

## TRABAJOS ORIGINALES

Hospital Universitario Dr. Carlos J. Finlay.  
Avenida 31 y 114. Marianao. La Habana.  
Cuba.



### NEUMONÍA NOSOCOMIAL EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS. HOSPITAL "DR. CARLOS J. FINLAY", ENERO – DICIEMBRE 2011

### NOSOCOMIAL PNEUMONIA IN INTENSIVE CARE UNIT. HOSPITAL "DR. CARLOS J. FINLAY," JANUARY- DECEMBER 2011

MSc. Dr. Alberto García Gómez<sup>1</sup>, Dra. Yaily Brito Rodríguez<sup>2</sup>, DraC. Luisa Gutiérrez Gutiérrez<sup>3</sup>, MSc. Dr. Juan Carlos Pradere Pensado<sup>4</sup>, MSc. Lic. Ozohydy Leal Capdesuñer<sup>5</sup>.

#### Resumen

**Introducción:** Las infecciones nosocomiales constituyen un problema de salud. Son de importancia clínica y epidemiológica porque condicionan altas tasas de morbilidad y mortalidad. **Objetivo:** Se realizó caracterización clínico epidemiológica de la neumonía nosocomial en la unidad de cuidados intensivos del Hospital "Dr. Carlos J. Finlay" en el periodo comprendido de enero a diciembre del 2011. **Método:** Estudio retrospectivo, descriptivo. **Resultados:** El 22,1 % de los pacientes presentó neumonía nosocomial y 67,8 % de mortalidad. La edad media fue de  $58,5 \pm 20,5$  años. El grupo etario de 61 a 80 años tuvo el mayor número de pacientes, y el más alto porcentaje de pacientes en el grupo de los fallecidos (31,1 %). Los factores de riesgos más frecuentemente hallados fueron: uso de sonda nasogástrica (16,5 %), uso de catéter endovenoso central (15,4 %) y la ventilación mecánica (13,2 %). Un 70 % de los pacientes tuvo necesidad de ventilación mecánica, y tuvieron el mayor número de fallecidos (52,2 %). Los tres principales gérmenes obtenidos fueron: Pseudomona sp. (20,6 %), Klebsiella sp. (18,4 %) y Acinetobacter calcoaceticus (14,7 %). La primera causa directa de muerte fue la bronconeumonía bacteriana (60,6 %). **Conclusión:** La neumonía nosocomial es una infección frecuente en la unidad de cuidados intensivos con alta mortalidad.

**Palabras claves:** infección hospitalaria, factores de riesgo, mortalidad.

#### ABSTRACT

**Introduction:** The nosocomial infections constitute a problem of health. They are of clinical and epidemic importance because they condition higher rates of morbidity and

mortality. **Objective:** It was carried out a clinical epidemic characterization of the nosocomial pneumonia in the intensive care unit of the Hospital "Dr. Carlos J. Finlay" in the understood period from January to December of the 2011. **Method:** Retrospective, descriptive study. **Results:** The 22.1% of the patients presented nosocomial pneumonia and 67.8% of mortality. The average age was from 58,5 ± 20.5 years. The group with age of 61 to 80 years had the greater number of patients, and the highest percent of patients in the group of dead patients (31,1%). The factors of risks more frequently found were: use of nasogastric plumb (16,5%), use of central endovenous catheter (15,4%) and the mechanical ventilation (13,2%). A 70% percent of the patients had necessity of mechanical ventilation, and they had the greater number of dying (52,2%). The three main obtained germs were: Pseudomona [sp]. (20,6%), Klebsiella [sp]. (18,4%) and Acinetobacter calcoaceticus (14,7%). The first direct cause of death was the bacterial bronchopneumonia (60,6%). **Conclusion:** The nosocomial pneumonia is a frequent infection in the intensive care unit with high mortality.

Key words: hospital infection, factors of risk, mortality.

---

<sup>1</sup> Máster en Urgencias Médicas. Especialista de Primer Grado en Medicina Interna y de Segundo Grado en Medicina Intensiva y Emergencias. Profesor Auxiliar.

<sup>2</sup> Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral y en Medicina Intensiva y Emergencias.

<sup>3</sup> Doctora en Ciencias Médicas. Especialista de Primer Grado en Anestesiología y Reanimación y Segundo Grado en Medicina Intensiva y Emergencias. Máster en Urgencias Médicas. Profesora Titular y Consultante.

<sup>4</sup> Máster en Urgencias Médicas. Especialista de Primer Grado de Medicina Intensiva y Emergencias, de Medicina General Integral y de Fisiología Normal y Patológica. Profesor Asistente.

<sup>5</sup> Especialista en Enfermería Intensiva y Emergencias del Adulto. Máster en Urgencias Médicas.

