

## ARTÍCULOS ORIGINALES

**Factores de riesgo de neumonía nosocomial en pacientes con ictus ingresados en una terapia polivalente****Risk factors of nosocomial pneumonia in patients with stroke admitted in a mixed intensive care unit**

Delgado-Fernández Rebeca Iracema<sup>1</sup>, Hernández-Ruiz Anabel<sup>2</sup>, Yanes-Oviedo Carlos<sup>3</sup>, Puig-Miranda Joel<sup>4</sup>, Bandera-Ramírez Mercedes<sup>5</sup>, Sánchez-Govea Marisela<sup>6</sup>

**Resumen**

**Introducción:** la neumonía nosocomial en pacientes con ictus se asocia a un alto riesgo de muerte y costos significativos.

**Objetivo:** describir los factores de riesgo de neumonía nosocomial en pacientes con ictus ingresados en la terapia polivalente del Hospital Joaquín Albarrán durante el año 2015.

**Método:** estudio descriptivo, retrospectivo transversal. La población estuvo conformada por 89 pacientes con ictus confirmado, que desarrollaron neumonía nosocomial.

**Resultados:** en el grupo predominó el sexo femenino, con edad promedio de 73,7 años; además de la forma precoz de neumonía; y el ictus de etiología isquémica. Los factores de riesgo más frecuentes encontrados fueron: la alteración de la conciencia, la edad de 60 años o más, el antecedente de diabetes mellitus y la estadía prolongada, relacionada además con un mayor riesgo de muerte. Predominaron los gérmenes gramnegativos, particularmente la *Klebsiella sp* y en menor grado *Pseudomona aeruginosa*.

**Conclusión:** los factores de riesgo identificados se asocian a la aparición de neumonía nosocomial, por ello su vigilancia y prevención, puede contribuir a la disminución de la mortalidad en pacientes con ictus.

**Palabras clave:** factores de riesgo; ictus; neumonía nosocomial.

**Abstract**

**Introduction:** nosocomial pneumonia in patients with stroke is associated with a high risk of both death and significant costs.

**Objective:** to describe the risk factors of nosocomial pneumonia in patients with stroke admitted in the mixed intensive care unit of "Joaquín Albarrán" Hospital during 2015.

**Method:** a descriptive, retrospective and transversal trial was developed. The sample was formed by 89 patients with confirmed stroke, who developed nosocomial pneumonia.

**Results:** there was a domination of the female sex, average age of 73.7 years; early form of pneumonia; and the ischemic stroke. The most frequent risk factors found were: alteration of consciousness, the age of 60 years or more, the presence of Diabetes Mellitus, and prolonged hospitalization, furthermore related with a high risk of death. Gram-negative germs were predominated, particularly *Klebsiella sp* and *Pseudomona aeruginosa* in a less level.

**Conclusion:** the identified risk factors is associated with nosocomial pneumonia, that is why its monitoring and prevention can contribute to reduction the mortality rate in patients with stroke.

**Key words:** risk factors, stroke, nosocomial pneumonia.

### Introducción

La enfermedad cerebrovascular (ECV) o ictus se define como aquella afección que resulta de la pérdida funcional transitoria o permanente de una parte cualquiera del sistema nervioso central, generalmente de instalación súbita, causada por oclusiones arteriales, trombos, émbolos y/o por rotura de una arteria encefálica.<sup>1</sup> En Cuba, es la tercera causa de muerte, después de las enfermedades cardiovasculares y las neoplasias.<sup>2</sup>

El ictus constituye una de las enfermedades que condiciona el ingreso en las unidades de cuidados intensivos (UCI) y es especialmente sensible al desarrollo de infecciones nosocomiales por la edad en que aparece con mayor frecuencia, el estado del paciente y la larga estadía.<sup>3</sup>

En Cuba la neumonía nosocomial se sitúa como la primera infección en las UCI,<sup>4</sup> es la segunda en Estados Unidos, mientras que en España y México ocupa el tercer lugar.<sup>5</sup> Constituyen un grave problema de salud en las UCI; porque prolonga la estadía del paciente, aumenta los costos de atención y es responsable del fallecimiento de pacientes por causas diferentes a las que motivó su ingreso. Sus registros suelen efectuarse en el momento de aparición o cuando el examen bacteriológico confirma su presencia, pero no se establece correspondencia alguna entre este hallazgo

y determinadas condiciones que pudieran dar lugar al proceso infeccioso.

