

Hospital Militar Provincial Clínicoquirúrgico "Manuel Fajardo Rivero"

REPERCUSIÓN DE LA BRONCONEUMONÍA EN LA MORTALIDAD HOSPITALARIA

Dra. Martha Abascal Cabrera,¹ Dr. Rafael González Rubio,² Dr. Alberto La Rosa Domínguez³ y Dr. Félix Ulloa Quintanilla¹

RESUMEN

Se realizó un estudio prospectivo y longitudinal de la mortalidad por bronconeumonía en el Hospital Militar Provincial Clínicoquirúrgico "Manuel Fajardo Rivero" de Santa Clara, durante el período comprendido entre enero de 1997 y octubre de 1999. Fallecieron con bronconeumonía 342 pacientes. El 21,9 % adquirió la bronconeumonía en el hospital. Entre los principales factores de riesgo se encontraron el uso de catéter intravenoso, sonda nasogástrica, ventilación mecánica y enfermedades como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), la insuficiencia cardíaca y bronconeumonía extrahospitalaria. Las enfermedades a las que se asoció la bronconeumonía fueron: la EPOC (13,5 %), accidentes vasculares encefálicos (13,2 %), diabetes mellitus (10,8 %), enfermedad diarreica aguda (10,5 %). El mayor porcentaje de fallecidos se ubicó en el grupo de edades de 81 a 90 años (28,6 %). La bronconeumonía extrahospitalaria constituyó la causa directa de la muerte en el 66,7 %, y en el 31,8 %, la causa intermedia. El nosocomio se consideró como el responsable de la causa directa de la muerte en el 72 %, mientras que en el 21,3 %, la causa intermedia. En ambos tipos de bronconeumonía es más frecuente que esta sea la causa directa que la intermedia, lo cual se presenta más marcado en las intrahospitalarias. La bronconeumonía fue causa directa o intermedia de la muerte en el 97,4 % de los 342 pacientes fallecidos por esta causa.

DeCS: ESTUDIOS LONGITUDINALES; BRONCONEUMONIA/mortalidad; BRONCONEUMONIA/patología; INFECCION HOSPITALARIA; AUTOPSIA; FACTORES DE RIESGO.

La bronconeumonía constituye una causa importante de mortalidad hospitalaria y una de las primeras 5 causas de muerte en muchos países incluida Cuba.¹⁻³

La neumonía adquirida en la comunidad muchas veces plantea problemas diagnósticos y terapéuticos y se presenta en personas por lo demás sanas.²

¹ Especialista de I Grado en Medicina Interna. Profesor Instructor.

² Doctor en Ciencias Médicas. Profesor Titular.

³ Especialista de I Grado en Medicina General Integral y Cirugía.

La población sobre la que incide la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) cada vez está más envejecida, con mayor número de personas en hogares de ancianos y con un incremento en la inmigración y de la población flotante. Además la vida de los pacientes con enfermedades crónicas, neoplasias, así como otros tipos de inmunodeficiencias (enfermos con trasplantes, VIH) se ha prolongado al aumentar el promedio de vida.^{2,4}

Países como Canadá reportan una incidencia de NAC de 1/1 000 habitantes por año, mientras en sujetos mayores de 75 la incidencia fue de 12/1 000 habitantes.²

La bronconeumonía intrahospitalaria constituye una de las primeras causas de sepsis nosocomial; en España y México ocupan el tercer lugar mientras que en EE.UU., solo están precedidas por la sepsis urinaria.^{5,6} Muchos autores consideran la bronconeumonía responsable de más del 15 % de las infecciones del hospital y la causa más común de mortalidad asociada con esta.^{6,7}

En Cuba se aprecia un comportamiento similar y ocupa el foco principal de sepsis nosocomial en las salas de terapia, y contribuye a aumentar las pérdidas humanas y elevar los costos hospitalarios.^{8,9}

MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo, descriptivo y longitudinal de las muertes por bronconeumonías en el Hospital "Manuel Fajardo Rivero", durante el período comprendido entre 1997 y 1999. Se seleccionaron las personas que reunían como requisito ser egresados fallecidos con necropsia y diagnóstico anatómo-patológico de bronconeumonía. Se analizaron las historias clínicas de estos pacientes, se relacionaron con los hallazgos necrópsicos y

se confeccionaron 2 grupos según el origen de la infección.

Se define la presencia de bronconeumonía intrahospitalaria cuando después de 48 a 72 h del ingreso en el paciente aparece un infiltrado pulmonar nuevo con fiebre, leucocitosis, esputo purulento o hemocultivo positivo o radiografía de tórax con cavitación o evidencia histológica de neumonía.