**Correspondencia:** [albertogarcia@infomed.sld.cu](mailto:albertogarcia@infomed.sld.cu)

---

## Introducción

Las infecciones nosocomiales (IN) constituyen un problema de salud. Ellas son de importancia clínica y epidemiológica porque condicionan altas tasas de morbilidad y mortalidad.<sup>1</sup> En la actualidad, hay consenso internacional en referirse a las IN como "las que se adquieren dentro del hospital y que pueden manifestarse durante el ingreso del paciente o después del mismo".<sup>2</sup>

La neumonía nosocomial (NN) se define como aquella entidad que se desarrolla luego de las primeras 48 horas de estadía en la institución de salud y no estaba en periodo de incubación al momento de la internación. Esta incluye la neumonía no asociada a vía aérea artificial comúnmente mencionada como neumonía nosocomial y la neumonía

asociada a ventilación mecánica (NAV), que se desprende como un subgrupo, ya que la misma se desarrolla en pacientes con vía aérea artificial.<sup>3-6</sup>

En función del tiempo que demora el cuadro en desarrollarse, – tanto la asociada como la no asociada a ventilación mecánica (VM)-, se clasifican en:

- Temprana: se presentan dentro de los primeros 4-7 días y debido a patógenos prevalentes en la comunidad, tales como H. influenzae, neumococo, Staphylococcus meticilino sensible, etc).
- Tardía: son las que desarrollan más allá del lapso anteriormente mencionado y debido a patógenos prevalentes de la flora nosocomial. También se incluyen aquellos pacientes que estuvieron internados dentro de los 90 días previos en un ámbito de estadía, residente en una institución de tercer nivel (geriátricos) o que frecuenten un centro de hemodiálisis. Al respecto, las recomendaciones de la American Thoracic Society (ATS) incluyen pacientes que recibieron antibioticoterapia parenteral y manejo de heridas.<sup>6-8</sup>

La vía aérea artificial está asociada a un riesgo de entre seis y veintidós veces mayor de desarrollar neumonía. Junto con la bacteriemia primaria, es la causa más frecuente de mortalidad debido a infecciones adquiridas en el hospital, que prolonga la internación (7-9 días / paciente) y aumenta los costos en salud.<sup>9,10</sup> El 25 % de las infecciones se deben a NAV y más del 50 % de la prescripción de antibióticos es para tratar esta entidad.<sup>11</sup>

En una revisión sistemática sobre 48 000 episodios en 38 cohortes prospectivas - no aleatorizadas -, la incidencia fue del 10 al 20 %, y la mortalidad fue el doble con relación a la no relacionada con VM.<sup>12</sup>

La Asociación Panamericana de Infectología (Comisión de educación médica continua), realizó un estudio sobre la etiología de las NN documentadas por broncoscopias o hemocultivos en Latinoamérica obteniendo como resultados que de los gérmenes gram negativos, el 1.2 % correspondió al Haemophilus spp y el 25 % al acinetobacter sp., de los gram positivos el 0.3 % correspondió al S. pneumoniae y el 24.2 % al S. aureus.<sup>13</sup>

En el estudio realizado de 1995 – 2006 en el Hospital General Provincial “Roberto Rodríguez Fernández”, Morón, Ciego de Ávila, de 139 casos estudiados el 28 % resultaron NN.<sup>14</sup> Otro estudio fue el realizado en el Hospital “Hermanos Ameijeiras” en un período de 5 años, un total de 9 3684 de pacientes egresados de los cuales padecieron IN, el 32 % incluyeron las NN.<sup>15</sup>

En la Universidad Central de Ecuador se realizó un estudio de enero – abril 2004 en tres unidades de cuidados intensivos (UCI) de hospitales diferentes siendo la NN la más frecuente de todos los pacientes con infección intrahospitalaria detectados. De 16 pacientes 9 presentaron infección respiratoria baja, todos asociados a la ventilación mecánica coincidiendo todas en la misma UCI.<sup>16</sup>

## **Objetivos**

### **General**

Determinar las características clínico-epidemiológicas de la neumonía nosocomial en los pacientes ingresados en la UCI del Hospital Militar Central “Dr. Carlos Juan Finlay” en el periodo comprendido de enero a diciembre del 2011.

### **Específicos**

1. Identificar las variables demográficas (edad, sexo), factores de riesgo, los antecedentes patológicos personales y su relación con el estado al egreso.

2. Identificar las causas de ingreso en UCI y su relación con el estado al egreso.
3. Relacionar la NN, VM y estado al egreso.
4. Determinar los gérmenes presentes en los pacientes ventilados.
5. Relacionar la causa directa de muerte y la necesidad de VM.

## Material y método

Tipo de estudio: Se realizó un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo de los pacientes ingresados en la UCI en el periodo comprendido de enero a diciembre del 2011.

Universo: estuvo constituido por 407 pacientes ingresados en la UCI en el periodo de enero a diciembre del 2011.

Muestra: se estudiaron 90 pacientes con diagnóstico de NN ingresados en la UCI, para lo cual se revisaron las historias clínicas y las necropsias, de todos los pacientes ingresados en la UCI en el periodo de tiempo señalado.