Hoy en día es un desafío constante debido al espectro microbiológico actual, la resistencia microbiana, su elevada mortalidad, morbilidad y costos hospitalarios. Algunos estudios han identificado varios factores independientes relacionados con la neumonía intrahospitalaria asociada al ictus, entre ellos figuran: la disfagia, el deterioro del nivel de conciencia, alta puntuación en la escala: *National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS)* al ingreso, y una prolongada estadía hospitalaria.<sup>4-6</sup> Otros factores independientes menos consistentes son la comorbilidad asociada, la edad y el subtipo de ictus. Sin embargo, recientemente se ha documentado que el daño neurológico agudo induce inmunodepresión que incrementa el riesgo de neumonía intrahospitalaria asociada al ictus.<sup>7</sup>

Motivados por la observación frecuente de neumonía intrahospitalaria en pacientes con ictus ingresados en la unidad de terapia polivalente del Hospital Docente Clínico Quirúrgico Joaquín Albarrán, se realizó el presente estudio para describir algunos de los factores de riesgo asociados a la aparición de la neumonía nosocomial en este tipo de pacientes.

### Materiales y método

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo transversal, en la unidad de terapia polivalente del Hospital Clínico Quirúrgico Joaquín Albarrán en La Habana, durante el período comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del 2015. El universo estuvo integrado por todos los pacientes que ingresaron y cumplieron con los siguientes criterios:

#### Criterios de inclusión

- Diagnóstico tomográfico y/o clínico de ictus reciente (menos de 1 mes).
- Diagnóstico de neumonía con inicio de sintomatología posterior a las 48 horas de permanencia en la UCI.

#### Criterios de exclusión

- Enfermos remitidos de otras instituciones hospitalarias.
- Pacientes con SIDA o neutropenia (<1000/mm<sup>3</sup>).

Previo obtención de la aprobación del Consejo Científico Institucional, la recolección de datos se realizó mediante la revisión documental. La

fueron fuente primaria de información fue la historia clínica y se vertieron los datos en planillas individuales y a una base de datos. Las variables utilizadas fueron: edad, sexo, tipo de ictus, tipo de neumonía según días de aparición (<5 días precoz; ≥ 5 días o más tardía), estado al egreso, comorbilidades, medicamentos utilizados, Escala de Coma de Glasgow (ECG), gérmenes aislados y procedimientos invasivos realizados, teniendo en cuenta los factores de riesgo referentes en la literatura nacional e internacional al respecto.<sup>6,7</sup>

#### Procesamiento y análisis

Para el procesamiento de la información, se creó una base de datos automatizada con la hoja de cálculo electrónica Excel 2007. Los datos primarios se procesaron con el programa informático SPSS versión 23.0. Las variables cualitativas se describieron estadísticamente mediante cifras de frecuencias y porcentuales (frecuencias absolutas y relativas). En el caso de la edad se calculó como medida de tendencia central la media y la desviación estándar como expresión de dispersión. Se aplicó la prueba de Chi-cuadrado de

Pearson, o Fisher en tablas 2x2 cuando Chi cuadrado se invalidó considerándose significativo cuando la probabilidad asociada al valor del estadígrafo alcanzado fue < 0.05, para un margen de

confiabilidad del 95 %. Se realizó comparación de medias independientes de la edad y la estadía en la UCI mediante t-student, con igual nivel de significación.

### Resultados

En el año 2015 ingresaron 89 pacientes con ictus, con un discreto predominio del sexo femenino (56,2%). La edad de la mayoría de los pacientes fue igual o superior a los 60 años; con un promedio de edad para el grupo de 73,7 años; en las mujeres 74,1 años, y en los hombres 73,2 años, pero la diferencia no fue significativa ( $p=0,717$ ). La tabla 1 representa la distribución según el tipo de neumonía y de ictus con el estado al egreso,

donde se observa un predominio de la forma precoz de aparición de la neumonía nosocomial (69,7%), y de las formas isquémicas del ictus (74,2%), con una mortalidad mayor en pacientes con ictus hemorrágico para el 34,8% y con neumonía tardía (25,9%) aunque la diferencia no fue significativa. En cuanto al tipo de ictus, en este caso tampoco se alcanzó significación pero se obtuvo un valor muy cercano a ella ( $p=0,068$ ).