Una vez agrupados los pacientes según el origen de la infección se determinaron las principales causas que motivaron el ingreso de estos pacientes y se analizó otro grupo de variables como la edad, tipo de causa de muerte (directa o intermedia), enfermedades asociadas y factores de riesgo.

Finalmente se realizó un riguroso proceso estadístico, al comparar las muertes por bronconeumonía extrahospitalaria con las intrahospitalarias. Se utilizó la prueba chi cuadrado, además se calculó la significación a partir de una técnica de Monte Carlo que permite simular 10 000 muestras aleatorias con igual distribución que la dada y obtener una significación promedio mucho más exacta y con un intervalo de confianza del 99 %.

Al analizar las principales enfermedades a las que se asoció la bronconeumonía se comparan las 3 más frecuentes con el resto, para lo que se utilizó la prueba de Monte Carlo. Esta prueba también resultó útil para el análisis de los principales factores de riesgo en los pacientes con bronconeumonía intrahospitalaria.

Se determinaron los grupos de edades con mayor número de muertes según la técnica de Monte Carlo y la prueba de chi cuadrado.

La prueba exacta de Fisher y la prueba chi cuadrado de Pearson permitieron el análisis de la relación existente entre la bronconeumonía y la causa de muerte.

RESULTADOS

Entre enero de 1997 y octubre de 1999 fallecieron en el Hospital "Manuel Fajardo Rivero" de Villa Clara 548 pacientes, de estos 342 con bronconeumonía (62,4 %).

Al analizar el origen de la infección se obtuvo que 267 (78,1 %) de las neumonías eran extrahospitalarias y el nosocomio fue el responsable del 21,9 % (75 casos) de estas, con una significación estadística de $0,000 < 0,01$ (fig. 1).

Las principales enfermedades a las que se asoció la bronconeumonía de los pacientes fueron: EPOC con el 13,5 %, la enfermedad cerebrovascular (13,2 %) y la diabetes mellitus con el 10,8 %. Lo cual fue significativo (Monte Carlo de $0,015 < 0,05$), seguidas con un menor porcentaje por enfermedad diarreica aguda, enfermedades malignas, cardiopatías y otras (tabla 1).

En el grupo de pacientes con bronconeumonía intrahospitalaria los factores de riesgo más frecuentes fueron

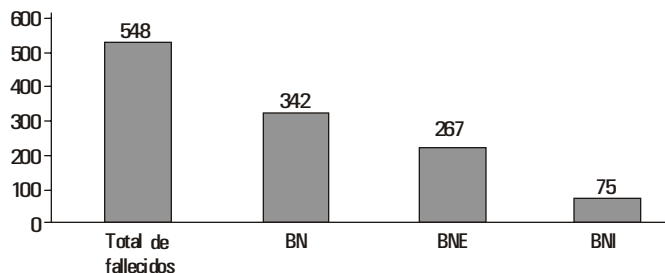
TABLA 1. Principales enfermedades a las que se asoció la bronconeumonía

Enfermedades	N	Porcentaje
EPOC	46	13,5
Enfermedades cerebrovasculares	45	13,2
Diabetes mellitus	37	10,8
Enfermedad diarreica aguda	36	10,5
Neoplasias malignas	35	10,2
Cardiopatías	25	7,3
Hipertensión arterial	24	7
Anemia	17	5
Fractura de cadera	15	4,4
Alcoholismo	10	2,9
Sepsis urinaria	10	2,9

Fuente: Historia Clínica. Hospital "Manuel Fajardo Rivero", Santa Clara, Villa Clara, 1999.

Comparación de principales enfermedades asociadas: EPOC, enfermedades cerebrovasculares y diabetes mellitus *versus* las restantes enfermedades

Principales enfermedades asociadas con la bronconeumonía		
Chi-Square		6,453
df		1
Asymp. Sig.		,011
Monte Carlo Sig.	Sig.	,015
	99 % Confidence Interval	Lower Bound,012 Upper Bound,018



Comparación de mortalidad por bronconeumonía extrahospitalaria *versus* intrahospitalaria

			Bronconeumonía
Chi-Square			107,789
df			1
Asymp. Sig.			,000
Monte Carlo Sig.	Sig.		,000
	99% Confidence Interval	Lower Bound	,000
		Upper Bound	,000

BN: bronconeumonía; BNE: bronconeumonía extrahospitalaria; BNI: bronconeumonía intrahospitalaria.