Criterios de inclusión: pacientes con diagnóstico de NN desarrollada durante su estancia en la UCI en el periodo mencionado.

Criterios de exclusión: pacientes que no hayan adquirido NN en el período estudiado y en los cuales no esté completa la historia clínica.

Los datos se recogieron de las historias clínicas que cumplieron los requisitos de los criterios de inclusión y exclusión.

Los datos de cada historia clínica fueron vertidos en el modelo de recogida de datos, los cuales se introdujeron en una base de datos en sistema Excel.

Las variables a estudiar fueron: edad, sexo, causa de ingreso (clínica, quirúrgica, traumática), antecedentes patológicos personales, factores de riesgo, gérmenes presentes en los pacientes ventilados, estado al egreso, causa directa de muerte,

En el estudio se consideró entre los factores de riesgo como estadía prolongada a partir del 7mo día de ingreso en la UCI.

Los modelos de recogida de datos se volcaron a una base de datos que se hizo en microcomputadoras utilizando el sistema Access de la Microsoft Office.

Los datos se procesaron también por microcomputadoras mediante el sistema Excel.

Se utilizaron los siguientes procedimientos estadísticos:

Análisis univariado mediante distribuciones de frecuencia con frecuencia absoluta y relativa (porcentaje) en variables cualitativas.

En la variable cuantitativa se utilizó la media aritmética como medida de tendencia central y la desviación estándar como medida de dispersión.

Los análisis bivariados para comparar dos medias aritméticas, se utilizó la prueba t y para comparar variables cualitativas y determinar la relación o asociación entre variables, el Test exacto de Fisher y la prueba de Chi-cuadrado. Se consideró un nivel de significación del 5 %.

Los resultados se presentan en tablas. La interpretación y análisis de acuerdo a los objetivos y los resultados obtenidos.

Se recogieron los datos de la historia clínica de los pacientes afectados por neumonía nosocomial con carácter retrospectivo, respetando todas las normas éticas y obteniendo datos de índole personal que requiere tal investigación con la autorización del comité de ética y el consejo científico de la Vicedirección de Urgencias.

### Análisis y discusión de los resultados

En este estudio 22,1 % de los pacientes ingresados en la UCI presentó NN. En un estudio multicéntrico de cohorte prospectivo realizado en Shanghai, 255 (4.81 %) pacientes desarrollaron neumonía nosocomial y de estos 38 fallecieron representando el 14,9 %; sin embargo la incidencia de NN fue mayor en la UCI (21.43 %) que en otras salas.<sup>17</sup> Porcentaje menor al obtenido en este trabajo.

La muestra de estudio quedó constituida por 90 pacientes de los cuales 60 % correspondió al sexo masculino y el resto al femenino (tabla 1). Los grupos de fallecidos y del sexo masculino fallecidos fueron los mayores. Sin embargo, el análisis estadístico no fue significativo ( $p = 0,81$ ).

**Tabla 1. Distribución según sexo y estado al egreso**

Sexo	Estado al egreso				Total	%
	Fallecido	%	Vivo	%		
Masculino	38	42,2	17	18,9	54	60
Femenino	23	25,6	12	13,3	36	40
Total	61	67,8	29	32,2	90	100

Fuente: Datos de las historias clínicas.  $p = 0,81$ ; OR = 1,16; IC 95 %: 0,47 a 2,87.

La proporción del sexo masculino con respecto al femenino es ligeramente superior (1,5:1) en el estudio respecto al señalado en el Anuario Estadístico Nacional del 2011, que es de 1:1.<sup>18</sup>

El mayor porcentaje del sexo masculino puede explicarse por ser este el más propenso a trabajos de riesgo siendo los que más lesiones traumáticas sufren, consideración que se encuentra a nivel nacional y en la bibliografía consultada.<sup>17-24</sup>

En la investigación que se realizó el sexo masculino también fue el de mayor frecuencia pero el que a su vez tuvo mayor proporción de fallecidos de toda la muestra.

La edad media de la muestra fue de  $58,5 \pm 20,5$  años, siendo en los egresados vivos de  $50,6 \pm 19,8$  y en los fallecidos de  $62,2 \pm 19,9$  años. Al comparar las medias el resultado es estadísticamente significativo ( $p = 0,01$ ). En la tabla 2, se distribuyen los pacientes en cuatro grupos de edades correspondiendo al grupo etario de 61 a 80 años el mayor número de pacientes, al igual que el más alto porcentaje de pacientes de la muestra en el grupo de los fallecidos, siendo en este caso el análisis estadístico significativo ( $p = 0,01$ ).