**Tabla 1.** Distribución de pacientes según tipo de neumonía, tipo de ictus y estado al egreso.

| Categorías                  | Estado al egreso |           | Total<br>(% del total) |
|-----------------------------|------------------|-----------|------------------------|
|                             | Vivo             | Fallecido |                        |
| <b>Tipo de Neumonía *</b>   |                  |           |                        |
| <b>Precoz (&lt; 5 días)</b> | 51               | 11        | 62                     |
|                             | 82,3%            | 17,7%     | 69,7%                  |
| <b>Tardía (≥ 5 días)</b>    | 20               | 7         | 27                     |
|                             | 74,1%            | 25,9%     | 30,3%                  |
| <b>Tipo de Ictus**</b>      |                  |           |                        |
| <b>Isquémico</b>            | 56               | 10        | 66                     |
|                             | 84,8%            | 15,2%     | 74,2%                  |
| <b>Hemorrágico</b>          | 15               | 8         | 23                     |
|                             | 65,2%            | 34,8%     | 25,8%                  |
| <b>Total</b>                | 71               | 18        | 89                     |
|                             | 79,8%            | 20,2%     | 100,0%                 |

*Asociación de variables independientes: \* Probabilidad exacta de Fisher:  $p=0,400$  \*\* Probabilidad exacta de Fisher:  $p=0,068$ .* Fuente: Base de datos

La tabla 2 resume algunos de los factores de riesgo de la neumonía nosocomial en pacientes con ictus, donde la presencia de alteración de la conciencia, estuvo presente en 86 pacientes; con el 96,6 % seguido de la edad igual o mayor de 60 años, en los restantes tres pacientes las comorbilidades como la diabetes mellitus y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) estuvieron presentes.

El empleo de procedimientos invasivos también se describe como factor de riesgo de la neumonía nosocomial, lo que se representa en el presente estudio en la tabla 3.

El procedimiento más frecuente lo constituyó el uso de Sonda de Levine en 85 pacientes; para el 95,5 %; seguido del abordaje venoso profundo (37 pacientes, 41,6%).

**Tabla 2.** Distribución de pacientes según antecedentes de riesgo.

| <b>Factores de riesgo</b>                                     | <b>Frecuencia (%)</b> |
|---|-----------------------|
| Alteración de la conciencia                                   | 86 (96,6%)            |
| Edad >= 60 años   | 75 (84,3%)            |
| Diabetes Mellitus   | 44 (49,4%)            |
| Uso de antihistamínicos H2 e inhibidores de bomba de protones | 38 (42,7%)            |
| Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)                | 18 (20,2%)            |
| Uso previo de antimicrobianos                                 | 17(19,1%)             |

Fuente: Base de datos

**Tabla 3.** Distribución de pacientes según empleo de procedimientos invasivos de riesgo.

| <b>Proceder de riesgo</b> | <b>Frecuencia (%)</b> |
|---------------------------|-----------------------|
| Sonda Levine              | 85 (95,5%)            |
| Abordaje venoso profundo  | 37 (41,6%)            |
| Tubo orotraqueal          | 11 (12,4%)            |
| Ventilación mecánica      | 6 (6,7%)              |

Fuente: Base de datos

La tabla 4 muestra que existió un promedio de 12,5 días para los pacientes con ictus; entre los

vivos el promedio fue de 11,9 días y en los fallecidos de 14,7 días. La diferencia fue significativa ( $p=0,011$ ).

**Tabla 4.** Estadía según estado al egreso. Terapia Polivalente Hospital Joaquín Albarrán. 2015

| <b>Estadía (días)</b> | <b>Estado al egreso</b> |           | <b>Total</b> |
|-----------------------|-------------------------|-----------|--------------|
|                       | Vivo                    | Fallecido |              |
| N                     | 71                      | 18        | 89           |
| Media                 | 11,9                    | 14,7      | 12,5         |
| Desviación estándar   | 3,1                     | 6,7       | 4,2          |

Comparación de medias independientes: t-student:  $t= -2,603$  87gl  $p=0,011$

Fuente: Base de datos

El patrón de gérmenes aislados según tinción de Gram y estado al egreso se muestra en la tabla 5. Fueron aislados fundamentalmente gérmenes Gram negativos (43 pacientes, 48,3 %) y algunos Gram positivos (8 pacientes, 9 %).