Fuente: Comité de mortalidad hospitalaria. Hospital "Manuel Fajardo Rivero", Santa Clara, Villa Clara. 1999.

FIG. Mortalidad por bronconeumonía.

instrumentaciones como el uso de catéter intravenoso (32 %), sonda nasogástrica (30,6 %) y la ventilación mecánica (20 %) y enfermedades como la EPOC (24 %), insuficiencia cardíaca (20 %) y bronconeumonía extrahospitalaria (17,3 %); no existieron diferencias significativas entre estas instrumentaciones ni entre las enfermedades (significación 0,338 > 0,05) (tabla 2).

TABLA 2. Principales factores de riesgo presentes en los pacientes con bronconeumonías intrahospitalarias

Factores de riesgo		N	Porcentaje
Instrumentaciones	Catéter intravenoso	24	32
	Sonda nasogástrica	23	30,6
	Ventilación mecánica	15	20
Enfermedades	EPOC	18	24
	Insuficiencia cardíaca	15	20
	Bronconeumonías extrahospitalarias	13	17,3

Fuente: Historia Clínica. Hospital Militar "Manuel Fajardo Rivero", Santa Clara, Villa Clara, 1999.

Posible diferencia entre los 3 factores de riesgo (instrumentaciones) encontrados con más frecuencia

		Factores de riesgo (instrumentaciones)	
Chi-Square		2,355	
df		2	
Asymp. Sig.		,308	
Monte Carlo	Sig.	,338	
Sig.	99 % Confidence Lower Bound	,326	
	Interval Upper Bound	,350	

Posible diferencia entre los 3 factores de riesgo (enfermedades) encontrados con más frecuencia

		Factores de riesgo (enfermedades)	
Chi-Square		,826	
df		2	
Asymp. Sig.		,662	
Monte Carlo	Sig.	,690	
Sig.	99 % Confidence Lower Bound	,678	
	Interval Upper Bound	,702	

Al relacionar la edad el mayor porcentaje de neumonía se concentra en las edades comprendidas entre 61 y 90 a. Hubo una significación estadística (chi cuadrado 0,000 < 0,01), el 28,6 % correspondió a pacientes de 81- 90 a, el 24 % tenía entre 71 y 80 a y el 22,8 % de 61-70 a. (tabla 3).

TABLA 3. Distribución de los pacientes fallecidos por grupos etáreos

Grupos etáreos	N	Porcentaje
20 - 30	1	0,3
31 - 40	3	0,9
41 - 50	15	4,4
51 - 60	37	10,8
61 - 70	78	22,8
71 - 80	82	24
81 - 90	98	28,6
91 o más	28	8,2

Fuente: Historia Clínica. Hospital "Manuel Fajardo Rivero", Santa Clara, Villa Clara, 1999.

Comparación de las muertes en pacientes de 61 - 90 a con respecto a los restantes grupos etáreos

		Rangos de edades	
Chi-Square		88,526	
df		1	
Asymp. Sig.		,000	
Monte Carlo	Sig.	,000	
Sig.	99 % confidence Lower bound	,000	
	Interval Upper Bound	,000	

Referente a la causa de muerte (tabla 4) en los 267 pacientes fallecidos con bronconeumonía extrahospitalaria, esta constituyó la causa directa de la muerte en el 66,7 %, causa intermedia en el 31,8 % y figuró como otro diagnóstico en el 1,5 %. De los 75 pacientes (21,9 %) fallecidos con bronconeumonía nosocomial, esta constituyó la causa directa de muerte en el 72 %, causa intermedia en el 21,3 % y apareció como otro diagnóstico en el 6,7 % de los casos. De forma general, las bronconeumonías constituyeron causa directa

TABLA 4. Función de la bronconeumonía como causa de muerte.

Tipo de bronconeumonía	Causa directa		Causa intermedia		Otro diagnóstico		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Bronconeumonía extrahospitalaria	178	66,7	85	31,8	4	1,5	267	78,1
Bronconeumonía intrahospitalaria	54	7,2	16	21,3	5	6,7	75	21,9
Totales	232	67,8	101	29,5	9	2,6	342	100

Fuente: Registros del Comité de Mortalidad Hospitalaria. Hospital "Manuel Farjardo Rivero", Santa Clara, Villa Clara, 1999.
Tipo de bronconeumonía *versus* causa de muerte

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Sig.	Monte Carlo Sig. (2-sided) 99 % Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Pearson Chi-Square	8,376	2	,015	,014	,011	,017
Fisher's Exact Test	7,616			,018	,015	,022
N of Valid Cases	342					

de la muerte en el 67,8 %, causa intermedia en el 29,5 % y figuró como otro diagnóstico en el 2,6 % de los casos.