**Tabla 2. Distribución según edad y estado al egreso**

Grupos de Edad (Años)	Estado al egreso				Total	%
	Vivo	%	Fallecido	%		
18-40	13	14,4	13	14,4	26	28,8
41-60	6	6,7	9	10	15	16,7
61-80	8	8,9	28	31,1	36	40
$\geq 81$	3	3,3	12	13,2	15	16,5
TOTAL	29	32,2	61	67,8	90	100

Fuente: Datos de las historias clínicas.  $X^2: 6,31$ .  $p = 0,01$

Esto coincide con las estadísticas del anuario nacional la que muestra que a medida que aumenta la edad es mayor la mortalidad como corresponde a una población envejecida.<sup>18</sup> Varios estudios concuerdan que a partir de los 60 años es más frecuente la NN.<sup>17,24,25</sup>

**Tabla 3. Distribución según APP y estado al egreso.**

APP	Estado al egreso				Total	%
	Vivo	%	Fallecido	%		
EPOC	11	8,6	23	17,8	34	26,4
Tabaquismo	4	3,1	27	20,9	31	24
CI	6	4,6	7	5,5	13	10,1
HTA	9	7	3	2,3	12	9,3
DM	6	4,6	2	5,6	8	6,2
Alcoholismo	3	2,3	5	3,9	8	6,2
ECV	1	0,8	6	4,6	7	5,4
AB	1	0,8	3	2,3	4	3,1
Epilepsia	3	2,3	0	0	3	2,3
Salud	3	2,3	6	4,6	9	6,9
Total	47	36,4	82	63,6	129	100

Fuente: Datos de las historias clínicas.  $X^2 = 28,01$ ;  $p = 0,0009$ . APP: antecedentes patológicos personales. EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica. CI: cardiopatía isquémica. HTA: hipertensión arterial. DM: diabetes mellitus. ECV: enfermedad cerebrovascular. AB: asma bronquial

El APP con mayor frecuencia presente en la muestra fue la EPOC, seguido del tabaquismo y en tercer lugar la cardiopatía isquémica. El análisis estadístico fue muy significativo ( $p = 0,0009$ ). Diferentes investigaciones encuentran la HTA sola o asociada a otras enfermedades, DM, cardiopatía, neumopatía, ser fumador y bebedor como los principales APP.<sup>26,27</sup>

**Tabla 4. Distribución según motivo de ingreso, ventilación mecánica y estado al egreso**

Motivo de Ingreso	Ventilación mecánica y estado al egreso								Total	%
	Con VM				Sin VM					
	Vivo	%	Fall	%	Vivo	%	Fall	%		
Clínico	4	4,4	35	38,8	2	2,2	6	6,6	47	52,2
Traumática	9	10	8	8,8	9	10	4	4,4	30	33,3
Quirúrgica	3	3,3	4	4,4	2	2,2	4	4,4	13	14,4
Total	16	17,7	47	52	13	14,4	14	15,4	90	100

Fuente: Historias clínicas.  $X^2: 25,02$ ;  $p = 0,003$

El motivo de ingreso fue dividido en tres grupos: clínico, quirúrgico y traumático. En este caso predominaron los ingresos de causa clínica, el que tuvo igualmente el mayor porcentaje en los fallecidos ventilados. El análisis estadístico fue significativo ( $p=0,003$ ). En dependencia del tipo de UCI se encuentra el predominio de un tipo u otro de la causa de ingreso.<sup>24,27,28</sup>

**Tabla 5. Distribución según factores de riesgo y estado al egreso**

Factores de riesgo	Estado al Egreso				Total	%
	Vivo	%	Fallecido	%		
Ingreso previo	8	1,7	25	5,2	33	6,9
AB previo	12	2,5	14	2,9	26	5,4
EPOC	8	1,7	26	5,4	34	7,1
Hábitos tóxicos	6	1,3	33	6,9	39	8,1
VM	16	3,3	47	9,8	63	13,2
Sedación mantenida	6	1,3	45	9,4	51	10,6
Estadía prolongada en UCI	4	0,8	20	4,2	24	5
Uso de catéter EV Central	14	2,9	60	12,5	74	15,4
Depresión del nivel de consciencia	7	1,5	49	10,2	56	11,7
Uso de sonda nasogástrica	15	3,1	64	13,4	79	16,5
<b>TOTAL</b>	<b>94</b>	<b>20,1</b>	<b>381</b>	<b>79,9</b>	<b>479</b>	<b>100</b>

Fuente: Historias clínicas.  $\chi^2$ : 19,04;  $p = 0,02$ . AB: Antibiótico

Los factores de riesgos más frecuentemente hallados fueron: uso de sonda nasogástrica, uso de catéter EV central y la VM. En el grupo de los fallecidos predominaron: uso de sonda nasogástrica, uso de catéter EV central y depresión del nivel de consciencia, mientras en los egresados vivos fueron los siguientes: VM, uso de sonda nasogástrica y el uso de catéter EV central, al realizar el análisis estadístico este fue significativo ( $p = 0,02$ ).