Se detectó mayor número de defunciones en pacientes con gérmenes Gram negativos (10 pacientes, 23,3 % de ellos) pero la relación no fue significativa ( $p=0,734$ ). No fue posible aislar el germen en 38 casos.

**Tabla 5.** Distribución de pacientes según gérmenes por tinción de Gram y estado al egreso.

| Gérmes         | Estado al egreso |             | Total (% del total)  |
|----------------|------------------|-------------|----------------------|
|                | Vivo             | Fallecido   |                      |
| Gram positivos | 7<br>87,5%       | 1<br>12,5%  | 8<br>100,0% (9,0%)   |
| Gram negativos | 33<br>76,7%      | 10<br>23,3% | 43<br>100,0% (48,3%) |
| Indeterminado  | 31<br>81,6%      | 7<br>18,4%  | 38<br>100,0% (42,7%) |
| Total          | 71<br>79,8%      | 18<br>20,2% | 89<br>100,0%         |

Asociación de variables cualitativas independientes: \* Chi cuadrado:  $\chi^2 = 1$  gl  $p = 0,734$   
Fuente: Base de datos

En la tabla 6 se muestra que el germen aislado con mayor frecuencia fue *Klebsiella sp* en 24 pacientes (58,5 %).

Le siguieron *Pseudomona aeruginosa*, *Estafilococo coagulasa positivo* y *Acinetobacter sp*.

**Tabla 6.** Distribución de pacientes con gérmenes específicos aislados por tipo.

| Gérmes específicos              | Frecuencia (%)* |
|---------------------------------|-----------------|
| <i>Klebsiella sp</i>            | 24 (58,5%)      |
| <i>Pseudomona aeruginosa</i>    | 9 (22,0%)       |
| <i>Estafilococo coagulasa +</i> | 8 (19,5%)       |
| <i>Acinetobacter sp</i>         | 7 (17,1%)       |
| <i>Proteus</i>                  | 3 (7,3%)        |

\*Calculado de los 41 pacientes en los que fue posible aislar el germen.  
Fuente: Base de datos

### Discusión

En los servicios de atención al grave se diagnostican entre la cuarta y quinta parte de todas las infecciones nosocomiales de un hospital. En el presente estudio se detectó un discreto predominio del sexo femenino. En aparente contradicción con los hallazgos actuales<sup>8</sup> donde se plantea que los hombres son más propensos a padecer enfermedades vasculares cerebrales, pero las mujeres de fallecer a causa de la misma. Probablemente se relacione con la presencia en el hombre de una mayor incidencia de algunos factores de riesgo como tabaquismo, alcoholismo y estrés. Se plantea que, en las últimas décadas, la incidencia en el sexo femenino ha aumentado; pero

la posibilidad de haber padecido un ictus es 2 veces mayor en los hombres. También se atribuye a la mayor frecuencia de aterosclerosis en el hombre y a la protección hormonal de la mujer en edad fértil.<sup>9</sup>

Según estudios epidemiológicos<sup>8-10</sup> la edad constituye un factor de riesgo importante para el desarrollo de ECV que, por su naturaleza, no puede modificarse, y comienza a duplicarse cada década sucesiva a partir de los 55 años. Los resultados de la presente investigación coinciden con otros estudios en relación con mayor afectación de pacientes de la tercera edad.<sup>11</sup>

Esto se debe a la disminución del reflejo tusígeno y a la eliminación de secreciones traqueobronquiales, además de la menor elasticidad bronquial, cambios en la motilidad mucociliar; así como el deterioro de la inmunidad celular y por ende, menor capacidad de respuesta a infecciones.<sup>9</sup>

Los pacientes que desarrollaron neumonía precoz predominaron en la investigación, que se asocian generalmente con microorganismos similares a los encontrados en las neumonías adquiridas en la comunidad (*Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus* y *Haemophilus influenzae*). La mayor incidencia de formas precoces de neumonía nosocomial en la presente serie es un factor a favor de la evolución, donde se observó menor mortalidad en este grupo (17,7 %), dado que las de inicio tardío generalmente son causadas por microorganismos patógenos multiresistentes por ende aumentan la mortalidad global (43,9 %), siendo adecuada según lo reportado internacionalmente con cifras que oscilan entre del 33 al 50 %.<sup>12</sup>