DISCUSIÓN

La bronconeumonía constituye una causa importante de morbilidad y mortalidad hospitalaria; en nuestro estudio el 62,4 % de los pacientes fallecidos presentaron bronconeumonía, esto se corresponde con lo revisado en la literatura que la señala como causa frecuente de mortalidad en el hospital.^{1-3,10}

La bronconeumonía nosocomial desempeñó una importante función entre las neumonías en general, responsable del 21,9 % de estas, lo cual es razonable si tenemos presente que representan el 15 % de las infecciones intrahospitalarias, algunos autores como *Nierderman* le señalan el 46 % de estas sepsis.^{6,10}

En los pacientes estudiados la bronconeumonía se asoció a enfermedades como la EPOC, enfermedades cerebrovasculares y diabetes mellitus. Entre los factores de riesgo más frecuentemente encontrados en los pacientes con bronconeumonía nosocomial figuran el uso de catéter intravenoso, sonda nasogástrica y ventilación mecánica, todos responsables de la exposición del tracto respiratorio inferior a la inoculación de bacterias; en ellos también estuvieron presentes enfermedades como los accidentes vasculares encefálicos que cuando comprometen la conciencia del paciente permiten la broncoaspiración de bacterias del tracto superior o del tubo digestivo o la presencia de enfermedades que deprimen inmunológicamente al paciente como la insuficiencia renal, insuficiencia cardíaca, diabetes mellitus, así como la presencia de intervenciones quirúrgicas.¹¹⁻¹⁷

El mayor porcentaje de fallecidos con bronconeumonía pertenece al grupo de

edades de 81-90 a, esto se corresponde con lo descrito por otros autores,¹⁸ ya que después de los 70 a de edad el riesgo de padecer una infección del tracto respiratorio inferior se cuadruplica. La edad se asocia con muchas alteraciones de los mecanismos de defensa del huésped, existen alteraciones fisiológicas como la disminución del reflejo tusígeno, eliminación de secreciones, elasticidad bronqueolar alterada, cambios en la motilidad mucociliar e inmunológicos como el deterioro de la inmunidad celular,¹⁹ todo lo cual junto a las enfermedades de base hacen al anciano más vulnerable a la sepsis respiratoria.^{1,2}

El 5,5 % de los pacientes con bronconeumonía tenían 50 a o menos y correspondió en su mayoría aquellos en los que su diagnóstico inicial motivó su estancia en salas de terapia o presentaban enfermedades que constituyen factores de riesgo o agravantes para las neumonías.

La bronconeumonía extrahospitalaria fue la causa directa o intermedia de la muerte en el 98,5 % de los pacientes falle-

cidos con este tipo de neumonía. En este grupo hubo influencia de enfermedades asociadas como diabetes mellitus, enfermedades respiratorias crónicas, insuficiencia cardíaca, alcoholismo, por lo que consideramos al igual que otros autores^{17,19} que no es importante solamente la hospitalización a la hora de valorar la función de los cambios de la flora orofaríngea, también hay que analizar las características de cada huésped ya que las enfermedades citadas anteriormente favorecen la colonización orofaríngea por gérmenes gramnegativos; además debe recordarse que el 2-8 % de las personas sanas tienen estos gérmenes en la orofaringe.

Las bronconeumonías intrahospitalarias son la causa de muerte más frecuentemente asociada con infección hospitalaria,^{5,6} lo que se corroboró en el estudio realizado. Estas infecciones aumentan de forma importante los costos hospitalarios en relación con el aumento de la estadía y gastos en antibioticoterapia fundamentalmente.^{20,21}

SUMMARY

A prospective and longitudinal study of the mortality from bronchopneumonia registered at "Manuel Fajardo Rivero" Clinical and Surgical Provincial Military Hospital of Santa Clara from January, 1997, to October, 1999, was conducted. 342 patients died of bronchopneumonia. 21.9 % caught bronchopneumonia at the hospital. The use of intravenous catheter, nasogastric tube, mechanical ventilation and diseases such as chronic obstructive pulmonary disease (COPD), heart failure and extrahospital bronchopneumonia were among the main risk factors. Bronchopneumonia was associated with COPD (13.5 %), cerebrovascular accidents (13.2 %), diabetes mellitus (10.8 %) and acute diarrheal disease (10.5 %). The highest percentage of deaths occurred in the age group 81-90 (28.6 %). Extrahospital bronchopneumonia was the direct cause of death in 66.7 % , whereas in 31.8 % , it was the intermediate cause. The hospital was considered as the responsible for the direct cause of death in 72 % and as the intermediate cause in 21.3 % . In both types of bronchopneumonia it is more frequent the direct cause than the intermediate, which is more significant in intrahospital bronchopneumonias. Bronchopneumonia was the direct or intermediate cause of death in 97.4 % of the 342 deaths from this cause.