En la revisión realizada se plantean diferentes factores de riesgo en los pacientes ventilados como: la presencia del tubo endotraqueal y duración de esta mayor de 5 días, permaneciendo el paciente en posición supina lo que incrementa el riesgo por aumento de posibilidad de aspiración gástrica, la sobredación y ausencia de un protocolo para el destete aumentando la duración de la VM, haber estado ingresado en un hospital secundario o en la UCI, estadía hospitalaria mayor de 8 días o estadía prolongada en UCI, la edad mayor de 60 años, el sexo masculino, tuberculosis, ser fumador, historia de EPOC de 10 o más años de evolución, inmunosupresión, quimioterapia, enfermedades del sistema nervioso central, obesidad, depresión del nivel de consciencia, la sonda nasogástrica para alimentación puede ocasionar reflujo de contenido gástrico e incrementar el riesgo de aspiración, gastrostomía, administración de antibióticos o de antagonistas H2 o antiácidos por 7 o más días, niveles de albúmina sérica menores de 35 g/l, causa de ingreso quirúrgica, valor de Apache alto, motivo de ingreso por otro tipo de infección, tener otro tipo de infección nosocomial antes de la NN, y exposición a catéter venoso central antes de la NN, y los relacionados con procedimientos aspiración bronquial, traqueotomía, drenaje de cavidades corporales.<sup>17,29-36</sup>

**Tabla 6. Distribución según ventilación mecánica y estado al egreso**

Ventilación Mecánica	Estado al egreso				Total	%
	Fallecido	%	Vivo	%		
Si	47	52,2	16	17,7	63	70
No	14	15,6	13	14,4	27	30
Total	61	67,8	29	32,2	90	100

Fuente: Datos de las historias clínicas.  $p = 0,04$ ; OR = 2,72; IC 95 %: 1,06 a 7,01

Un 70 % de los pacientes tuvo necesidad de VM, correspondiéndose el mayor número a los pacientes ventilados que fallecieron, este análisis estadístico fue significativo ( $p = 0,04$ ). Lo cual puede estar en relación a que estos eran los pacientes de mayor edad y más comorbilidades.

En el trabajo de Valdés Cordero I y colaboradores, la mortalidad de neumonía bajo VM fue de 18,8 %.<sup>24</sup> Resultado muy por debajo al de la investigación realizada.

En estudio realizado en la UCI de Morón la mortalidad observada en el paciente ventilado fue de 56 %, <sup>28</sup> lo cual es similar a este trabajo. Huanq KT y colaboradores en estudio retrospectivo realizado en Taiwán en un centro terciario, con 838 pacientes que desarrollaron NN entre enero del 2004 y junio del 2006 hallaron 42 NN asociada a la ventilación, siendo la mortalidad de estos de 23,8 %.<sup>37</sup> En el trabajo actual la mortalidad fue más elevada en los pacientes ventilados con NN.

En Italia se realizó un estudio prospectivo donde se compararon la NN adquirida en la UCI con VM y sin esta, un 48 % no estuvo vinculada a la ventilación y el resto sí y de los primeros 52 % necesitó posteriormente de VM sin encontrarse diferencia en la mortalidad entre los dos grupos sugiriendo que esto podía depender de la severidad de las enfermedades previas a la intubación del paciente.<sup>38</sup>

**Tabla 7. Distribución según gérmenes aislados en los pacientes con ventilación mecánica.**

Gérmenes aislados	No.	%
Pseudomona sp.	16	20,6
Klebsiella sp.	15	18,4
Acinetobacter calcoaceticus	12	14,7
Estafilococo coagulasa positivo	9	11,1
Proteus mirabilis	7	8,5
Estafilococo coagulasa negativo	5	6,1
Citrobacter freundii	4	5
Enterobacter agglomerans	3	3,6
Echerichia Coli	3	3,6
Streptococcus Viridans	2	2,4
Enterococo	2	2,4
Hongos	2	2,4
Enterobacter aerogenes	1	1,2
TOTAL	81	100

Fuente: Datos de las historias clínicas

Los tres principales gérmenes obtenidos fueron gram negativos y representaron 53,7 % de la muestra, estos fueron: Pseudomona sp. (20,6 %), Klebsiella sp. (18,4 %) y Acinetobacter calcoaceticus (14,7 %).

El Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología de Cuba llevó a cabo un estudio del 2001 al 2007 de las principales IN en el país encontrando como principales microorganismos causantes de IN, el estafilococo (20,8 %), Pseudomonas (13,1 %) y Klebsiella (9,3 %).<sup>39</sup> Lo cual se corresponde parcialmente con esta investigación.

En estudio realizado en Argentina durante los años del 2000 al 2005 en una UCI en pacientes con NN se halló como gérmenes más frecuentes: Acinetobacter spp., Staphylococcus aureus y Pseudomonas aeruginosa.<sup>40</sup> En este caso hay correspondencia en el predominio con las bacterias gram negativas no así con los gram positivos.

Esperatti M y colaboradores encontraron como gérmenes más frecuentes los no fermentadores, bacilos entéricos gram negativos y estafilococo aureus meticilin sensibles,<sup>38</sup> lo que se corresponde con lo hallado.