En cuanto al tipo de ictus, se reporta que el origen isquémico es más frecuente que el hemorrágico y el resultado registrado en esta investigación coincide.<sup>13</sup> En un centro dedicado a la atención de enfermedades neurológicas se reporta una mortalidad mayor para las formas hemorrágicas de presentación, coincidiendo con el presente estudio.<sup>14</sup>

Los factores de riesgo para adquirir neumonía nosocomial en pacientes con ictus van desde la presencia de algunos antecedentes de enfermedad, la aplicación de procedimientos invasivos, hasta la ingestión de medicamentos. Con respecto a estos últimos, se sabe que diversos fármacos actúan sobre la función inmune, en particular dificultando la actividad bactericida de los macrófagos y de los polimorfonucleares, por ejemplo: barbitúricos, aminofilina, digoxina, bloqueadores H<sub>2</sub>, glucocorticoides y ciertos antibióticos.<sup>15</sup>

En el estudio estuvo presente el uso de antimicrobianos y de esteroides, pero con baja frecuencia en comparación con otros factores. Con respecto a los antimicrobianos se plantea la dualidad de efectos, desde la protección a la predisposición al daño, siendo el riesgo del 0,30 al día 5 y aumenta al 0,89 al día 20, indicando que la magnitud del efecto protector de la exposición a antibióticos es inversamente proporcional con el tiempo transcurrido.<sup>15</sup>

Carnesoltas y colaboradores<sup>16</sup> en un estudio del 2012 reportan el antecedente de diabetes mellitus en 9,8 % y de EPOC en 6,5 %, muy por debajo de los detectados en el presente estudio.

Suárez Quesada *et al*<sup>17</sup> refieren prevalencia de diabetes en sólo el 26,7 % de los pacientes con neumonía nosocomial y no detectan relación significativa entre la enfermedad y el desarrollo de esta en pacientes con ictus. Soneira y colaboradores<sup>18</sup> mencionan entre los factores de riesgo significativos el antecedente de EPOC, por presencia de un pulmón dañado al que se añaden los efectos inherentes a la intubación y ventilación, lo cual unido a la frecuencia de destetes fallidos y reintubación, frecuentes en estos pacientes, hace que se incremente el riesgo de adquirir neumonía asociada a la ventilación mecánica. Para García Gómez y colaboradores<sup>19</sup>, los factores de riesgos más frecuentemente hallados fueron: el uso de sonda nasogástrica (16,5 %), de catéter endovenoso central (15,4 %) y la ventilación mecánica (13,2 %).

Los riesgos son similares a los de la serie estudiada, aunque en proporciones diferentes, tal vez determinadas por el azar o por la diferencia en la población de referencia.

Suárez Quesada y colaboradores<sup>17</sup> destacan como factores de riesgo la edad, los antecedentes de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), insuficiencia cardiaca congestiva, afectación del nivel de conciencia (Glasgow  $\leq$  8 puntos), disfagia, hiperglucemia y las cifras aumentadas de leucocitos. Muchos de estos factores no fueron evaluados en el presente estudio, pero algunos resultados coinciden con los de esta investigación.

La estadía prolongada fue otro factor presente relacionado con un mayor riesgo de muerte, donde los pacientes fallecidos tuvieron mayor estadía en relación a los que sobrevivieron siendo esta diferencia estadísticamente significativa.

Se ha mencionado en algunos estudios<sup>18</sup> que la mortalidad de la neumonía nosocomial se incrementa en relación con el aumento de la estadía en UCI y en el hospital, por el incremento de la exposición de la vía aérea y su manipulación, además de la pérdida de algunos de los mecanismos de defensa del pulmón.

Varios autores coinciden con este resultado obtenido donde la estadía en fallecidos fue mayor.<sup>16,18</sup> El predominio de *Klebsiella sp* detectado en el presente estudio confirma el predominio de gérmenes Gram negativos en las unidades de cuidados intensivos.

