage. *Crit. Care Med.* 1997 Sept; 25(9): 1502-1513.
13. Nadal P Nicolás JM. Pneumoniae in ventilated head trauma patients: the role of thiopental therapy. *Eur. J. Emerg. Med.* 1995 Mar.; 2(1):14-16.
14. Waldemar G. Johanson. Nosocomial respiratory infections with Gram negative bacille. *Aun. Internal. Medicine.* 1972; 77:701-706.
15. Bonten MJ. The systemic inflammatory response in the development of ventilator associated pneumoniae. *Am. J. Respir. Crit. Care.* 1997 Oct.; 156(4p21):1105-1113.