En Alemania se realizó un ensayo clínico no enmascarado en el que 600 pacientes con sepsis grave en 44 UCI de hospitales terciarios alemanes entre 2007 y 2010 y se obtuvieron hemocultivos positivos en el 33 % de los pacientes, siendo los microorganismos más comunes E. coli y S. aureus meticilin-sensible.<sup>41</sup> Esto no coincide con el trabajo realizado.

**Tabla 8. Distribución según causa directa de muerte y ventilación mecánica**

CDM	Fallecidos				Total	%
	Con VM	%	Sin VM	%		
BNB	31	50,8	6	9,8	37	60,6
TEP	8	13,1	2	3,3	10	16,4
Edema Cerebral	5	8,2	4	6,6	9	14,8
Shock Séptico	3	4,9	2	3,3	5	6,2
TOTAL	47	77	14	23	61	100

Fuente: Historias clínicas.  $X^2$ : 4,17;  $p = 0,24$ .

BNB: bronconeumonía bacteriana. TEP: tromboembolismo pulmonar.

Las tres primeras causas directa de muerte fueron la BNB (60,6 %), TEP (16,4 %) y Edema cerebral (14,8 %), el análisis estadístico al comparar el grupo con VM y sin VM no fue significativo ( $p = 0,24$ ).

Valdés Cordero I y colaboradores señalan como causa directa de muerte en primer lugar el shock séptico (34,42 %) seguido del tromboembolismo pulmonar (24,59 %) y la neumonía grave con VM (18,88 %),<sup>24</sup> estos resultados coinciden parcialmente con los del estudio pues el TEP estuvo en segundo lugar y la BNB con VM ocupó el primer lugar.

En un trabajo en la UCI de Morón encontró como las tres primeras causas de muerte el fallo Múltiple de órganos, BNB y shock cardiogénico.<sup>43</sup> Coincidiendo solo con este trabajo en la BNB.

## Conclusiones

Se concluye que la neumonía nosocomial es una infección frecuente en la UCI y con alta mortalidad. Predominó el sexo masculino. El grupo de edad mayor representado fueron los mayores de 60 años. Los APP principales fueron: EPOC, tabaquismo, y cardiopatía isquémica. El motivo de ingreso principal fue de tipo clínico. Los factores de riesgo más frecuentes fueron: uso de sonda nasogástrica, uso de catéter EV central y la VM. El grupo de pacientes ventilados y fallecidos representaron el mayor porcentaje de la muestra. Los gérmenes más frecuentemente aislados en los pacientes ventilados fueron: *Pseudomona sp.*, *Klebsiella sp.*, y *Acinetobacter calcoaceticus*. La principal causa directa de muerte fue la bronconeumonía bacteriana.

## Bibliografía

1. Rello Condomines J. Neumonía asociada a ventilación mecánica. Revista Curso Sepsis Grave. REMI [Internet]. 2004 Oct. [citado 12 Ene 2010];14(10):[aprox. 21 p.]. Disponible en: <http://remi.uninet.edu/2004/10/REMIC15.htm>
2. Cardeñosa Cendrero JA, Solé-Violán J, Bordes Benítez A, Noguera Catalán J, Arroyo Fernández J, Saavedra Santana P, et al. Role of different routes of tracheal colonization in the development of pneumonia in patients receiving mechanical ventilation. *Chest*. 1999 Aug;116(2):462-70.
3. Kollef MH, Sherman G, Ward S, Fraser VJ. Inadequate antimicrobial treatment of infections: a risk factor for hospital mortality among critically ill patients. *Chest*. 1999 Feb;115(2):462-74.
4. Heyland DK, Cook DJ, Marshall J, Heule M, Guslits B, Lang J, Jaeschke R. The clinical utility of invasive diagnostic techniques in the setting of ventilator associated pneumonia. Canadian Critical Care Trials Group. *Chest*. 1999 Apr;115(4):1076-84.
5. Rello J, Paiva JA, Baraibar J, Barcenilla F, Bodi M, Castander D, et al. International Conference for the Development of Consensus on the Diagnosis and Treatment of Ventilator-associated Pneumonia. *Chest*. 2001 Sep;120(3):955-70.
6. American Thoracic Society: Infectious Diseases Society of America. Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated, and healthcare-associated pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med*. 2005 Feb 15;171(4):388-416.
7. Nseir S, Di Pompeo C, Pronnier P, Beaque S, Onimus T, Saulnier F, et al. **Nosocomial tracheobronchitis in mechanically ventilated patients: incidence, aetiology and outcome.** *Eur Respir J*. 2002 Dec;20(6):1483-9.
8. Weyers CM, Leeper, KV. Nonresolving Pneumonia *Clin Chest Med*. 2005 Mar;26(1):143-58.
9. Kollef MH, Napolitano LM, Solomkin JS, Wunderink RG, Bae IG, Fowler VG, et al. Health care-associated infection (HAI): a critical appraisal of the emerging threat-proceedings of the HAI Summit. *Clin Infect Dis*. 2008 Oct 1;47(Suppl 2):S55-99; quiz S100-1.
10. British Thoracic Society standards of Care Committee. BTS statement on criteria for specialist referral, admission, discharge and follow-up for adults with respiratory disease. *Thorax*. 2008 Mar;63(Suppl 1):1-16.
11. Luna CM, Monteverde A, Rodríguez A, Apezteguia C, Zabert G, Ilutovich S, et al. Clinical guidelines for the treatment of nosocomial pneumonia in Latin America: an