En una investigación realizada en el Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras en el año 2012 predominó la especie microbiana *Acinetobacter baumannii* y *Pseudomona aeruginosa* en pacientes sometidos a ventilación mecánica.<sup>20</sup> Estos resultados coinciden sólo parcialmente con los del estudio actual, lo que refuerza el criterio de que cada unidad posee su propio "patrón" y estos deben ser detectados y estudiados adecuadamente. A modo de conclusiones, se debe plantear que las infecciones relacionadas con los cui-

dados sanitarios constituyen un importante problema para los servicios de salud. Las infecciones intrahospitalarias o nosocomiales tienen un origen multifactorial, que viene dado por los tres componentes que forman la cadena de la infección y que interactúan entre sí: los agentes infecciosos, el huésped y el medio ambiente. Los factores de riesgo identificados se asociaron a mayor riesgo de aparición de la neumonía nosocomial y de mortalidad en pacientes con ictus, de ahí la importancia de su vigilancia y prevención.

#### Referencias bibliográficas

- 1- Caballero P EJ. Hemorragias intracerebrales espontáneas: perspectivas actuales. Medicina clínica.2014; 142:23-4.
- 2- Cuba, Ministerio de Salud Pública. Anuario Nacional de Estadísticas [Internet]. La Habana: Editorial; 2016 [citado 29 Jul 2017]. Disponible en: <http://www.infomed.sld.cu/servicios/estadisticas/>
- 3- Akkoyunlu Y, Öztoprak N, Aydemir H, Pişkin N, Çelebi G, Ankarali H, et al. Risk factors for nosocomial pneumonia in intensive care units of a University Hospital. JMID. 2013; 3 (1): 3-7.
- 4- González JC, Arias A. Neumonía Nosocomial en la Unidad de Cuidados Intensivos. Rev Cub-Med. 2007; 32(2):100-5.
- 5-Morales M, Varela M. Estudio comparativo de la prevalencia de infección intrahospitalaria en un hospital comunal valenciano. Rev Enferm Infecc Microbiol Clin. 2008;7(3):23-2.
- 6- Harms H, Grittner U, Droge H, Meisel A. Predicting post-stroke pneumonia: the PANTHERIS score. Acta Neurol Scand. 2013; 128(3): 178-84.
- 7- Fica A, Cifuentes M, Hervé B. Actualización del Consenso "Neumonía asociada a ventilación mecánica" Primera parte. Aspectos diagnósticos Rev Chil Infect 2011 [citado marzo 2015]; 28(2).
- 8- Spieler JF, Lanoë JL, Amarenco P. Socio-economic aspects of post-acute care for patients with brain infarction in France. Cerebrovascular Disc 2012; 13: 132-41
- 9-Bosch Ramírez R, Robles Martínez-Pinillo JA; Aponte Pupo B. Epidemiología de la enfermedad cerebrovascular en la Isla de la Juventud, 2006-2009. Rev Cub Med. 2010; 49(4)337-47
- 10- Ramos Borlot DM. Principales características clínico patológicas de pacientes con hemorragia cerebral. MEDISAN 2013; 17(1):38
- 11- Díaz MJ, Rivero MH, Pupo SJJ, Carballo NA. Caracterización de pacientes con neumonía asociada a ventilación artificial mecánica. Rev Cub Med Int Emerg. 2013;12(3):1-7
- 12- Guidelines for the Management of Adults with Hospital acquired, Ventilator associated, and Healthcare associated Pneumonia. Am J Respir Crit Care Med 2005;171(4):388-416
- 13- Ortiz E, Ojeda O. Accidente Cerebro Vascular en Lugares situados a grandes alturas. Revista Ecuatoriana de Neurología 2011; 17 (2); 3-17.
- 14- Rodríguez Lucci F, Pujol Lereis V, Ameriso S, Povedano G, Díaz MF, Hlavnicka A, et al. Mortalidad intrahospitalaria por accidente cerebrovascular. MEDICINA (Buenos Aires) 2013; 73: 331-4.
- 15-Takano Y, Sakamoto O, Suga M, Muranaka H, Ando M. Factors of nosocomial pneumonia in general wards: a prospective multivariate analysis in Japan. Respir Med 2012; 96 (1): 18-23
- 16- Carnesoltas Suárez L, Serra Valdés MA. Hospital General Docente "Enrique Cabrera". La Habana. Factores de riesgo y mortalidad por neumonía intrahospitalaria en Terapia Intensiva de Ictus. 2007-2009 Memorias Convención Internacional de Salud Pública. Cuba Salud 2012.
- 17-Suárez-Quesada A, López-Espinosa E, García-Verdecia N, Serra-Valdés M. Predictores clínicos de neumonía intrahospitalaria asociada al ictus isquémico agudo. Revista Finlay [revista en Internet]. 2015 [citado Oct 13 2015]; 5(2):[aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/359>
- 18-Soneira PJ, Soneira MJM, Rivero LFM, Díaz Lara Y, Arteaga CY. Estudio de factores de riesgo de la neumonía asociada a la ventilación. Rev Cub Med Int Emerg 2015;14(1):87-96.
- 19-García Gómez A, Brito Rodríguez Y, Gutiérrez Gutiérrez L, Pradere Pensado C, Leal Capdesuner O. Neumonía nosocomial en unidad de cuidados intensivos. Hospital "Dr. Carlos J. Finlay", enero – diciembre 2011. Rev Cub Med Int Emerg 2014;13(2):180-92