Subject headings: LONGITUDINAL STUDIES; BRONCHOPNEUMONIA/mortality; BRONCHOP-NEUMONIA/pathology; CROSS INFECTION; AUTOPSY; RISK FACTORS.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alfagame Michavila I, Muñoz Mendez J, Cruz Morón I de la. Neumonía comunitaria. Epidemiología. Factores de riesgo y pronóstico. Arch Bronconeumol 1998;34(supl 2):17-24.

2. Harrison TR. Principios de la Medicina Interna. México, DF: McGraw-Hill, 1991;t2,vol2:1230-5.
3. Delgado Rodríguez N. Nosocomial infection surgical patients: comparison of two measures of intrinsic patients risk. *Inf Control Hosp Epidemiol* 1997;(18):19-23.
4. Zolacain R, Camino J, Cabriada V. Neumonía en el anciano. *Arch Bronconeumol* 1998;34(supl 2):63-7.
5. Morales Suárez M, Varela M. Estudio comparativo de la prevalencia de infección intrahospitalaria en un hospital comunal valenciano. *Rev Enferm Infecc Microbiol Clin* 1995;7(13):23-32.
6. Ronald NJ. Impact of changing pathogens and antimicrobial susceptibility patterns in the treatment of serious infections in hospitalized patients. *Am J Med* 1996;100(6 A):3S-12S.
7. Vaqué Rafart J, Monge V, García J. Evaluación de la prevalencia de infecciones nosocomiales en los hospitales españoles. *EPINE 1990-1991-1992. Todo Hosp* 1994;4(105):15-22.
8. Soler Rodríguez M, Soneira Pérez J, Fragoso López R, Rivero López JC, Pérez Delgado S. Cuidados intensivos. *Rev Cubana Med* 1993;32(2):77-84.
9. Prat A, Asenjo MA. Las infecciones nosocomiales como indicador de la calidad de la asistencia hospitalaria. Repercusión económica de las infecciones nosocomiales. *Todo Hosp* 1994;4(105):45-9.
10. Niederman MS. Nosocomial pneumonia in the elderly. En: *Respiratory infection in the elderly*. New York: Raven, 1990:207-33.
11. Vincent JL, Bihari TJ, Suter JM, Bruining HA. The prevalence of nosocomial infection in intensive care units in Europe. Results of the European prevalence of infection in intensive care (EPIC) study EPIC international. Advisory Committee 1995. *JAMA* 1995;274(2):639-44.
12. Craven DE. Gastric colonization and nosocomial pneumonia in the mechanically ventilated patients update. *Intensive Care* 1989;7(1):173-82.
13. González Aguilera JC, Arias Ortiz A. Neumonía nosocomial en la unidad de cuidados intensivos. *Rev Cubana Med* 1997;36(2):100-5.
14. Georges DC. Epidemiology of nosocomial ventilator associated pneumonia. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1993;14(3):163-9.
15. Chung Kai. Nosocomial pneumonia in medico-surgical intensive care unit. *J Korean Med Su* 1992;7(3):241-50.
16. Boix A. Neumonía intrahospitalaria. *Farmacéutico* 1996;(163):53-5.
17. Limeback H. Implications of oral infection on systemic diseases in the institutionalized elderly with a special focus on pneumonia. *Am Peridontol* 1998;3(1):262-75.
18. Barraza Villar J. Incidencia anual y mortalidad asociada a infecciones intrahospitalarias del tracto respiratorio inferior en un hospital comarcal. *Rev Clin Esp* 1994;40:282-7.
19. Torres Martí A. Neumonía intrahospitalaria. *Medicine* 1985;(31):1292-8.
20. Monge MV, Celal MR de la, Cisterna R, Rio A. Informe sobre infección hospitalaria. *Todo Hosp* 1994;(105):51-8.

Recibido: 26 de diciembre del 2000. Aprobado: 30 de enero del 2001.

Dra. *Martha Abascal Cabrera*. Hospital Militar Provincial Clínicoquirúrgico "Manuel Fajardo Rivero". Santa Clara, Villa Clara, Cuba.