- interdisciplinary consensus document. Recommendations of the Latin American Thoracic Society. Arch Bronconeumol. 2005 Aug;41(8):439-56.
12. Craven DE. What is healthcare-associated pneumonia, and how should it be treated? Curr Opin Infect Dis. 2006 Apr;19(2):153-60.
  13. Consenso SADI-SATI-INE-ADECI. Guía para el manejo racional de la antibioticoterapia en la Unidad de Terapia Intensiva - Parte I. Rev Panam Infectol [Internet]. 2008; [citado 12 Ago 2012];10(3):49-64. [aprox. 12 p.]. Disponible en: [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/renacip/api\\_2008\\_consenso\\_atb\\_en\\_uti](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/renacip/api_2008_consenso_atb_en_uti)
  14. Ravelo González M, Ferrer del Castillo EA, Ulloa Espinosa C, Rodríguez Castro O. Behavior of nosocomial infections in a 12-year period. Rev Cubana Pediatr. [revista en la Internet]. 2008 Jun [citado 6 Jun 2012];80(2):[aprox. 9 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312008000200003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312008000200003&lng=es).
  15. Frómata Suárez I, Izquierdo Cubas F, López Ruiz M. Infecciones nosocomiales en un hospital del tercer nivel: Experiencia de 5 años. Rev Cubana Med. [revista en la Internet]. 2008 Sep [citado 6 Jun 2012];47(3):[aprox. 10 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75232008000300005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232008000300005&lng=es).
  16. Ruano César I, Maldonado JC, Salazar R. Frecuencia de infección nosocomial en terapia intensiva: datos del proyecto PIN-FCM. Rev Cubana Hig Epidemiol [revista en la Internet]. 2004 Abr [citado 6 Jun 2012];42(1):[aprox. 8 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-30032004000100005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032004000100005&lng=es).
  17. Dend Z, Hu BJ, He LX, Gao XD, Li HY, Chen XH, et al. [A multicenter prospective cohort study on risk factors for hospital-acquired pneumonia in the elderly]. [abstract]. Zhounghua Nei Ke Za Zhi. 2008 Jan;47(1):31-5. [Article in Chinese]. [citado 27 Abr 2012]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Dend%20Z%2C%20Hu%20BJ%2C%20He%20LX%2C%20Gao%20XD%2C%20Li%20HY%2C%20Chen%20XH>.
  18. Anuario Estadístico de Salud 2011. La Habana: MINSAP; 2012
  19. Montero González T, Hurtado de Mendoza Amat J, Verónica Walwyn Salas V, Iglesias Duquesne MM. Morfología de las autopsias con traumatismos. Rev Cub de Med Mili. 2012;41(1):58-65.
  20. Martínez Alvarado MV, Pérez de León ER. El traumatizado grave en la unidad de cuidados intensivos. Comportamiento en el HMC. "Dr. Carlos J. Finlay" Enero a Junio 2006. Rev Cub Med Int Emerg. 2007;6(3):824-34.
  21. Corral Martín A, Castañeda Abascal IE, Barzaga Torres M, Santana Espinosa MC. Determinantes sociales en la diferencial de mortalidad entre mujeres y hombres en Cuba. Rev Cub de Salud Pública. 2010;36(1):66-77.
  22. Combes A, Luyt CE, Touillet JL, Nieszkowska A, Chastre J. Gender impact on the outcomes of critically ill patients with nosocomial infections. Crit Care Med. 2009 Sep;37(9):2506-11.
  23. Valdés Cordero I, Brown Sotolongo C, Delgado Rodríguez AE, Prieto Hernández JA, Linares Soto R. Morbilidad y Mortalidad en la Unidad de Cuidados Intensivos N0. 3 del Hospital General Docente "Abel Santamaría", 2010. Rev Ciencias Médicas. 2011 Oct-Dic;15(4):116-32.