20-Gago M, Hart M, Díaz M. Acinetobacter baumannii versus Pseudomonas aeruginosa. Compor-

tamiento en pacientes críticos con ventilación mecánica. Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras", Rev Cub Med 2012; 51(3): 1-10

---

<sup>1</sup> Hospital Joaquín Albarrán. Terapia Polivalente. Especialista de Segundo grado en Medicina Intensiva y Emergencia Especialista de Primer grado Medicina General Integral y Medicina Interna. Investigador Agregado. Profesor Auxiliar. Calle 60ª no. 2999 entre 29 y 29ª. Playa. Teléfono: 72030056. La Habana. Cuba. correo: [rebecairacemad@infomed.sld.cu](mailto:rebecairacemad@infomed.sld.cu)

<sup>2</sup> Hospital Joaquín Albarrán. Terapia Polivalente. Especialista de Segundo grado en Medicina Intensiva y Emergencia Especialista de Primer grado Medicina General Integral. Investigador Agregado. Profesor Auxiliar. HDCQ. Dirección: Ave 39 no. 8420 e/ 84 y 86 .Marianao. La Habana. Cuba. Teléfono: 267 49 87. correo: [anabelhdez@infomed.sld.cu](mailto:anabelhdez@infomed.sld.cu)

<sup>3</sup> Hospital Joaquín Albarrán. Terapia Polivalente. Especialista de Primer grado Medicina General Integral y Medicina Intensiva y Emergencia. La Habana. Cuba.

<sup>4</sup> Hospital Joaquín Albarrán. Terapia Polivalente. Especialista de Primer grado Medicina General Integral y Medicina Intensiva y Emergencia. Profesor Instructor. Calle 86 # 4514. Apartamento 11, entre 45 y 47. Mariano. La Habana. Cuba.

Telef: 72600231 [joelpuig@infomed.sld.cu](mailto:joelpuig@infomed.sld.cu)

<sup>5</sup> Hospital Joaquín Albarrán Especialista de Primer grado em Coloproctología. Profesor Asistente. Gervasio 519 altos entre Salud y Zanja. Centro Habana. La Habana. Cuba. correo: [mbandera@infomed.sld.cu](mailto:mbandera@infomed.sld.cu)

<sup>6</sup> Hospital Joaquín Albarrán Especialista de Primer grado em Radiología. Calle Dasa no. 53 entre Loredo y Miramar. Regla. La Habana. Cuba. Telef: 77942481. correo: [marigovea@infomed.sld.cu](mailto:marigovea@infomed.sld.cu)

---

Los autores declaran no conflicto de interés y que participaron de manera equitativa en la realización y presentación de la investigación.

Recibido: 14 de octubre de 2017

Aprobado: 22 de febrero de 2018

Publicado: Vol. 17, núm. 2 (2018)

**Correspondencia:** Delgado-Fernández Rebeca Iracema. Hospital Joaquín Albarrán. Terapia Polivalente. Calle 60ª no. 2999 entre 29 y 29ª. Playa. Teléfono: 72030056. La Habana. Cuba.

E-mail: [rebecairacemad@infomed.sld.cu](mailto:rebecairacemad@infomed.sld.cu)

---

Copyright. Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias. Revista Electrónica. Sus artículos están bajo una **licencia de Creative Commons Reconocimiento – No Comercial**, los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos por cualquier medio, siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores, no se haga uso comercial de las obras, ni se realice modificación de sus contenidos.

---