24. Werarak P, Waiwarawut J, Tharavichitkul P, Pothirat C, Rungruanghiranva S, Geater SL, et al. *Acinetobacter baumannii* nosocomial pneumonia in tertiary care hospitals in Thailand. *J Med Assoc Thai*. 2012 Feb;95(Suppl 2):S23-33.
25. Poma J, Gálvez M, Zegarra J, Meza M, Varela L, Chávez H. Morbimortalidad de pacientes mayores de 60 años en el servicio de cuidados intensivos de un hospital general. *Rev Med Hered*. 2012;23:16-22.
26. Estébanez Montiel MB. Seguimiento hospitalario de pacientes críticos al alta de una UCI Polivalente [tesis]. Departamento de Medicina. Facultad de Medicina. Universidad Complutense DE Madrid. Madrid; 2011.
27. Rojas Borroto CA, Martínez Rodríguez I, Morales García JC. Mortalidad en pacientes ventilados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de Morón. *MEDICIEGO* [revista en la Internet]. 2012; [citado 6 Jun 2012];18(Supl 1):[aprox. 10 p.]. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol18\\_supl1\\_2012/articulos/t-15.html](http://www.bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol18_supl1_2012/articulos/t-15.html)
28. Hunter DJ. Ventilator associated pneumonia. *Clinical Review*. *BMJ*. 2012;344:e3325.
29. Huttunen R, Syrjänen J. Obesity and the risk and outcome of infection. *Review*. *Int J Obes (Lond)*. [revista en la Internet]. 2012 May; [citado 2012 Jun 06]; 1-8 [aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.nature.com/ijo/journal/vaop/ncurrent/pdf/ijo201262a.pdf>
- 30.** Serrano PE, Khuder SA, Fath JJ. Obesity as a risk factor for **nosocomial** infections in trauma patients. *J Am Coll Surg*. 2010 Jul;211(1):61-7.
31. Giard M, Lepape A, Allaouchiche B, Guerin C, Lehot JJ, Robert MO, et al. Early- and late-onset ventilator-associated pneumonia acquired in the intensive care unit: comparison of risk factors. *J Crit Care*. 2008 Mar;23(1):27-33.
32. Luksamijarulkul P, Wisutthipate S, Kaewpan W, Saisung S. Incidence and risk factors for nosocomial pneumonia among intubated patients in a provincial hospital, Eastern Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. 2008 Jan;39(1):168-75.
33. Wieder-Huszla S. Monitoring of nosocomial infections in intensive care units. *Ann Acad Med Stetin*. 2010;56(3):20-9.
34. Ak O, Batirel A, Ozer S, Çolakoğlu S. Nosocomial infections and risk factors in the intensive care unit of a teaching and research hospital: a prospective cohort study. *Med Sci Monit*. 2011 May;17(5):PH29-34.
35. Askarian M, Yadollahi M, Assadian O. Point prevalence and risk factors of hospital acquired infections in a cluster of university-affiliated hospitals in Shiraz, Iran. *J Infect Public Health*. 2012 Apr;5(2):169-76.
36. Huang KT, Tsenq CC, Fanq WF, Lin MC. An early predictor of the outcome of patients with ventilator-associated pneumonia. *Chanq Gunq Med J*. 2010 May-Jun; 33(3):274-82.
37. Esperatti M, Ferrer M, Theessen A, Liapikou A, Valencia M, Saucedo LM, et al. Nosocomial pneumonia in the intensive care unit acquired by mechanically ventilated versus nonventilated patients. *Am J Respir Crit Care Med*. 2010 Dec 15; 182(12):1533-9.
38. Izquierdo Cubas F, Zambrano Cárdenas A, Frómata Suárez I, Báster Campaña M, Durañones Rodríguez L, Santín Peña M. Resultados de la vigilancia de infecciones

nosocomiales en Cuba. 2001-2007. Rev Cubana Hig Epidemiol [revista en la Internet]. 2009 Sep-Dic [citado 2012 Jun 06];47(3):[aprox. 19 p.]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=223220068008>

- 39.** Weyland B, Perazzi B, García S, Rodríguez C, Vay C, Famiglietti A. Bacterial etiology of nosocomial pneumonia and antimicrobial resistance in patients with and without antimicrobial treatment. Rev Argent Microbiol. 2011 Jan-Mar;43(1):18-23.
40. Brunkhorst FM, Oppert M, Marx G, Bloos F, Ludewig K, German Study Group Competence Network Sepsis (SepNet), et al. Effect of empirical treatment with moxifloxacin and meropenem vs meropenem on sepsis-related organ dysfunction in patients with severe sepsis: a randomized trial. JAMA 2012;307(22):2390-9.
41. Rodríguez Heredia O, Gómez Cok K, Costa García ML, Rodríguez Heredia O. Infección intrahospitalaria. Su comportamiento en la provincia de Camagüey en el período de 1994-2007. AMC [revista en la Internet]. 2008 Ago [citado 2012 Jun 06]; 12(4):[aprox. 11 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552008000400011&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552008000400011&lng=es)

Recibido: 15 de enero de 2014

Aprobado: 28 de enero de 2014

Alberto García Gómez. Hospital Universitario Dr. Carlos J. Finlay. Avenida 31 y 114. Marianao. La Habana. Cuba. Dirección electrónica: [albertogarcia@infomed.sld.cu](mailto:albertogarcia@infomed.sld.cu)